

Juli 2017

VÄDERSTAD

Inför höstbruket 2017



Mot stål finns ingen resistens

Det svenska höstbruket har förändrats i snabb takt. Det visar Jordbruksverkets statistik över hur arealerna av höst- och vårsådd fördelar sig nu jämfört med för 10–15 år sedan.

Höstvete nu 40 %

I år är höstvete den största spannmålsgrödan med en areal på 408 000 hektar, motsvarande 40 procent av spannmålsarealen. Det är den största arealen höstvete sedan den började mätas år 1916. För 10 år sedan, år 2007, hade vi 323 000 hektar höstvete och det innebär att drygt 25 % mer höstvete såddes hösten 2016 jämfört med för 10 år sedan. Ännu tydligare blir det med höstraps. I år har vi 106 000 hektar höstraps, medan vi 2007 bara hade 50 000 hektar och för 15 år sedan, år 2003, hade 23 000 hektar. Hösten 2016 etablerades alltså höstraps på en areal som var dubbelt så stor som för 10 år sedan och 4–5 gånger större jämfört med för 15 år sedan.

Bättre netto

Trenden mot en större höstsådd areal får sitt bränsle i bättre odlingsekonomi. Höstvete lägger grunden för ett bra netto på en stor del av svenska växtodlingsgårdar och höstraps har ett täckningsbidrag som ligger skyhögt över vad övriga grödor presterar. Drivkraften är alltså ekonomisk. På varje enskild gård måste man emellertid reflektera över att en större höstsådd kräver högre kapacitet under en intensiv tid.

Kapa ledder

Kapaciteten i svenskt jordbruk är högre nu än för 10 år sedan och för höstrapsens del är jag övertygad om att den stora arealen idag möjliggörs genom effektivare maskiner och metoder.

Ungefär hälften av höstrapsarealen etableras idag utan plog och det sparar många timmar. Det gäller att kapa ledderna och för att lyckas finns goda möjligheter med kultivatorsådd och andra moderna etableringsmetoder. I denna skrift kan du läsa vad min kollega Peter Karlsson skriver om Väderstads tidseffektiva etableringslösningar.

Teknik att lita på

Hur dessa lösningar passar in i ett större perspektiv kan du läsa om där Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord, gör ett svep över de etableringsförsök som har utförts i Sverige under de senaste 10 åren. Kontentan av den genomgången är att **tidpunkten för etableringen är den viktigaste faktorn** och att det finns många olika tekniker att utnyttja. Använd de maskiner du har och den teknik du litar på.

Bearbetning ökar säkerhet

Men höstsådden har också flera baksidor. En av dem är sniglar i höstraps. Läs om hur jordbearbetning ökar säkerheten vid höstraps etableringen. Sniglar är inte förtjusta i att bli störda av plog eller pinnar. För att hålla sniglar kort gäller det att ha koll på förekomsten i förväg genom fällor i förfrukten och sedan att anpassa odlingsmetoden efter läget. Vältning efter rapssådd är många gånger effektivt mot snigelförekomst.

Mer än kemi

En annan baksida av överdimensionerad höstsådd är renkavle. Läs om erfarenheter från Storbritannien för att tackla detta svårbemästrade ogräs i höstvete. Där är problemen med resistens oändligt mycket större än i Sverige.

Men även här måste ogräset bromsas med ett brett batteri av odlingsteknik som Per-Göran Andersson, Hushållningssällskapet Skåne, skriver om. I detta kan kemi vara en komponent och jordbearbetning en annan.

Mot stål finns ingen resistens.

Ekologisk Rapid-sådd

Att inte alls använda kemiskt växtskydd och odla ekologiskt är en väg som fler och fler odlare väljer att följa i Sverige. Trenden är stark och den drivs av både konsumenters val och statliga mål. För David Bjelke i Västergötland är hans Rapid verktyget för att lyckas med ekodlingen. Han pluggar några utlopp i fördelaren enligt ett noggrant uttänkt schema och sår på breda radavstånd med sin Rapid för att sedan hantera ogräsen mekaniskt med radhacka. Läs om Davids kreativa ekodling med Rapid.

Lycka till i höstbruket 2017 – vi finns nära dig!



David Bjelke

Väderstad AB
Bo Stark

Innehåll

Hantera halmen också torra höstar	4-7
Kapa tid och hinn med höstrapssådd	8-9
SeedEye ger David koll på ekoodlingen	10-13
Växtföljdsverkstaden i Lampport tacklar renkavle	14-17
Smart bekämpning av renkavle	18-19
Shimpling park farm – radsår och hackar	20
Manor Farm – varierar utsädesmängden	21
Spirit	22-23
Tallrikar gör större nytta än man tror	24-26
Reducerad bearbetning går framåt i Danmark	27-29
Väderstad E-Control	30-31
Rapid A	32-33
Swift	34-35
Diametern är hemligheten	36-39
NZ Aggressive	40-43
Halmen är vattendelaren	44-49
Rapid C/S	50-51
Jordbearbetning ökar skyddet mot sniglar	52-53
TopDown	54-55
När kemi inte räcker	56-59
Carrier XL	60-61
Rexius	62-63

Idé och produktion:
Jens Blomquist
Agraria Ord & Jord

Ett stort tack till alla som medverkade som författare i skriften och delade med sig av sin kunskap och sina erfarenheter.

Gert Heimersson, Väderstad

Peter Karlsson, Väderstad

Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Jonas Tornérhjelm, Väderstad

Anton Lindesson, Väderstad

Freddie Lindekrantz, Väderstad

Karl Jørgen Nielsen, KJN Maskinrådgivning, Danmark

Per-Göran Andersson, Hushållningssällskapet Skåne

Tack också till Eva Mellqvist, Jordbruksverkets Växtskyddscentral i Skara, för inblickar och insikter förmedlade i artikeln om sniglar.



Hantera halmen också torra höstar

Hösten 2016 var exceptionellt torr och krävde extra stor fingerfärdighet i plöjningsfri odling. Situationen då satte strålkastarljuset på vikten av tröskkapacitet som klarar kort stubbhöjd och välspriidd halm. Något att tänka på inför hösten 2017 om situationen upprepas.

Text: Gert Heimersson, Väderstad

Hösten 2016 var den torraste på mycket länge och september månad den nederbördsfattigaste på över 100 år i området kring Mälaren. I hela södra halvan av landet och långt upp i den norra halvan var det torrt och varmt med bara ett 10-tal mm regn på många håll.

Gick inte plöja 2016

Andelen areal som brukades plöjningsfritt hösten 2016 ökade då kraftigt eftersom det var så torrt på lerjordarna att de inte gick att plöja. Om situationen upprepas den kommande hösten 2017 kan det vara bra att fundera över vad vi lärde av den torra hösten 2016. Många hade svårt att blanda in halmen när det var torrt. I synnerhet gällde det efter höstgrödorna

som ofta avkastar bättre än vårgrödor, men som också levererar mycket halm till marken. Det är stor skillnad på möjligheten att blanda in halmen beroende på stubbhöjden.

Håll stubben kort

I ett system där man inte plöjer får inte stubbhöjden vara för hög. Det är en 1:a viktig punkt. Stubben ska hållas på 8–10 cm för att kunna hanteras under resten av operationerna. Håller man sig till 8–10 cm stubbhöjd så klarar man en bra halminblandning vid ett bearbetningsdjup på 5–7 cm som är idealiskt för en falsk såbädd.

Den halm som hackas i en modern tröska går att blanda in lättare och den påverkas fortare vid den första bearbetningen efter skörd. På ca tre veckor får man en märkbar effekt som underlättar hög inblandning vid den andra bearbetningen. Kör man ett plöjningsfritt system är det därför viktigt att som ett 2:a observandum dimensionera tröskan så att den klarar låg stubbhöjd och hackning med lämplig kapacitet för gårdens behov.

Halm väl spridd

En 3:e punkt som måste fungera är halm- och bosspridningen. Den är extra viktig på tröskor med



Halm- och bosspridningen är viktig framförallt på tröskor med stora skärbordsbredder. En stubbhöjd på 14–15 cm är för hög. I ett plöjningsfritt system ska stubbhöjden hållas på 8–10 cm. Med så kort stubb klarar man därpå en bra halminblandning vid ett bearbetningsdjup på 5–7 cm som är idealiskt för en falsk såbädd.

stora skärbordsbredder. Har man med sig dessa tre punkter – låg stubbhöjd, rätt dimensionerad tröska och halm/bosspridning – finns det förutsättningar att uppnå bra resultat i de plöjningsfria systemen också när det är torrt. Om någon eller några delar i kravspecifikationen inte är uppfyllda kan det däremot bli problem. Då flyter halmen ovanpå och är svår att blanda in även om vi ökar bearbetningsdjupet. Detta märktes tydligt hösten 2016 och vissa fall orsakade halm problem även till våren 2017. Var alltså noga med stubbhöjd, hackning, spridning.

Tänk i flera steg

Någonting annat som jag tycker märks är hur man ser på vad man vill göra med sin jordbearbetning. De som kört plöjningsfritt system under en längre tid tänker i successiva steg. De som inte kört lika länge vill snabbt uppnå

resultat i form av genombearbetad och svart jord till stora djup. Det är förvisso viktigt, men ibland viktigare på slutet än i början av höstsäsongen. Djup bearbetning på styv jord skapar nämligen ofta grövre bruk som torkar ur jorden och därmed punkterar gröningsmiljön.

Höstvete grodde i finjord

Just detta med bearbetningsdjup blev viktigt under hösten 2016 för att behålla den fukt som fanns i jorden före bearbetning. En för grov struktur torkar ur och försvårar den falska såbädden och även den senare sådden. Detta kunde vi se i de höstrapsfälten som inte fick regn förrän i oktober på många håll. Även höstvetefälten fick gro utan regn. Det som förvånar mig är att mycket höstvete grodde så bra utan regn bara det fanns finjord som fröet såddes i. Detta visar vikten av att skapa ett

fint bruk och behålla den fukt som finns i jorden när det är torrt.

Mer än bearbetning

Ibland måste jordbearbetningen uppnå mer än bara själva bearbetningen av jorden. Det kan vara situationen i plöjningsfria system som inte inkluderar kemi, eller som t.ex. i ekologisk odling, som bearbetar före plogen. Då behöver vi ju uppnå effekter också på ogräs och spillsäd. Så när vi sätter vårt jordbearbetningsredskap i stubben – tänk inte då bara jordbearbetning utan även vilka effekter jag vill uppnå på ogräs, spill och halmnedbrytning. Just halmnedbrytningen påverkar i sin tur även växtsjukdomar.

Förebygger ogräs

Ofta hör man att när det gäller bekämpning av ogräs så är det bara kemisk bekämpning som fungerar. Jag tycker att det finns

”Tänk på att det som inte har grott vid 1:a bearbetningen inte heller kan bekämpas vid den 2:a överfarten.”



Under den torra hösten 2016 med mycket halm, långsam effekt på spill och ogräs var det efter två bearbetningar mycket halm i ytan och en del spill och ogräs kvar. En tredje sen överfart när det fina höstvädret dyker upp ger ofta mycket bra effekt på halminblandning och att bearbeta bort spill och ogräs. Den möjligheten ska man utnyttja.

två olika sätt att betrakta detta. När det gäller sanering av ogräs som finns i fältet så har den mekaniska bekämpningen svårt att konkurrera med den kemiska. Men när det gäller att förbygga att vi får uppslag av nya ogräs så är den mekaniska bekämpningen mycket viktig. Det är ju det vårt bearbetningssystem ska fånga: att samtidigt som vi gör vår jordbearbetning förhindra att vi får stora uppslag av nya ogräs som sedan måste saneras med kemisk insats eller orsaka skördesänkningar.

Tidpunkten avgör

En avslutande kommentar gäller tidpunkten för bearbetningar i plöjningsfri odling. Först gäller det att få ogräs och spillsäd att gro efter tröskning. Tänk på att det som inte har grott vid 1:a bearbetningen inte heller kan bekämpas vid den 2:a överfarten! Sedan gäller det att tajma rätt för att få bort det man inte vill ska växa så effektivt som möjligt. Spillsäd ska tas bort vid 2–3 blad. Då är näringen i kärnan slut. Vid 3 blad ökar tillväxten av rotsystemet snabbt och spillsäden blir snabbt svår att bekämpa. Kvickrot ska bearbetas vid

3–4 blad. Då övergår plantan från att ta näring från roten till att lagra in näring i roten. Oljeväxtspill ska slutligen bearbetas bort när hjärtbladen har utvecklats och örtbladen börja komma. Då är näringen i fröet slut medan senare bearbetningar ökar risken för klumprotsjuka.

Slå till sent

Ibland räcker det inte med 2 bearbetningar i plöjningsfri odling utan en 3:e måste till. Så var fallet under den torra hösten 2016 med mycket halm och långsam effekt på spillsäd och ogräs. Det var efter 2 bearbetningar mycket halm kvar i ytan och en del spillsäd och ogräs kvar. En 3:e sen överfart när det fina höstvädret dyker upp ger ofta mycket bra effekt på halminblandning och att bearbeta bort spill och ogräs. Den möjligheten ska man utnyttja om tillfälle ges under senhösten!

Arbeta i flera steg



På bilden kan man vid första anblicken tycka att man gör för lite jordbearbetning vid denna 1:a överfart. Men för att få ogräs och spillsäd att gro samt få fart på halmnedbrytningen är detta perfekt.



Efter tre veckor är fältet grönt och ska bearbetas igen oavsett hur djupt det är bearbetat tidigare. Ofta får man mer valuta för den djupa bearbetningen vid den 2:a överfarten på lerjordar än vid den första överfarten.

Tre viktiga plöjningsfria kom-ihåg

1. Dimensionera tröskan rätt
 - den måste kunna svälja så mycket halm att en låg stubb höjd tillåts
2. Håll stubben kort
 - max 8–10 cm för att tillåta grund inarbetning
3. Sprid halmen väl – extra viktigt vid breda skärbord

Rätt tidpunkt för mekanisk bekämpning

Vid den 2:a bearbetningen gäller det att tajma rätt för att få bra effekt på ogräs, spillsäd, kvickrot och spillraps.



Spillsäd ska tas bort vid 2–3 blad när näringen i kärnan är på upphällningen. Det stadiet kallas kompensationspunkt. Efter 3-bladsstadiet ökar rotsystemets tillväxt och det blir svårbekämpat. **Kvickrot** ska bearbetas lite senare, vid 3–4 blad. Vid den punkten övergår plantan från att ta näring från roten till att lagra in näring i roten. **Oljeväxtspill** ska bearbetas bort när hjärtbladen har utvecklats och örtbladen börjar utvecklas. Då är fröreserverna tömda samtidigt som risken för att uppföröka klumprotsjuka minskar om spillplantorna inte hunnit få örtblad.

Både Swift och Carrier XL med BioDrill kapar ledtiden mellan skörd av förfrukten och sådd. Med kultivatorsådd går det etablera höstraps med trösken fortfarande är på fältet.



Kapa tid och hinn med höstrapsådd

Avgörande för en lyckad höstraps är tidpunkten för etableringen. Överordnat är alltså att kapa tid mellan skörd och sådd. Kultivatorsådd med BioDrill ökar möjligheten att lyckas eftersom man kan börja så när trösken fortfarande är i fältet och fukten finns kvar i marken.

Text: Peter Karlsson, Väderstad

Höstrapsen börjar på allt fler gårdar vara den stora omväxlingsgrödan i spannmålsintensiva områden, också norr om det traditionella odlingsområdet i sydligaste Sverige. Höstrapsen skiljer sig på många punkter från andra omväxlingsgrödor till spannmål – den har ofta högre täckningsbidrag och försvarar dessutom sin plats i växtföljden bara tack vare förfruktsvärdet.

Planera med förfrukten

På gårdar utan vallbrott och träda måste vi självklart så efter en spannmålsgröda och här börjar planeringen. Tidigt 6-radsvårkorn är givetvis tilltalande, men på styv jord kan strukturen efter en vårgröda vara en nackdel. Då är i stället antingen höstkorn eller ett tidigt höstvetet att föredra. Det betyder att även en

ganska fri och höstsädesdominerad växtföljd måste planeras så att det tilltänkta rapsfältet föregås av det tidiga höstvetet. Vill man ta höjd för säker etablering av höstraps, beställer man alltså utsäde till tidigt höstvetet nästan 1,5 år före höstrapsådd!

Om vi väljer minimerad bearbetning i samband med sådd, så se under säsongen till att ogräs i förfrukten inte kommer att ställa till problem när höstrapsen är i jorden.

Låt trösken stå

Vi har under senare år fått klart för oss att tidig etablering och groning av rapsen är nyckeln till framgång. Sådatum i all ära, men det viktiga är när rapsen gror och kommer upp. Överordnat är alltså att kapa tid mellan skörd och sådd. Har vi bestämt oss för att så raps så är sådden det viktigaste just då. Det kan kännas märkligt, men kan vara aktuellt att låta trösken stå en dag och bara fokusera på etablering av höstraps. Den dagen kan bli en mycket lönsam dag.

Traditionell plöjning, harvning, sådd och vältning kräver alltid mycket tid och diesel. Strategin fungerar ofta utmärkt på lättare och kapillära jordar, men är en vanskelig metod på styvare. Den metoden kräver då ett väder som inte kommer att vara lämpat för fortsatt skördearbete.

Fukten finns kvar

En metod som används alltmer är kultivatorsådd. Det är en fantastisk metod när det gäller att kapa tid eftersom vi faktiskt kan börja så när tröskan fortfarande är kvar på fältet. Denna metod avviker ordentligt från skolboken där rapsen ska sås i snusbruk på 2 cm djup. Det kräver mental omställning, men faktum är att den fungerar mycket bra överlag och är områdesvis en dominerande metod. Största anledningen till säkerheten i denna metod är att fukten som alltid finns i jorden så länge som grödan skuggar. Ta vara på den, kultivera och så gärna i en enda överfart så vi inte torkar ut jorden. Vi har inget specifikt eller bestämt såddjup, men rapsen kommer i kontakt med fuktig jord och gror från lite olika djup. Någon dag efter kultivatorsådden när jorden torkat ut är vältning till en stor fördel, både för groning och som snigelbekämpning.

BioDrill till hela programmet

Alla våra kultivatorer är möjliga att utrusta med BioDrill, från våra hydraulburna 3 m, 3,5 m och 4 m Cultus till Swift och våra kraftiga Opus och TopDown. Rapssådd i samband med Carrierkörning har kanske inte varit ett första alternativ p.g.a. ett begränsat arbetsdjup. Men med vår nya Carrier XL med 610 mm tallrik kan vi komma ner ordentligt till ca 12–14 cm vid gynnsamma förhållanden. Det har visat sig ge en mycket lyckad etablering. Carrier-sådden har då plötsligt allt som kultivatorsådden har, men blandar in halm bättre och skapar kanske mera finjord. Självklart kan vi köra med kultivator eller Carrier och sedan så rapsen med Rapid eller Spirit. Har vi då en BioDrill på såmaskinen för i första hand vallinsådd ska vi utrusta maskinen med vår nya snigelutrustning som lägger snigelgiftet efter efterharven på ytan helt utan myllning.

Tid blir pengar

Omfattande försök visar entydigt att tidigt sådd raps ger högre skörd. Resultaten visar att man tappar i snitt 45 kilo frö per hektar och dag vid sådd efter optimalt sådatum. Ett litet räkneexempel visar att det blir ganska stora pengar, om vi med kultivatorsådd kan så och få rapsen att gro 10 dagar tidigare än med plöjning, harvning och sådd. Kalkylen ser ut så här:

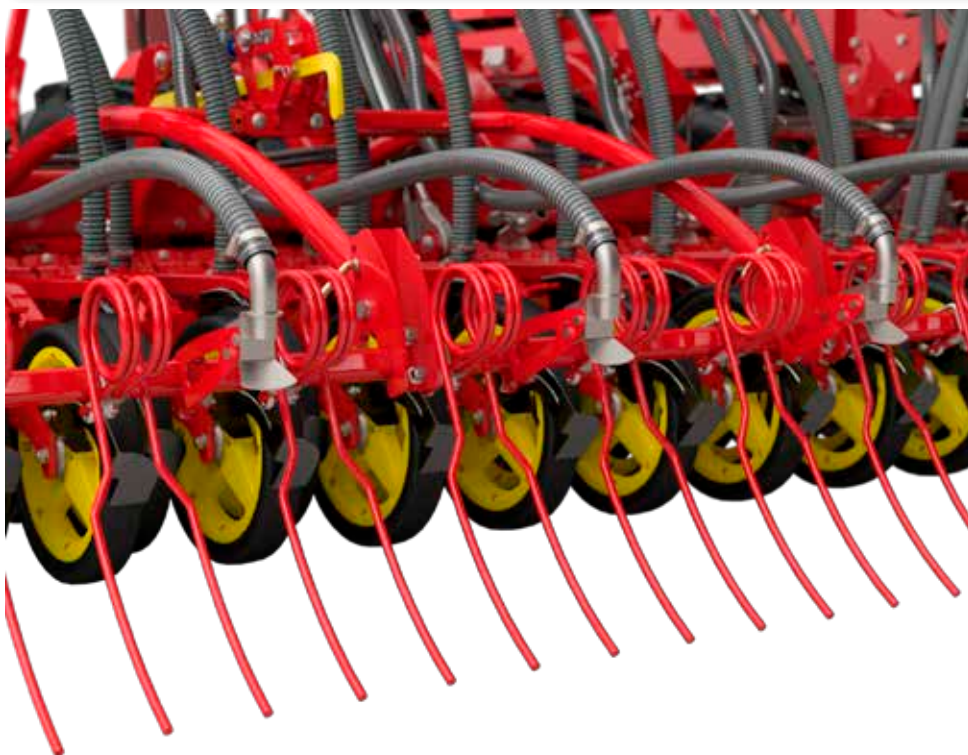
45 kilo frö x 3:50 per kilo frö x 10 dagar = 1575 kronor per hektar.

Denna merintäkt skapar ett investeringsutrymme även på måttliga arealer. Om man driver 100 hektar åker med höstraps vart femte år i växtföljden ger det 20 hektar per år, eller 1575 kronor per hektar x 20 hektar = 31 500 kronor.

Det betyder att en BioDrill till våra mindre maskiner kan vara betald på 2–3 år. Det innebär också att man oavsett gårdsstorlek vågar investera för en snabb och säker etablering.

Höstrapsen har stora fördelar som omväxlingsgröda

- Höstsådd gröda – en stor fördel på styv jord i försommartorra områden.
- Högt täckningsbidrag – det går att tjäna pengar på höstraps genom allt högre skördar och oftast ett hyggligt avsalupris.
- Mindre insektsproblem – av både jordloppor och rapsbaggar jämfört med vårraps.
- Höstsådd ger ju risk för utvintring – men rapsen förefaller alltmer vinterhärdig.
- Frosttålig – höstrapsen visade stor motståndskraft även mot sena och långa frostperioder med ner mot 10 minusgrader i april och maj 2017.
- Välta alltid efter rapssådd för att bekämpa sniglar.



Den nya snigelutrustningen sprider snigelgift på markytan efter efterharven utan att mylla den.



Höstvetesådd på västgötsk mellanlera under tuffa betingelser i september 2016. – Jag inbillar mig inte att någon annan såmaskin med hälften av biltrycket hos Rapid skulle lyckas etablera bättre, kommenterade David Bjelke från traktorhytten.

Rapid med SeedEye ger David koll på ekoodlingen

Den ekologiska odlingen är målet och Rapid som radsåmaskin är bästa hjälpmedlet för att nå dit. Det är sammanfattningen av David Bjelkes verksamhet i västgötska Vedum med omnejd. Med SeedEye på sin Rapid har han total kontroll på utmatningen i varje sårad.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

David Bjelke driver 150 hektar ekologisk växtodling i Vedum med spannmål, vall, höstraps, åkerbönor och potatis. Ogräs är det största hindret för den ekologiska odlingen, men för David är detta en inspirerande och sporrande utmaning. I ogräskampen får han utlopp för sitt stora teknikintresse som kombinerar två moment.

– Jag har nischat mig på sådd och mekanisk ogräsbekämpning, sammanfattar David.

Sömlösa nätter

För att hantera ogräsen i ekoodlingen är sådd på breda radavstånd och därefter hackning en lösning. David hade tidigare en begagnad 6-meters Rapid från 2009 som det gällde att konvertera till en radsåmaskin.

– Det tog några sömlösa nätter i sällskap av en penna och ett rutat kollegieblock innan jag kom på hur jag skulle göra, skrattar David.

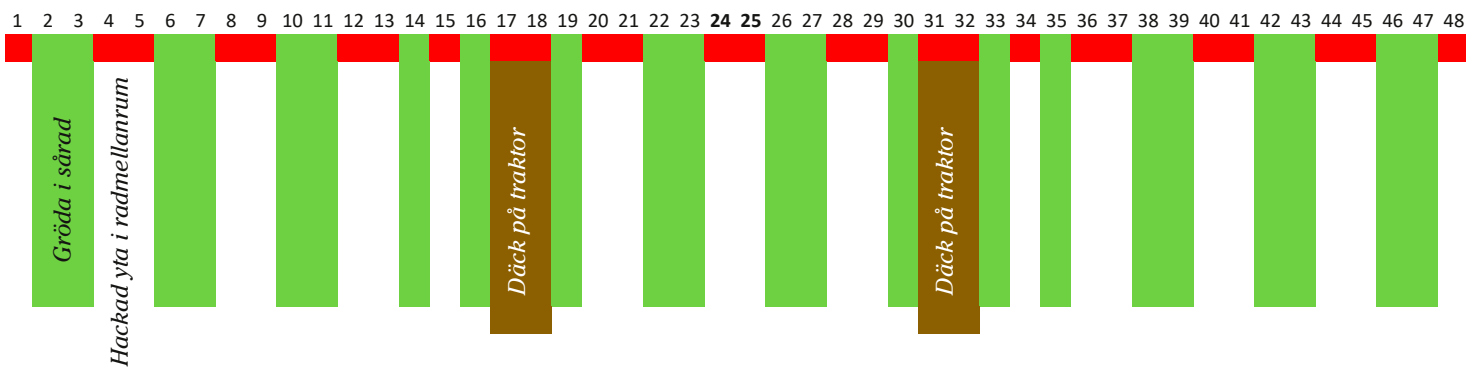
Problemet som krävde tankemödan var spårvidden på 1,75 m på Davids traktorer som var anpassade efter potatisodlingen med 85 cm mellan kuporna. Den spårvidden skulle också passa i radsådd spannmålsodling. Lösningen blev att David sår på 6 meter med en kombination av enkel- och dubbelrader som passar exakt till efterföljande radhackning.

Testpilot för SeedEye

Med sin gamla Rapid kunde han också plugga utloppen i såuset och få fram det han ville ha i form av ett



David står där centrum av Rapid-såmaskinens 6 m gick vid sådd av höstvetet, d.v.s. där de avstängda billarna 24–25 av totalt 48 billar skulle ha sått om de inte varit pluggade. Till vänster och höger syns märken i jorden som markerar var ytterflankerna på Rapid-maskinen gick.



David och verksamheten

Vem: David Bjelke

Vad: ekoodlare, tekniker, såmaskinsentreprenör

Gård: Jöstebacken, Vedum i Västergötland

Odling: 150 ha ekologisk odling

Grödor: spannmål, höstraps, åkerbönor, vall, potatis

Såmaskin: Rapid A 600S

Sådd: ca 1200 hektar 2016

Mek. ogräsbekämpning:

Einböck ogräsharv och ogräshacka



Några enkla handgrepp med pluggar i utloppen konverterar enkelt en Rapid till radsåmaskin. – Att plugga eller inte plugga – det är frågan, travestrar David det berömda uttrycket i Shakespeares Hamlet när han väljer mellan att så med breda eller smala radavstånd.

radsått bestånd. Problemet med den gamla Rapid-maskinen var emellertid kontrollen och att utsädet verkligen nådde fram till såbotten. Blev det stopp i två intilliggande rader i Davids upplägg med dubbelrader, kunde det plötsligt bli 1 meter lucka i beståndet. Det håller inte i en odling där ogräsen är fiende nr 1. Så när David hörde talas om SeedEye, som ger information om utmatningen i varje såbill, hörde han av sig till Väderstad och anmälde sig som testpilot. – De ville ha ut en testmaskin för SeedEye. Jag såg potentialen för ekoodlingen och så är jag ju lite av en tekniker, beskriver David sig själv och hur tycke uppstod. SeedEye övervakar utmatningen i varje utlopp från såhuset med hjälp av fotoceller och skickar informationen till såmaskinsförarens iPad.

Ger fin överblick

Nu har David en mycket bättre överblick över utmatningen på sin iPad i traktorhytten.



Kameran analyserar skillnaden i färg mellan grön bladmassa och gråbrun jord framför sig och ger sedan order till styrningen att förflytta bommen i sidled efter var hackan ska arbeta.

– Jag ser om det är fel fördelning i vissa slangar och systemet larmar om det är ojämn fördelning mellan vänster och höger sida på Rapid-maskinen, beskriver han. Den kontroll som SeedEye ger honom är nu en viktig komponent i en integrerad strategi för de ekologiska radsådda grödorna hos David och hos dem han sår hos på entreprenad. Risken för ojämna bestånd minskar, för så snart som något inte står rätt till signalerar såblockeringsutrustningen och slangstoppet kan åtgärdas.

Stimulans i samarbete

David samarbetar i mer eller mindre lösa former med många av sina granngårdar. De samäger vissa maskiner, hyr ut och hyr in samt hjälper varandra i hela kedjan inom växtodling och djurhållning. De flesta driver liksom David också sina gårdar ekologiskt och tillsammans blir det gemensamma intresset för driftformen en stark kraft framåt.

– Det är enormt stimulerande både kollegialt och socialt att lära av varandra. Dåliga erfarenheter är också bra erfarenheter brukar en i gruppen formulera sig om utbytet av idéer och hur man kan flytta

fram positionerna i ekoodlingen, berättar David. Han ger en eloge till Länsstyrelsen i Västra Götaland vars ERFA-grupper inspirerat fler odlare att sadla om till ekologisk odling.

Rapid drar längsta strået

David ger också mycket beröm till sin Rapid. Det är mångsidigheten som tilltalar. På entreprenad sådde han 1200 hektar under 2016 och på alla dessa hektar kommer flexibiliteten till pass hos både ekologiska och konventionella kunder. Rapid är centrum, både i Davids verksamhet och världsbild.

– Jag kan så allt på både smala och breda radavstånd, köra blandsäd eller renbestånd, göra fina vallinsådder med BioDrill, sprida SluXX på markytan vid höstrapssådden, mylla ekogödsel med såbillarna i höstvetete i hög hastighet och mycket annat, exemplifierar han. Det finns kanske också andra såmaskiner som klarar av flera uppgifter, men David tillbringar mycket tid i fält, reser runt och kikar på andra gårdar. När han jämför uppkomst, etablering och resultat drar Rapid det längsta strået enligt honom.

– Jag vägrade samman allt när jag

skulle nyinvestera i såmaskin. Jag hittar inget som slår Rapid, konstaterar han kort.

Väderstad har skarp hörsel

Men trots de positiva omdömena finns saker som kan bli bättre tycker David. På hans nya Rapid 600 A finns elektronik som inte vill sköta sig enligt instruktionsboken.

– Så det finns uppenbarligen fortfarande saker att utveckla på maskinen trots 25 år på marknaden! Eftersom hans Rapid är en testmaskin följs dess styrkor och svagheter på detaljnivå av Väderstad. De elektroniska tillkortakommandena tilldrog sig nyligen extra stort intresse.

– Det kom en hel minibuss med chefer från utvecklingsavdelningen och lyssnade på vad jag hade för erfarenheter, ler David som presenterade två välfyllda A4-sidor med plus och minus för besökarna. Den skarpa hörseln och intresset hos dem menar han är en del av hemligheten bakom Väderstads framgångsrika teknikutveckling.

– Jag är grymt imponerad av Väderstad. De är både lyhörda och framåtsyftande.



Med plattorna på efterharven sprids Sluxx på markytan vid höstrapsådd.



Dubbelrad av höstvetete. Till centrum av nästa dubbelrad är det 50 cm.



Den 4 april var leran ännu för fuktig för att radhackning skulle fungera, men en vecka senare var den redo och den första hackningen genomfördes.



Hackning nr 2 i det radsådda höstvetetet den 28 maj 2017. – Det hjälper om man har hjärnan med sig i alla moment, skrattar David när han förklarar hur han har integrerat Rapid-sådden och Einböck-hackningen så att såmaskin och hacka går i samma spår.



Höstrapsen av sorten Compass såddes den 4 augusti efter höstråg. Efter plöjning och vältning men före sådd, fick den 60 bredspridda N per hektar i form av ekogödsel från Ekoväx. Foto den 16 september 2016.

Möjligheter med Rapid i ekoodlingen enligt David

Ingen maskin på marknaden kombinerar allt detta enligt David Bjelke

- Jämnt sådjup – ”ger enhetlig etablering”
- Högt billtryck – ”krävs på våra leror”
- Smörjningsfria tallrikslager – ”det är gudomligt”
- Fröplacering i fast obearbetad jord – ”gör blindharvningen lekande lätt utan risk att störa kärnorna”
- Anpassningsbart radavstånd efter omständigheterna – ”väljer brett eller smalt”
- Fina insådder – ”med frösållådan BioDrill”
- Snigelgift vid höstrapsådd – ”bredsprider med platta på efterharven”
- Hög kapacitet – ”krävs för den som sår 1200 hektar per år”
- Stor sålåda – ”har en extrakrage som gärna kunde vara dubbelt så hög”
- Ekologisk N-giva – ”vi myllar ekogödsel i höstvetete i mycket hög hastighet”



Stewart Woodhead arbetar i England på Agrovista som driver Project Lamport. Han är själv förvånad över hur relativt enkla justeringar i odlingsteknik kan hjälpa till att hålla tillbaka renkavle när kemiskt växtskydd inte längre räcker till.

Växtföljdsverkstaden i Lamport tacklar renkavle

En mellangröda följd av vårsådd med minimal jordbearbetning är pusselbitarna i den tuffa matchen mot renkavle. Project Lamport i England visar att ett annorlunda tänkesätt kan leda framåt när höstvetete och kemiskt växtskydd inte längre fungerar.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Renkavle (*Alopecurus myosuroides*) är ett gigantiskt problem i stora delar av Storbritannien. En normal ogräsbekämpning går lös på ca 150 brittiska pund. Det motsvarar ca 1700 kr per hektar och då är effekten ändå mycket varierande och långtifrån tillräcklig för att minska fröbanken av renkavle på sikt. I de värst utsatta områdena i östra England är läget så

dystert att man ibland kör Roundup i höstvetete och avdödar i stället för att tröska grödan. Det är en situation som ingen svensk växtodlare vill ha!

Tandlösa herbicider

Renkavle är företrädesvis höstgroende, så grundorsaken till den brittiska huvudvärken är en alltför stor andel höstvetete år efter år i kombination med en reptilsnabb resistensutveckling hos ogräset. På 1980-talet gjordes de första upptäckterna av resistent renkavle och idag är resistensen utbredd i så gott som hela Storbritannien där renkavle bekämpas. Många gräsherbicider har blivit tandlösa med tiden och det finns inte några nya kemiska mirakellösningar vid horisonten. Andra icke-kemiska lösningar måste helt enkelt till.



Renkavle gror också på våren, men i mindre utsträckning än på hösten. Minimerad jordbearbetning genom direkt-sådd är ett sätt att undvika att ogräset gror.

Vårsådd bästa bot

En sammanställning av brittiska försöksresultat för att bekämpa renkavle visar att det faktiskt finns andra möjligheter (se faktabox sid 17). Envisas man med att fortsätta odla höstvetete är höjd utsädesmängd, konkurrensstarka sorter och fördröjd sådd metoder som dämpar problemet. Försenad sådd med upp till 2 veckors fördröjning har också i Sverige gett lovande resultat. Plöjning är ett annat vapen och tråda ett tredje. Men bäst bekämpning uppnås enligt de brittiska resultaten med vårgrödor i stället för höstvetete. Problemet är dock att vårsådd kan vara en nervkittlande utmaning på styva leror.

Golf eller hus

För att visa på möjligheterna med vårsådda grödor som en del av kampen mot renkavle driver det brittiska handels- och rådgivnings-

företaget Agrovista en storskalig och flerårig demonstration i Lamport i grevskapet Northamptonshire i mellersta England. Där finns 14 växtföljder som alla ska avslutas med höstvetete det 5:e skördeåret 2018. Platsen man valde var totalinfekterad med renkavle vid start. – Det fanns bara två alternativ för marken – golfbana eller tomtmark, sammanfattar Stewart Woodhead på Agrovista skämtsamt det eländiga utgångsläget.

Mellangröda torkar ur

Det finns fyra tydliga pusselbitar i Project Lamports kamp mot renkavle. Den 1:a är att använda sig av en höstetablerad mellangröda. Den har till uppgift att torka ut jorden så att nya säfönster öppnas upp som tillåter tidig etablering av vårsåd. Men valet av mellangröda är viktigt. – Vi vill ha en öppen mellangröda

som aktivt tillåter renkavlen att gro och utvecklas innan man avdödar på våren före sådd. På så sätt töms fröbanken i stället så mycket som möjligt, förklarar Stewart Woodhead.

Viktigt är alltså att mellangrödan inte kväver den renkavle som gror när mellangrödan etableras i slutet av augusti.

– Därför passar inte oljerättika för just ändamålet att bekämpa renkavle, poängterar Stewart Woodhead.

Havre från Frankrike

I stället förordar han Agrovistas egen blandning av purrhavre (*Avena strigosa*) och fodervickler. Blandningen kommer från en förädlare i Frankrike – ett land där mellangrödor är mer eller mindre obligatoriska på mark som inte höstsås och därmed ett land med stor erfarenhet av mellangrödor.



Under 2016 och 2017 utvidgades Project Lamport med ett test av flera olika såmaskiner. Här sår en Rapid A 600S i början av april 2017 med (t v) och utan (t h) förredskapet i jorden för att studera effekten som jordbearbetningen med förredskapet har på groningen av renkavle. Motsvarande demonstrationer gjordes 2016.

– Purrhavre har ett fantastiskt rot-system på djupet, hävdar Stewart Woodhead.

Sorten av purrhavre som Agrovista valde till sin blandning heter Panache. Den är sen i utvecklingen och hinner inte gå upp i vipa på hösten, så den blir inte ett nytt ogräsproblem. Mellangrödan står i stället grön över vintern och sprutas bort i två omgångar före sådd.

Sådd utan jordrörelse

Den 2:a pusselbiten är själva vårsådden och den 3:e att välja en konkurrensstark art och sort av vårspannmål. Det är vårsådd i stället för höstsådd som minskar på grundtrycket av renkavle eftersom ogräset mestadels är höstgroende. Men en nyckelfaktor är att vårsådden inte ska förflytta jord och just det är den 4:e pusselbiten.

– Minimal rörelse av jorden, förklarar Stewart Woodhead.

Om jorden inte rörs om så lockas heller inte renkavle att gro. Därför ska en såbill bara skära ner utsädet utan att bearbeta jorden. I detta sammanhang har mellangrödan också en funktion.

– Rötter av mellangrödan håller jorden på plats och armerar den så att den rör sig mycket mindre än om den inte hade varit be vuxen.

Låga däckstryck

Det innebär att i en situation där man vill förhindra renkavle att gro, ska såmaskinen användas utan förredskap. Då närmar man sig direkt sådd och därför utvidgades Project Lamport med ett test under 2016 där 8–10 olika såmaskiner testades för sin förmåga att etablera vårsådd både med och utan förredskap.

– Vi letar efter såmaskiner som kan etablera jämnt och samtidigt bearbeta jorden så lite som möjligt, kommenterar Stewart Woodhead som vill avvakta med att redovisa resultat av testerna.

Jordbearbetning kan också ske med annat än pinnar och tallrikar. Stewart Woodhead berättar om ett ekipage där traktorn hade onödigt högt tryck i däcken.

– Nabbarna på däcken sprätte upp jorden och vi kunde se renkavle i traktorspåren under följande säsong.

Långsam sådd hjälper

Andra tips är att så i samma riktning som förfrukten för att inte förflytta jord och för att minska groningen. Dessutom understryker Stewart Woodhead att hastigheten på såmaskinen i stor utsträckning styr hur mycket jord som förflyttas. Sådd i 5 eller 10 km/h gör mycket stor skillnad. I detta ligger förstås en tydlig konflikt mellan kapacitet och behovet av att bekämpa renkavle.

– Men om alternativet till långsam sådd är halv skörd av höstvetete och fortsatta problem, så kanske man kan acceptera att vårså i låg hastighet på de fält där renkavlen annars tar överhanden.

Talar tydligt språk

Resultaten på Lamport under de första fyra åren talar ett tydligt språk. Avkastningen i växtföljden med höstvetete och fullt växtskyddsprogram låg på 5,24 ton per hektar vid den senaste skörden 2016. Samtidigt nådde vårvetet upp i 8,65 ton per hektar där alla ingredienser med mellangröda, minimal jordrörelse genom direktsådd och

tidig etablering utnyttjades. Att köra på som vanligt med höstvetet efter höstvetet går alltså måttligt bra på Lamport. Business as usual fungerar inte.

En dynamisk verkstad

Stewart Woodhead understryker att man hela tiden lär sig något nytt på Lamport och att nya erfarenheter läggs till gamla. Lamport är en dynamisk verkstad. – Vi befinner oss kunskapsmässigt på en brant stigande kurva. Det viktigaste rådet är nog att man måste ställa om hjärnan till ett helt annat tänkesätt om man ska överlista renkavle.



Direktsådd vårvetet i en mjuk bädd av övervintrad mellangröda som glyfosatbehandlats före sådd. Rötterna av mellangrödan armerar marken och håller den på kvar så att jorden inte rör sig. Det innebär att renkavle groer i mycket mindre utsträckning. Detta är direktsådd på våren när den fungerar som bäst.

Stewart Woodheads tips

Om du ska etablera vårsäd i stället för höstsäd för att minska på groningen av renkavle bör du tänka på följande vid vårsådden:

- Direktsådd – använd inte förredskapet på din såmaskin.
- Däckstryck – sänk ringtrycket så att nabbarna inte river upp jorden.
- Hastighet – kör sakta för minimal jordrörelse.
- Riktning – så i samma riktning som förfrukten.

Metod	Bekämpning	Kommentar
Plöjning	69 %	Plöjning någon gång i växtföljden en avsevärd fördel
Försenad sådd	31 %	Ju senare desto bättre – men risk med etablering ökar
Höjd utsädesmängd	26 %	Ju högre desto bättre – men risk för liggsäd
Konkurrenskraftig sort	22 %	Användbar strategi – men marginell effekt
Vårgrödor	88 %	Effektivt – men en utmaning på styva jordar
Träda/gräsvall	75 %	Ingen ny sådd är avgörande faktorn

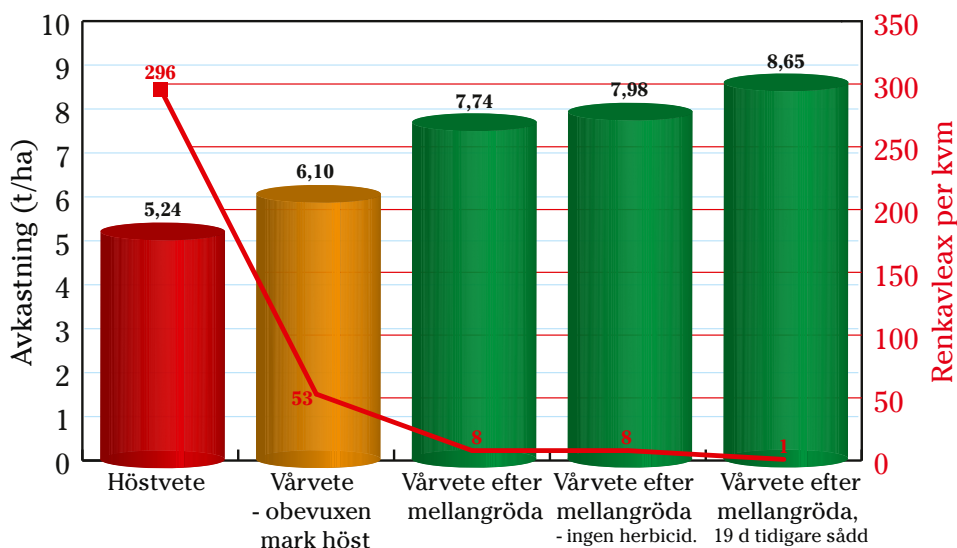
Källa: Black-grass: the potential of non-chemical control. Stephen Moss & Peter Lutman, Rothamsted Research

Lamports 4 pusselbitar mot renkavle

1. Mellangröda – höstsådd mellangröda som låter renkavlen att gro och utvecklas
2. Vårsådd – bästa medicinen mot renkavle
3. Minimal jordrörelse – direktsådd lockar inte ny renkavle att gro
4. Konkurrenskraftig gröda – art och sort som kväver vårgrodd renkavle



Vårvetet var vinnare 2016



Figur 1. Växtföljden med bara höstvetet avkastade 5,24 ton per hektar i demoytorna på Lamport medan bästa vårveteväxtföljd efter mellangröda (purrhavre och vicker) nådde upp i 8,65 ton per hektar. I det ledet avdödade mellangrödan tidigt vilket tillät 19 dagar tidigare sådd. Renkavle är ett konkurrensstarkt ogräs. Det illustreras av att antalet ax av renkavle i grödorna är en spegelbild av avkastningen.



Efter blomning antar renkavleaxet en violett färgton.

En vanlig spridningsväg för renkavle genom åren är tröskor som flyttas mellan infekterade och icke infekterade fält.

Smart bekämpning av renkavle

Renkavle är ett listigt ogräs med stor konkurrenskraft och förmåga att snabbt utveckla resistens. För att överlista renkavle krävs smart bekämpning. Två engelska gårdar löser problemen genom att kombinera en rad åtgärder som vårsådd, radhackning och ökad utsädesmängd.

Text: Anton Lindesson, Jonas Tornérhjelm, Freddie Lindekrantz, Väderstad

Renkavle är ett ogräs som man har haft bekymmer med i södra delarna av Sverige i många år, men nu finns ogräset också etablerat i områden Svealand och så långt upp som i södra Norrland. Förekomsten ökar kraftigt på de platser där den redan finns och sprider sig med en rasande fart. Renkavle kan ge skördeför-luster på upp mot 25 procent och förekomsten är störst i höstsådda grödor. Den är dyr att bekämpa, så det är viktigt att få full effekt vid varje bekämpning.

Anledning till problem

Det är flera faktorer som gör att renkavle är ett så stort problem. Den har en väldigt stor fröproduktion som kan ligga på uppåt 25 000 frön per kvadratmeter. Det gör att den snabbt bygger upp en stor fröbank i jorden som är svår att bli av med. Det andra stora problemet med renkavle är att den har lätt för att utveckla resistens. I Sverige har vi inte så stora problem med resistens jämfört med i t.ex. Storbritannien, där verkningsgraden inte är mer än ca 20 procent på många av herbiciderna.

Gror mest på hösten

Renkavle är ett ettårigt gräsogräs som till största del gror på hösten. Det kan även gro på våren, men då inte i alls lika stor utsträckning som på hösten. I tidiga stadier kan den förväxlas med kvickrot, men den har inga bladöron som kvickrot har. När den är fullbildad kan den förväxlas med timotej och ängskavle. Man kan känna igen renkavle genom att axet blir rödbrunt efter blomning.



Lämna stubben orörd efter tröskning – då grov fler renkavlefrön. Men senare på hösten kan en grund bearbetning med Carrier på ca 1–2 cm trigga nya frön att gro för att sedan avdödas mekaniskt eller kemiskt inför sådd.

Kombination för bekämpning

Det finns många olika metoder för att bekämpa renkavle, men för att verkligen få någon långvarig effekt måste man kombinera flera av strategierna. Att enbart bekämpa kemiskt kommer kanske kortvarigt att lösa problemet, men för att inte drabbas av resistens är mekanisk bekämpning nödvändig. Om man inte har problem med renkavle, så finns det många förebyggande åtgärder man kan vidta i förebyggande syfte:

- Rengöring – var noggrann med att rengöra maskiner, speciellt om man köper in tjänster som tröskning och halmpressning.
- Utsädet – det du sår ska vara fritt från renkavle.
- Fältkoll – kontrollera förekomst i samband med flyghavrekontroller.

Styr mot vårsådd

Har man redan problem med renkavle eller nyligen upptäckt ogräset på sina marker, så finns det åtgärder att vidta. Lämna stubben orörd direkt efter tröskning – det tillåter fler renkavlefrön att gro jämfört med vid en ytlig bearbetning. Men när den första omgången renkavlefrön har grott och avdödas mekaniskt eller kemiskt kan en falsk såbädd vara ett effektivt

sätt att bekämpa renkavle. En grund bearbetning med Carrier på ca 1–2 cm för att trigga nya frön att gro och sedan ytterligare en bearbetning före sådd för att bli av med de plantor som grott. Andra åtgärder som är bra är:

- Mycket vårgrödor i växtföljden – lägre groning på våren jämfört på hösten.
- Plöja ett år – därefter grund bearbetning i två år.
- Växla många olika preparat – motverkar resistens.
- Vall i växtföljden – men inte sent slaget hästhö för då kan renkavle hinna gro och drösa.
- Plocka plantor vid axgång – finns ingen resistens mot handplockning!

Det viktigaste att tänka på vid bekämpning är att man vill minska fröproduktion och fröbanken i jorden. Risken för resistens är stor och vi vill undvika att få lika hög resistens som i Storbritannien, så växling av preparat med olika verkningmekanismer är avgörande för att inte förvärra resistensläget ytterligare.

Svårt läge i England

För att få mer kunskap om hur vi ska hantera renkavlen besökte vi några engelska gårdar under en

resa i mars 2017 arrangerad av tidningen Lantmannen. I England har man kämpat mot renkavle i många år. Anledningen till att just England har så stora problem är att de har en väldigt intensiv odling av framförallt höstgrödor, vilket gynnar förekomsten av renkavle. Stora delar av det engelska jordbruket drivs på styva leror där renkavlen trivs som allra bäst. Att förlita sig på kemisk bekämpning har varit huvudstrategin i England i många år, men nu är renkavlen resistent på en betydande del av arealen och många har stora problem.

Inga nya mirakelkurer

Många lantbrukare fortsätter dock med endast kemisk bekämpning och väntar på att ett nytt ”mirakelpreparat” ska komma. Den strategin kommer inte att fungera utan tvärtom få katastrofala följder. En rådgivare som var i kontakt med under resan beskrev renkavle som ”det värsta som har drabbat det engelska lantbruket”. Vissa gårdar har dock haft andra strategier som har fungerat bra. Vi besökte några av dessa gårdar för att lära oss av deras erfarenheter och framgångar och se till att vi inte hamnar i samma sits som det engelska lantbruket. Läs om deras erfarenheter på följande uppslag.



John Pawsey betonar vikten av att tänka på hela kedjan för att hålla renkavlen på mattan. Rena maskiner, växtföljd, såsteknik och jordbearbetning.

Shimpling park farm sår alla grödor på breda radaavstånd för att kunna radhacka och bekämpa renkavlen mekaniskt.

Shimpling park farm – ekogård som radsår och hackar

Shimpling park farm är en ekologisk gård på ca 1400 hektar utanför Suffolk i sydöstra England. Gården drivs av paret John och Alice Pawsey där de odlar ekologiskt sedan 1999.

Hela kedjan viktig

Många lantbrukare i områdena runt om denna gård har stora problem med renkavle, men John Pawsey anser att han har en väldigt god kontroll över renkavlen tack vare sin odlingsstrategi.

– Det är väldigt viktigt att man tänker på hela kedjan när man ska bekämpa renkavlen, från odlingsteknik, sortval, växtföljd och bekämpning sammanfattar John Pawsey sin strategi.

Tänker man på helheten så kommer man väldigt långt.

Speltvete klår renkavle

I sin växtföljd kör makarna Pawsey i regel en höstgröda följt av en vårgröda för att sedan gå på med en höstgröda igen. Speltvete används frekvent med anledning av den stora konkurrenskraften som speltvete har. Speltvetet blir nämligen så pass hög och väl bestockad att den klarar att konkurrera ut de flesta ogräsen, inklusive renkavle.

Hackar bort renkavle

John Pawsey sår även in vall i kornet för att sedan låta gårdens får gå på vallen och beta. På det här viset håller fåren och vallen renkavlen nere. Före sådden körs det en falsk såbädd med gårdens Carrier för att trigga igång renkavlen till att gro för att sedan plöja ner den. Vid sådden radsår John Pawsey alla sina grödor för att sedan kunna radhacka i grödorna och på så vis hålla renkavlen i schack.



Thomas Banks fick problem med renkavle när gården snabbt växte, men trycker nu tillbaka ogräset med odlingsteknik.

Thomas Banks lägger inga sprutspår utan kör ner grödan vinkelrätt mot säriktningen. Anledningen är att han inte vill locka renkavlen att gro så att den sedan brer ut sig i sprutspåren.

Manor Farm – varierar utsädesmängden

Manor Farm drivs av Thomas Banks i östra England där han brukar ca 1200 hektar plöjningsfri växtodling. Grödorna är höstvetete, höstraps, vårkorn och sockerbetor. Thomas Banks märkte att gården började få problem med renkavlen när gården snabbt växte från 45 till dagens 1200 hektar.

Fördröjd sådd

År 2007 började gården sedan märka resistensen i renkavlen. Thomas Banks strategi för att förbereda sin mark för nästkommande gröda är att variera sina åtgärder.

– Det gäller att trötta ut renkavlen genom att variera bearbetningsdjup och antalet överfarter, menar Thomas Banks.

Han senarelägger även sådatum som en del i arbetet. Direkt efter tröskan kör gården med en TopDown för att få en ordentlig inblandning av halmrester, därefter kör de med en Carrier för att skapa en falsk såbädd och låta ogräsen gro, för att till sist spruta ihjäl ogräset och så med Rapid.

Tät sådd med renkavle

Under sådden varierar gården utsädesmängden för att hantera renkavlen.

– Vi sår med högre utsädesmängd där vi har problem med renkavle, för att grödan i sin tur ska kunna konkurrera bättre med ogräset, sammanfattar Mr. Banks. Styrfilen skapar de utifrån skördekartering och kunskap om var de har störst problem. På de ställen där de har som allra störst problem dubblar de utsädesmängden, men normalt sett skruvas den upp ca 20–30 %.

Variera med vårsådd

Skulle det finnas mycket renkavle på ett fält vid skörd lägger de all halm och boss överst i en sträng för att sedan pressa balar som eldas upp. Thomas Banks trycker även på att det är viktigt att inte vara för envis om man får problem med renkavle i höstgrödorna. – Lägg in en vårgröda i växtföljden för att stoppa problemet, säger Thomas Banks. Han understryker också vikten av att ha munstycken som verkligen ger bra täckningsgrad.

Nya Spirit 600-900S

Såådan med nya galler och optimerade rasvinklar

Ny integrerad fläkt i såådan
– Lägre varvtal och tystare gång

Gateway för E-Control/ISOBUS

20 cm längre dragbom
– Vinkel och höjd optimerad
för större traktorer

Hydraulisk stödfot

Bättre åtkomst
vid vridprov



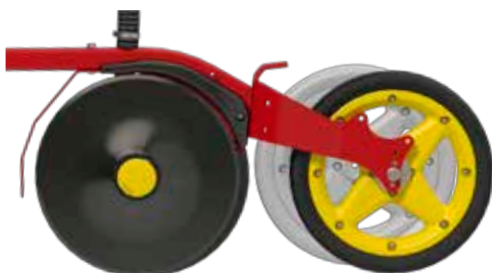
En imponerande fröplacering

Nya Spirit 600-900S matar ut utsäde via två fördelarhuvuden, som därmed möjliggör halvmaskinsavstängning från förarplats. För att säkerställa ett jämnt sådjup vid kuperade förhållanden och vid varierande jordarter, är den pneumatiska Spirit 600-900S utrustad med aktivt bill- och vingtryck. Med sensorer i hydraulsystemet känner maskinen omedelbart av om den befinner sig på ett krön eller i en svacka. Specialutvecklade snabba ventiler kompenserar då blixtnabbt för tryckfall eller tryckökningar. Detta gör att billtrycket alltid hålls på förinställt värde, oberoende av såbillarnas arbetsvinkel i förhållande till resten av maskinen.

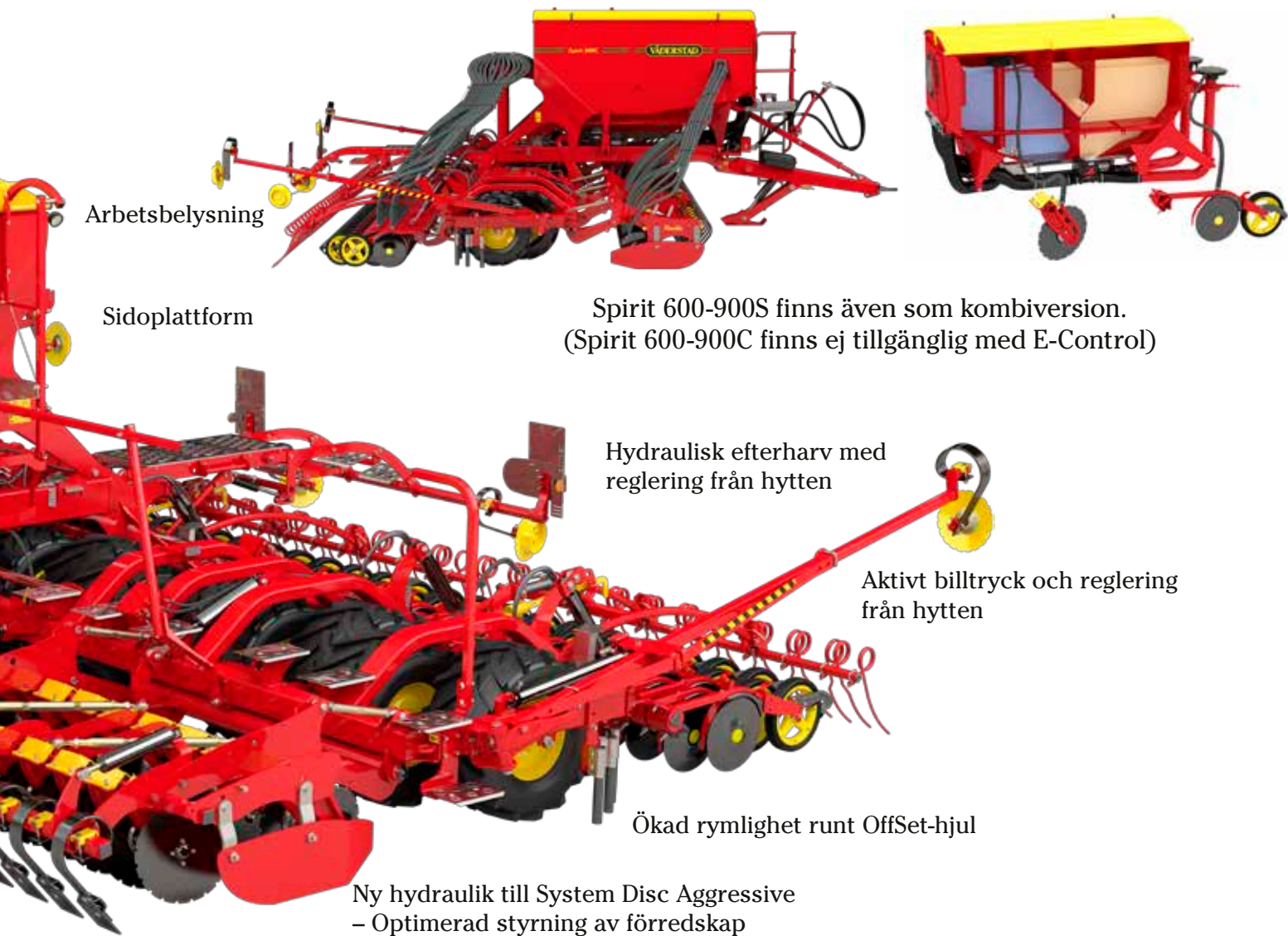


Nya radialdäck

De nya traktormönstrade radialdäcken ger en rad fördelar. Förbättrad självrensning, minimerad fönsning på lätta jordar, ökad anläggningsyta, lägre lufttryck samt jämn fördelning av tyngd. Hjulen är slanglösa.



Återpackarhjulen är flyttade 6 cm för bättre frigång



Arbetsbelysning

Sidoplattform

Spirit 600-900S finns även som kombiversion.
(Spirit 600-900C finns ej tillgänglig med E-Control)

Hydraulisk efterharv med
reglering från hytten

Aktivt billtryck och reglering
från hytten

Ökad rymlighet runt OffSet-hjul

Ny hydraulik till System Disc Aggressive
– Optimerad styrning av förredskap

Spirit kombisådd för maximal skörd

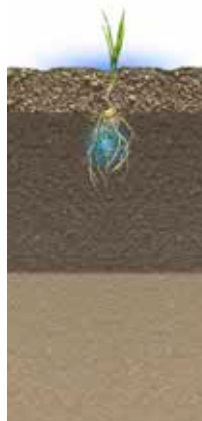
En följsam såmaskin med imponerande precision byggd för höga hastigheter. FIX förredskap gör maskinen mycket anpassningsbar till olika jordarter och bearbetningsbehov. De stora OffSet-placerade bärhjul återpackar effektivt och reducerar dragkraftsbehovet rejält. Gödning och utsäde placeras med ett radavstånd på 12.5 cm med ett betryggande avstånd från varandra för att undvika kontaktverkan. Maskinen har aktivt arbetande cylindrar för bill- och vingtryck som säkerställer mycket god fröplacering i alla förhållanden.



Spirit Fix



Radavstånd utsäde 125 mm
Radavstånd gödning 125 mm



Spirit Nordic



Radavstånd utsäde 125 mm
Radavstånd gödning 250 mm





Tallrikar gör större nytta än man tror

Tallrikarna på en TopDown skivar upp och krossar kokor till ett finare bruk än vad resultatet blir utan tallrikarna nere. Det visar ett fältförsök på en hård och torr mellanlera hösten 2016. Underskatta inte en sliten tallrik – den skapar mer finjord än man kan ana.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

I september 2016 testades vilken effekt tallrikarna i en TopDown har på aggregatstorleksfördelningen vid den 1:a överfarten i ett höstbruk på en lerjord. Jordarten på platsen på ett fält nära Väderstad var en mellanlera. I mitten av september var det varmt, torrt och hårt i marken och alltså ganska krävande betingelser för jordbearbetning och stort dragmotstånd för traktorn. Och tilläggas bör att tallrikarna på demomaskinen var väl använda med bara lite tandning kvar!

Med och utan tallrikar

I fältförsöket fanns 5 slumpade upprepningar för att kunna göra en statistisk bearbetning av resultaten. Där jämfördes:

A. TopDown – tallrikar nere,

B. TopDown – tallrikar uppe (=Opus)

I försöket användes samma TopDown med tallrikar nere (A) och uppe (B). Men eftersom en Opus är en TopDown utan tallrikar kan man säga att led B gjorde samma arbete som en Opus skulle ha gjort. I båda leden användes samma 50/80-spets och 80 mm ledskena. Det fanns också ett tredje led C där 120 mm ledskena testades, men i denna artikel inskränker vi diskussionen till effekten av tallrikarna.

12 cm bearbetningsdjup

I försöket höll traktorn ungefär 10 km/h och pinnspetsarna var nere på 17–19 cm. Det innebar ett medelarbetsdjup på ca 12 cm i båda leden. När maskinerna hade kört över parcellerna mätte vi aggregatstorleksfördelningen i det bearbetade skiktet. Det gjordes genom att sälla jorden i 5 olika storleksklasser, från grova kokor med medeldiameter > 64 mm till fint material med medeldiameter < 8 mm.

Finare bruk med tallrikar

Den korta versionen av resultaten är att tallrikarna i led A malde ner jorden till ett finare bruk än det som blev resultatet i led B där tallrikarna var upphissade.

Bakgrund & fakta – fältförsöket



I försöket användes en TopDown utrustad med 50/80-spets tillsammans med 80 mm ledskena. Spetsarna på pinnarna nådde ner till 17–19 cm vilket gav ett medeldjup på ca 12 cm. Tallrikarna på demomaskinen var slitna och av tandningen fanns inte mycket kvar.

Led



I led A var tallrikarna nere och krossade och klöv de stora jordkokorna.

Behandling



Resultat



I led B var tallrikarna upphissade och enbart pinnarna skötte jordbearbetningen.



Den lite längre versionen är att effekten av tallrikarna var mest tydlig bland de grövsta kokorna (> 64 mm) som tallrikarna skivade upp till mindre aggregat och bland de finaste aggregaten (< 8 mm) som blev många fler med tallrikarnas hjälp. Den allra längsta versionen av resultaten är att det också fanns signifikant större volymer av aggregaten i klasserna 16–32 mm och 8–16 mm med tallrikar i led A. Det var i de klasserna aggregaten blev fler när de allra största kokorna trancherades av tallrikarna.

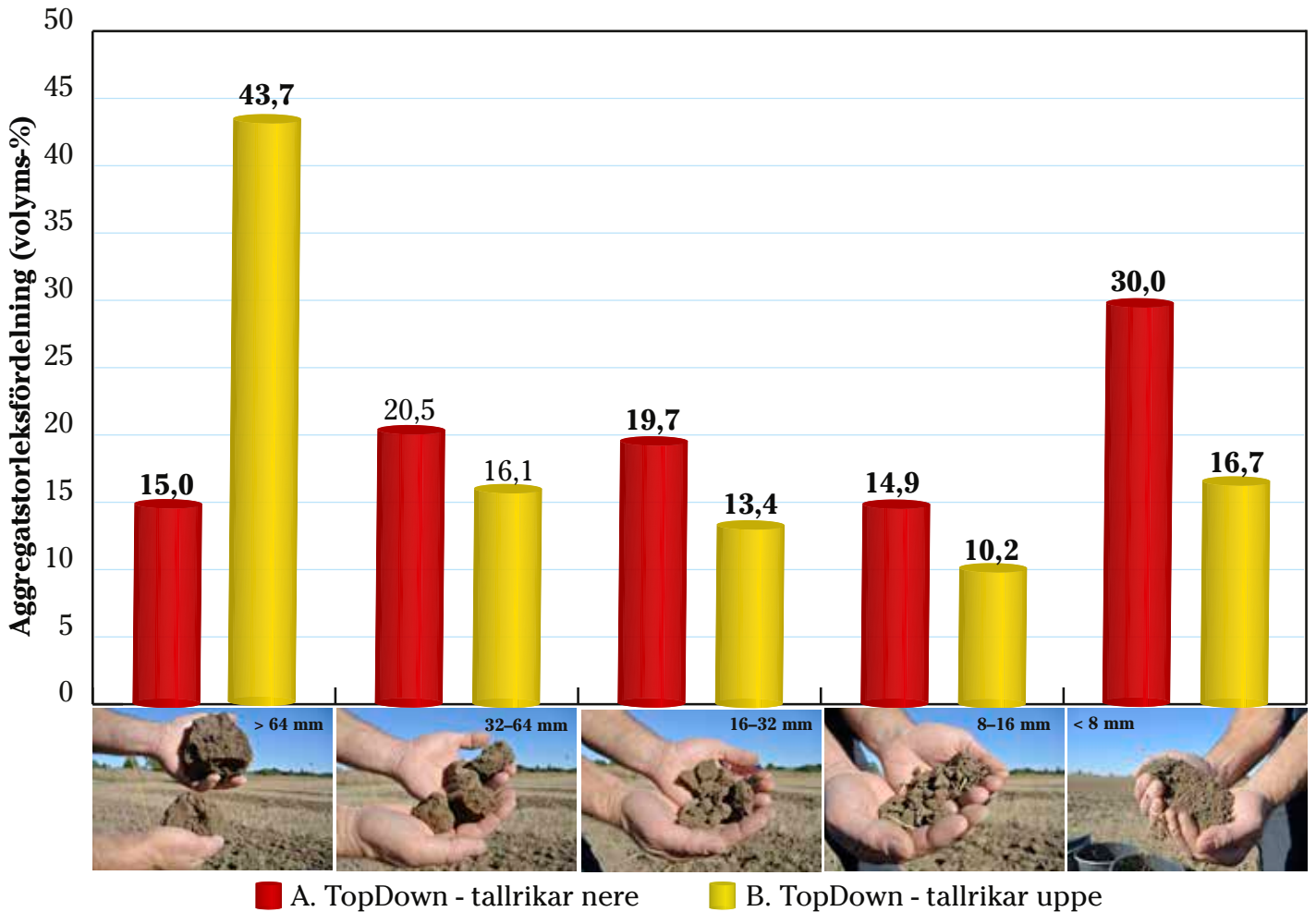
Nyttig påminnelse

Resultaten av fältförsöket är inte så förvånande. Tallrikar – även slitna sådana som i detta försök – gör förvånansvärt stor nytta. Så även om resultaten (sid 26) inte kommer som en total överraskning, så är de en nyttig påminnelse om att både pinnar och tallrikar kan komma till nytta i höstbruket för den som vill skapa mer finjord redan vid 1:a överfarten efter tröskning.

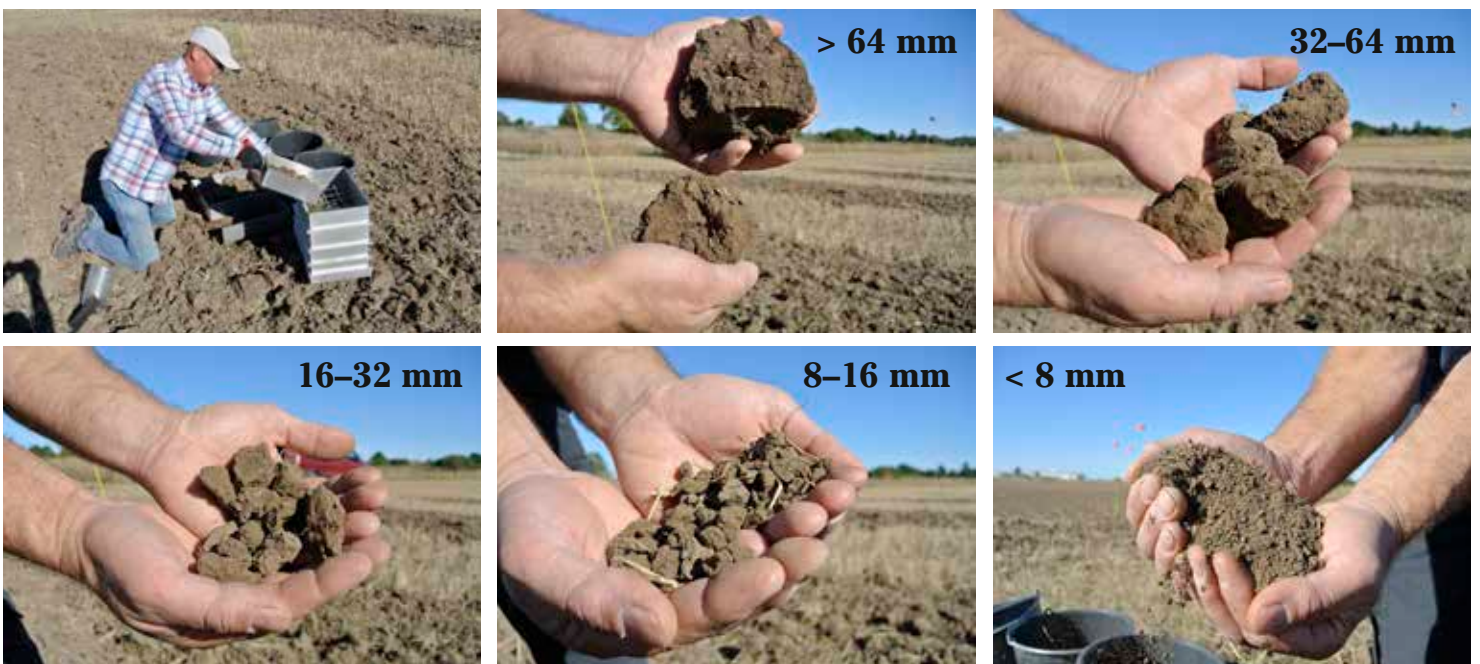
Fler fördelar

- Fördel i liggsäd med tallrikar framför pinnar.
- Mångdubbelt högre intensitet på tallrikar som sitter på 12,5 cm avstånd istället för 80.
- Tallrikar framför pinnar jobbar uppifrån och ner och håller kokorna små.

Stor effekt av tallrikar



Figur 1. I försöket jämfördes bearbetningsresultatet av en TopDown med tallrikar nere (A) eller uppe (B). Med tallrikarna arbetande i marken minskade andelen grova aggregat medan volymen finjord ökade. Värderna i fetstil indikerar en signifikant skillnad mellan leden i respektive storleksklass.



Efter överfarterna mättes volymen av aggregat i 5 olika storleksklasser från de största kokorna till finjord.



Reducerad jordbearbetning går framåt i Danmark

Odling utan plog är på frammarsch i Danmark. Det finns både för- och nackdelar med odlingssystemet, men viktigast i omläggningen är den egna viljan att förändra om man ska lyckas och kunna dra fördelar.

*Text: Karl Jørgen Nielsen, KJN Maskinrådgivning, Danmark
e-post: kjn@maskinraadgivning.com*

Intresset för att bruka jorden utan plog stiger i Danmark. Det finns flera orsaker till det, bl.a. är det tidkrävande att plöja, jorden får bättre bärighet när den inte plöjs och en vanlig drivkraft är numera helt enkelt att förfina och bli bättre på att odla jorden utan plog. De flesta harvar före sådd, men det finns ett stigande intresse för direktsådd (No-till) där det i princip inte sker någon jordbearbetning.

På alla jordar

Reducerad jordbearbetning har hittat fram till alla jordtyper idag, men från början var det mest

på under danska förhållanden styva lerjordar (JB 7, lerhalt 15–25 %) som intresset var störst. Odlingsmetoden är nu utbredd på alla jordtyper hela vägen ner till de lätta jordarna (JB 1–3, lerhalt < 10 %), men jordbearbetningen varierar beroende på jordartsförhållandena.

Senare uppkomst

Som jag ser det är en av de största fallgroparna om man inte lyssnar på rekommendationerna och i stället fortsätter med övervägande höstsädd i sin växtföljd. Det medför nästan alltid problem med gräsogräs – ett problem som kan bli så stort att plogen måste plockas fram igen. En annan utmaning är bristande tajming i form av för sen sådd på hösten. Uppkomsten sker normalt lite långsammare i ett plöjningsfritt system och därför ska sådden ske tidigare.

Kräver intresse

Utmaningarna är stora när man går från ett plöjt system till ett plöjningsfritt. Det krävs intresse och lust att göra saker på ett annorlunda sätt. Om man är inställd på förändringen, så upplever de flesta en sti-



Skördrester på markytan är ett skydd mot jorderosion och positivt så länge som såmaskinen klarar att hantera dem.

mulans i utmaningen och intresset för vad som sker i och under jorden ökar. Det medför inte automatiskt lägre maskinkostnader i att gå över till ett plöjningsfritt system. I stället kräver det att maskinparken minskas och att man kan utnyttja de arbetstimmar som frigörs till andra lönsamma sysselsättningar.

Ha is i magen

Man ska ha is i magen och acceptera att jorden måste anpassa sig till det nya odlingssystemet. Det kan kosta lite avkastning i form av några 100-tals kilo de första åren, både för att man själv ska bli duktigare på odlingstekniken och för att omsättningen av skördrester i det översta jordlagret kräver lite kväve.

Börja försiktigt

Att gå över till plöjningsfri odling innebär ofta att man ska investera i andra maskiner, i synnerhet stubbearbetningsredskap och kanske

också en annan såmaskin. Man behöver inte börja med de största och dyraste maskinerna, men man ska välja maskiner som är lämpliga och utvecklade för plöjningsfri odling. Vid val av stubbearbetningsredskap ska man kika på vilken såmaskin som ska användas. Kan den placera kärnorna om det finns mycket skördrester på markytan, eller ska man gå på ett stubbearbetningsredskap som är extra bra på att mixa jord och halm för att hjälpa såmaskinen på traven?

Minska djupet stegvis

Om man har en plogsula kan man med fördel bearbeta djupt de första åren, det vill säga lite djupare än normalt plogdjup. Därefter minskas bearbetningsdjupet. Det kräver många hästkrafter att bearbeta djupt och därför ska man inte börja med ett alltför brett stubbearbetningsredskap som man ändå inte kan dra i den hastighet som krävs för att göra ett bra jobb.

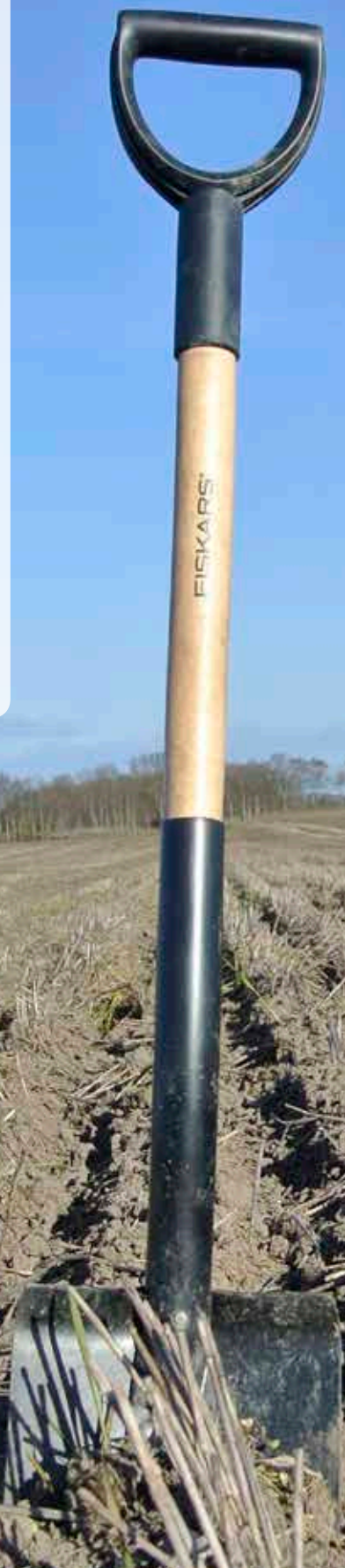
Detta är FRDK

Foreningen for Reduceret jordbearbejdning (FRDK) är den danska föreningen för reducerad jordbearbejdning med mer än 500 medlemmar. Föreningen har som mål att främja medvetenheten om reducerad jordbearbejdning. Det sker genom seminarier, ERFA-grupper, studieresor, nyhetsbrev m.m. FRDK hjälper till med vidareutbildning av växtodlingsrådgivare så att de kan erbjuda specialrådgivning till lantbrukare. Karl Jørgen Nielsen är medlem i FRDKs styrelse där hans kunskap om maskiner och maskinkostnader kommer till pass. I Inför vårbruket 2017 skrev Karl Jørgen Nielsen på sidorna 22–27 om maskinkostnader vid plöjning och plöjningsfri odling. På www.frdk.net går att läsa mer om FRDK.

Några korta fördelar och nackdelar med reducerad jordbearbetning

Fördelar

- Mindre jorderosion eftersom jorden blir mera motståndskraftig mot påverkan av vind och vatten.
- Ökad vattenhållande förmåga – i synnerhet viktigt på lättare jordar.
- Bättre bärighet – jordens skelett blir starkare.
- Färre arbetstimmar per hektar – större kapacitet.
- Lägre bränsleförbrukning per hektar – minskad dieselåtgång.
- Mer liv i jorden – fler dagmaskar.
- Jämnare markyta – eftersom det bara stubbearbetas.
- Maskinkostnaderna kan lättare reduceras – en följd av färre maskinmoment och större kapacitet.



Nackdelar

- Jorden tar längre tid på sig att torka upp – det kräves fler torkdagar innan man kan så.
- Höstsådd – ska helst ske en vecka tidigare än när det plöjs.
- Gräsgräs – större risk för problem, i synnerhet i pressade växtföljder med mycket höstspannmål.
- Blöta höstar – då kan man ibland bli tvungen att skjuta upp sådden till följande vår.
- Kunskap – man måste lära sig ett annat odlingsystem.



”E-Control är framtiden säger lantbrukare Peter Malmström, Vadstena”

Väderstad E-Control – för framtidens lantbruk

Lantbrukaren Peter Malmström använder Väderstads innovativa styrsystem E-Control vid årets sådd. Peter använder den nya tekniken tillsammans med såmaskinen Rapid A 800S, och han är imponerad av resultatet.

Väderstad E-Control består av en iPad-enhet som trådlöst kommunicerar med såmaskinens Gateway via Wi-Fi (Wireless-Fidelity). iPad-enheten är monterad i

hållaren E-Keeper, som är utrustad med tryckknappar för enklare navigering och hantering i traktorhytten. Genom kopplingen mellan iPaden och såmaskinen ges Peter tillgång till trådlös styrning och kontroll av såprocessen. Detta innefattar bland annat reglering av sådjup, styrning av spårmarkering, kalibrering av såmaskinen samt sektionavstängning.

– iPaden är enkel att ta med ut ur traktorn när jag exempelvis ska utföra kalibrering av såmaskinen, säger Peter Malmström.

Under det gångna året har Peter varit en av de första som testkört E-Control tillsammans med det nya systemet SeedEye såövervakning. Grunden i Väderstad SeedEye såövervakning är de sensorer som sitter monterade i varje sårör på såmaskinen. Tack vare att sensorerna registrerar varje enskilt frö som matas ut kan Peter, via styrsystemet E-Control, få en exakt kontroll över sådden.

Då sensorerna ständigt registrerar alla utmatade frön, upptäcker SeedEye såövervakning om ett sårör av någon anledning skulle blockeras. Vid ett sådant tillfälle varnar SeedEye såövervakning direkt och inverkan på resultatet kan snabbt åtgärdas. Som kompletment till nivåvakterna indikerar systemet även när utsädet är slut i sålådan, något som innebär att Peter kan optimera sitt arbete på fältet.

– En funktion jag uppskattar särskilt är att det lyser rött när utsädet tar slut i sålådan. Jag vet exakt när utsädet tar slut, utan att jag behöver chansa eller springa ut och titta hela tiden, säger Peter Malmström.

Utökade möjligheter med E-Control



Till säsongen 2017 utökas kompatibiliteten mellan Väderstads iPad-baserade styrsystem E-Control och de främsta ISOBUS-terminalerna på marknaden. Genom att använda traktorns terminal parallellt med E-Control ges flera möjligheter för utökad översikt och optimal styrning i fält. Exempel på funktioner är sektionstavstängning av utsäde och gödning på vändtegen, för att på så sätt minimera överlapp.

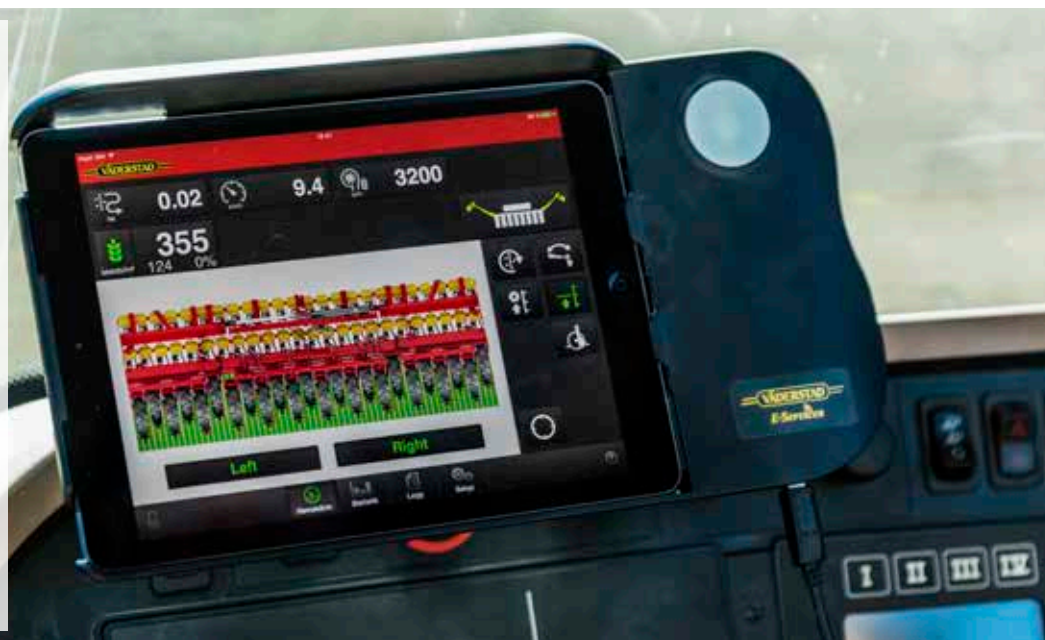
ISOBUS-terminalen kan även ta över kontrollen av såmaskinen, samtidigt som E-Control används för att i realtid övervaka utmatningsstatistik från såmaskinen. ISOBUS-terminalen kopplas till Gateway via kabel, medan E-Control tar emot information trådlöst.

Till säsongen 2017 är följande terminaler kompatibla med E-Control:

- **John Deere 2630**
- **Trimble FMX**
- **Trimble TMX**
- **Case AFS Pro 700**
- **New Holland IntelliView IV**
- **Ag Leader InCommand**
- **Ag Leader Integra**
- **TopCon X25/X30**
- **Fendt Varioterminal**

SeedEye fröräkning

Utöver såövervakning har SeedEye även förmågan att agera fröräknare. Med hjälp av SeedEye fröräkning kommer utmatningen därmed kunna styras ner till exakt antal frön per kvadratmeter. Under 2017 genomförs omfattande fälttester av SeedEye fröräkning i såväl Sverige som i flera länder i Europa. Genom en kompletterande mjukvaru uppgradering till nuvarande system, kommer SeedEye fröräkning bli tillgängligt under 2018.



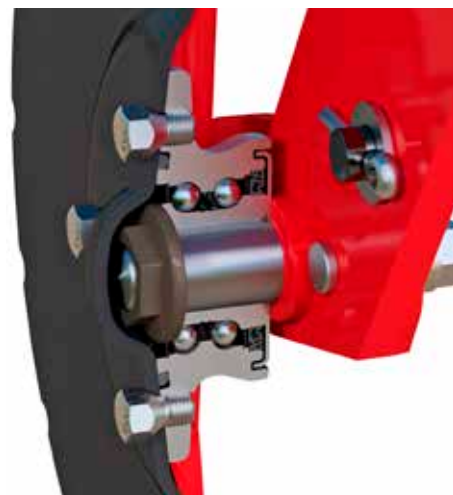
Rapid A 600-800S

Tack vare flexibla förredskap och såsystem är Rapid alltid rätt oavsett odlingsystem. Ny integrerad fläkt förhindrar damm att komma in i såsystemet och reducerar ljudvolymen. Ny design och underhållsfria lager gör maskinen lätt att serva samtidigt som få rörliga delar och fjädring på alla arbetande delar gör maskinen extremt långlivad.



Nya generationens fläkt

Den nya integrerade fläkten arbetar med lägre varvtal än tidigare vilket innebär minskad bränsleförbrukning och tystare gång. Den nya hydrauliska fläktmotorn kräver 35 l/min mot tidigare 45 l/min. Den höga placeringen minskar mängden inträngande damm och växtrester vilket ökar såprecisionen under torra förhållanden.



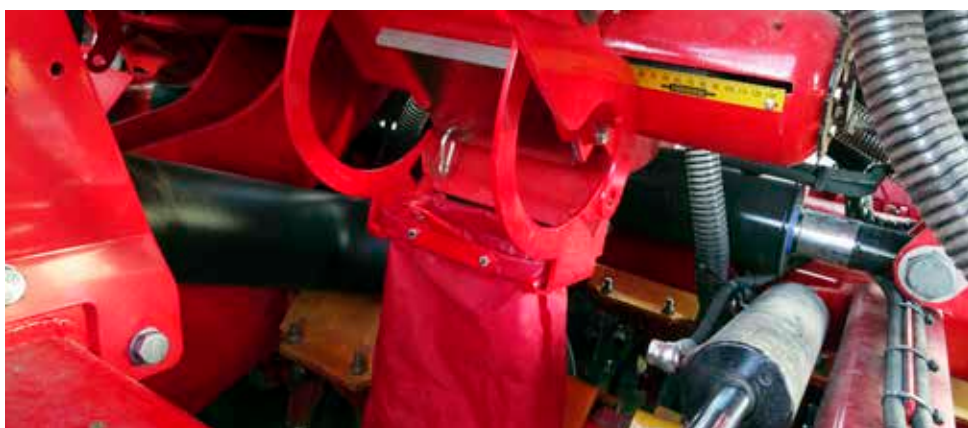
Underhållsfria lager spar tid

Alla Rapid-modeller har nu smörjningsfria tallrikslager för minimalt underhåll och långa serviceintervaller. Tillsammans med tätningbrickan i metall och de flerfaldigt gummitätade lagren ökar livslängden markant. De nya lagren är dubbelt så starka som föregående utförande. Smörjpunkterna har därmed reducerats med 124 st på en Rapid A 800S med System Disc.



Enklare vridprov

Ett stativ underlättar placeringen av vridprovspåsen, samtidigt har fjärrstyrningen av utmatningen flyttats för att komfortabelt göra alla moment från en plats snabbt, smidigt och exakt.



Ny plattform

Rapid A har fått en ny centralt placerad plattform med säker åtkomst från båda håll vilket spar tid för operatören. Lätt insteg och ergonomiskt utformade räcken ger en säker inspektion av sålådan. Från plattformen är både sålåda och fläkt föredömligt åtkomliga vid behov.





Flexibel i fält

Swift passar i både plöjda och icke plöjda bearbetningssystem. Den fungerar väl i fuktiga förhållanden och klarar alla jordarter. Maskinen lämnar marken lucker och lagom jämnad. Om inte återpackningen räcker till är det enkelt att koppla på en vält i maskinens tillkopplingsdrag.



Swift kan utrustas med ett tillkopplingsdrag. Det är då enkelt att koppla på en Rollex- eller Rexiusvält för att öka återpackningen.



En stor och tydlig skala ger föraren en snabb och tydlig information om inställt arbetsdjup. Djupregleringsfunktionen bygger på samma princip som på NZA harvarna och möjliggör en mycket precis justering av bearbetningsdjupet under gång.



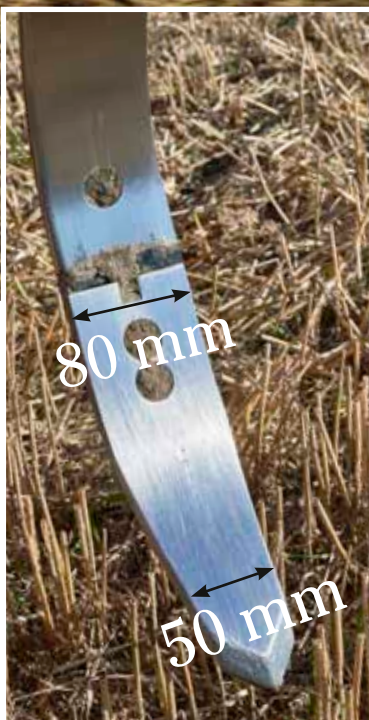
Nya krampor (M14) för stabil montering av pinnen.

3 års garanti

Den vibrerande Swift-pinnen gör ett fint bruk likt en harvpinne. Swift-pinnen vibrerar med en frekvens upp till 100 gånger/sekund. De nyutvecklade spetsarna och ledskenorna tillsammans med den täta pindelningen på 19,3 cm möjliggör full genombearbetning vid en överfart utan breda vingskår. Med MixIn-ledskenan blir inblandningen av växtmaterial fulländad.



Nu breddas floran av spetsar med införandet av 50/80 spetsen. Spetsens form förenar fördelarna med att dragkraftsbehovet är samma som vid användningen av 50 mm-spets medan de mixande egenskaperna mer liknar de som erhålls med en 80 mm-spets.



MixIn 80 mm ledskena rekommenderas till 50/80 spetsen.



Spetsen är snabb att byta och är monterad med en härdad specialbult och kragmutter. Spets och ledskena låser varandra i monteringsläget.

Med spetsen 50/80 Marathon behåller Swift sitt kraftfulla arbetsresultat över tid. 50/80-formen kombinerar en hög penetrationsförmåga och ett lågt dragkraftsbehov med en imponerande halminblandning, samtidigt som Marathon-utförandet tillför en extrem slitstyrka.



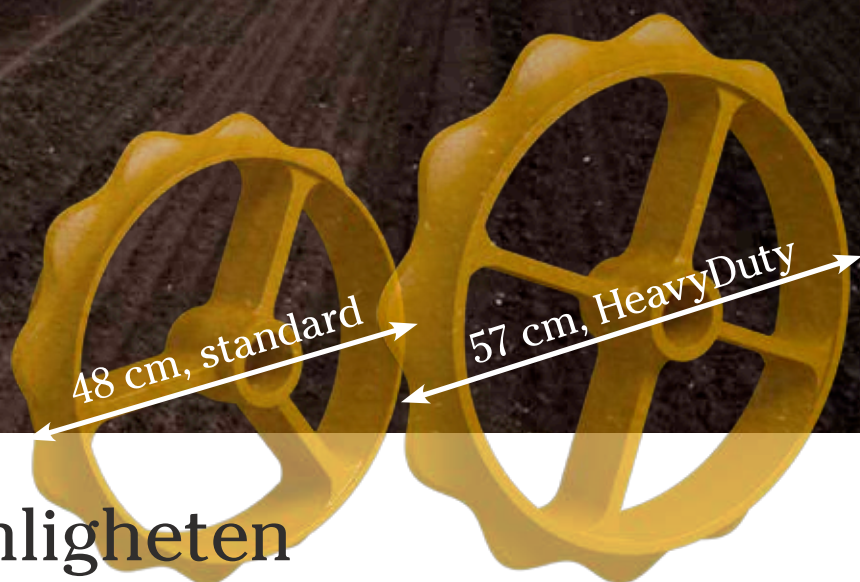
Swift är lämplig för alla jordarter, i stubb och vall, i både blöta och torra förhållanden. Dess rymliga konstruktion med god genomströmning gör den rustad för att hantera stora mängder skörderester.



Swift 400/440 har extra breda bärhjul på 520 mm för en stabil gång även i hög fart på kokiga jordar.



Efter 12 säsonger med sin Rexius 650 HD är Thomas Nilsson på Gotland fortfarande nöjd med sitt val av vält.



Diametern är hemligheten

Thomas Nilsson på Gotland var först i Sverige med HeavyDuty-ringar på sin Rexius-vält. Nu har han kört 12 säsonger med välten som förvandlat vårbruket på de gotländska myrarna från en utdragen syssla till en mycket smidigare process. Det är diametern som är hemligheten menar Thomas.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

På mellersta Gotland finns Bara Mark AB som drivs av Thomas Nilsson med sambo Malin. Företaget ägnar sig huvudsakligen åt täckdikning, grävning och dammanläggning på det torra Gotland och sysselsätter 7 personer. Men utöver entreprenadverksamheten driver Thomas jordbruk på ca 230 hektar. Av den arealen är 60 procent fastmarksjord och 40 procent är myrmark.

Kräver mycket återpackning

Myrmarken är både en tillgång och ett problem. När myrmarken dikades ut på 1800- och 1900-talen var det framför allt för att ge foder och bete till djuren. Därför låg myrmarkerna mestadels i vall ända fram till för några decennier sedan. Men i takt med att djurhållningen minskar har myrjorden successivt börjat användas till öppen odling med potatis, morötter, vårspannmål och våroljeväxter. Problemet vid jordbearbetningen är att återställa kapillariteten igen och att myrjorden är så pass porös och innehåller så mycket luft att den måste återpackas mycket för att rötterna ska få kontakt med det fasta materialet. Att hantera myrmark kräver maskiner som kan svälja stora volymer av jord.

Harven som sladd

Thomas minns hur ett vårbruk på myrjorden gick till när han började köra traktor på 1980-talet.
– Efter vårplöjning körde vi med en egentillverkad



De stora ringarna med 57 cm i diameter gör att problemen med jordvallar framför välten minskar, trots att myrjorden är porös och fluffig.

cementvält – oljefat fyllda med cement som hade samma bredd som traktorn.

Det var en utdragen process, men det enda sättet att pressa bort luftporerna ur den luckra myrjorden. Efter cementvältan följde gödning och 2 överfarer med harv.

– Men vi använde egentligen inte harven för att harva, utan bara för att använda sladdplankan på harven och jämna ut jorden, förklarar Thomas.

Osmidig vält

Sedan följde vältning med en äldre bogserad vält med 55 cm diameter på ringarna, därpå sådd med en 3-meters såmaskin och slutligen ytterligare en överfart med den bogserade vältan som inte var så smidig att hantera.

– Välden lastades på vagnar och flyttades mellan fälten, berättar Thomas Nilsson.

För den unge Thomas verkade det som en onödigt tidsödande process och han föreslog en hydrauliskt hopfällbar Cambridgevält. Men sådana fanns inte med tillräckligt stor ringdiameter på 80-talet och Thomas far slog fast att det inte fungerade tillräckligt bra att välta med en Cambridgevält med liten diameter. Därför fortsatte man att forsla den bogserade vältan mellan fälten.

CrossBoard lyfte välden

Allt som allt var alltså vårbruket på myrjord en påfrestande övning för inte alltför länge sedan.

– Sett i backspeglarna var vårbruket något för den som har fritid i överskott, skrattar Thomas.

I dag är vårbruket smidigare för honom. Ett första lyft kom på 90-talet när en granne köpte en Rexiusvält med Cambridge-ringar och CrossBoard i fronten.

– Att placera en CrossBoard på en vält blev en sensation på myren. Vi slapp de två harvningarna som vi gjorde bara för att jämna ut jorden, minns Thomas.

En lyckad kombination

Nästa revolution kom när Thomas köpte sin Rexius 650 med Cambridge HeavyDuty-ring med en diameter på 57 cm. Den ringen fanns inte att köpa på den svenska marknaden till att börja med. Men Thomas visste att den existerade på andra europeiska marknader och gav sig inte förrän han fick köpa den genom Lantmännen på Gotland. Innan dess såg han inget skäl att byta vält

– Men med denna fick jag kombinationen av en vält med stor ringdiameter och möjlighet att fälla in och ut hydrauliskt, sammanfattar han argumenten för investeringen.



Thomas Nilsson tycker att den stora diametern på Rexius-välten var ett lyft. Den har 57 cm diameter, men Thomas hade inte sagt nej till en ännu större diameter.



Thomas Nilsson sår inte med egen maskin utan tar hjälp av entreprenören Johnny Svensson, Larsarve gård AB, som sår med en Rapid 400C. Knivskarpa övergångar mellan myr- och fastmarksjord kräver fingertoppskänsla för såddjup och finlir från traktorhytten förklarar Johnny.



Med fosforskenorna placeras MAP tillsammans med utsädet. Där sänks pH-värdet och fosfor blir direkt tillgänglig för rötterna. Med MAP blev det en helomvändning för vårvete på myr och avkastningen ökade med 1-1,5 ton per hektar.

Rullar över lös jord

För den som inte greppar det stor-slagna i kombinationen beskriver Thomas hur det är att välta på myr med för liten ringdiameter. – När jorden kommer över halva vältringen slutar ringen att snurra och far rakt ner som en plogspets. Det var då som traktorn sjönk och bogseringshjälp fick kallas in på 80-talet. Thomas förklarar hur en större diameter enklare ”kliver över vällen av lös jord” än en vält med mindre diameter. – Det är diametern som är hemligheten!

Han utvecklar resonemanget och jämför med stålhjulet på en palltruck som inte ens kommer över en liten sten på ett betonggolv, medan ett skottkärrehjul klättrar över praktiskt taget vilka hinder som helst.

HD-täta socknar

Den principen gör att Thomas gärna hade tagit ett steg till uppåt. – Den stora vältringen på 57 cm är fantastiskt bra och gör hela skillnaden, men den hade gärna fått vara ännu större!

Efter att Thomas fått sin Rexius-vält med HD-ringar gick ryktet om det fina arbetet som den kunde utföra på myrjorden. Den gick 100-tals extra hektar på entreprenad redan det första året 2006. Löpelden spred sig och idag rullar Rexius-vältar med HD-ringar hos nästan samtliga grannar som brukar myrjord. I Hörsne och Bara socknar på Gotland där Thomas har sin verksamhet finns den högsta tätheten av Rexius HD-vältar i Sverige. Det är sannolikt ingen tillfällighet.

Myrodling är en utmaning



Gottländsk myrjord är en utmaning att odla. Själva brukandet med jordbearbetningen, som innebär att jorden syresätts, medför en tydlig bortodling. Mätningar över lång tid visar att marken försvinner med en takt på 1–2 cm per år – det är hastigheter som märks under en människas livstid. Myrjorden har låg volymvikt eftersom hela 80 procent av volymen kan bestå av porer. Jorden betar sig därmed annorlunda jämfört med en fastmarksjord och ett av problemen är att den föser. Stor diameter på HD-vältringarna på Rexius-välten minskar problemen vid vältning och Rapid med SystemDisc ordnar sådden.



Under myrjorden hos Thomas Nilsson ligger ett lager av s.k. bleke som bl.a. består av gamla snäckskalsbankar. Kalciumkarbonat i snäckskalen gör att pH ligger upp mot 8 och det ställer till med problem.



I den uppodlade myren är det lätt att hitta rester av växtrester som ännu inte har förmultnat till oigenkännlighet och där strukturer av rötter går att urskilja.

Växtodling 2017

Summa 230 ha med 133 ha på fastmark och 97 ha på myr

- 70 ha höstvet
- 20 ha foderärt
- 23 ha höstraps
- 17 ha höstkorn
- 20 ha vårraps – myr
- 62 ha vårvete - myr
- 11 ha utlånat till morötter – myr
- 7 ha träda

NZ Aggressive



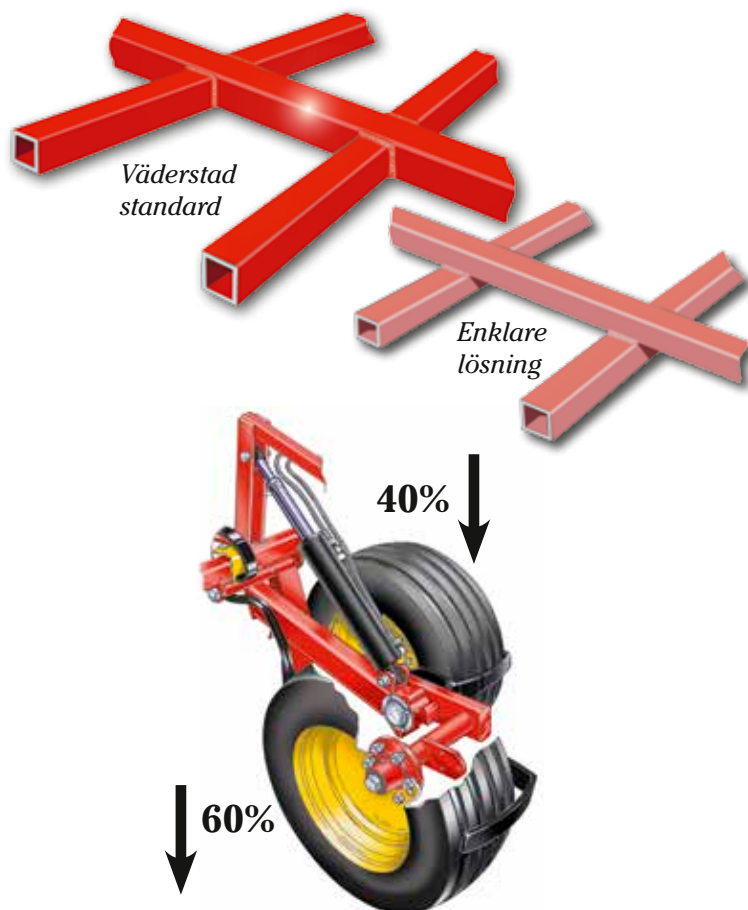
Kvalitet in i minsta detalj

Fackverkskonstruktion är en högkvalitativ ramkonstruktion i fyrkantsprofiler som ligger i linje. Varje svetsning är omsorgsfullt gjord och fackverksuppbyggnaden ger en jämnstark och flexande konstruktion, vilket förhindrar utmattning och sprickor i svetsar och material. Rören ligger dessutom vinklade för att kunna ta upp laster och spänningar optimalt. Detta är mycket viktigt då harvramen utsätts för stora påfrestningar vid tuff bearbetning på styva jordar.

En billigare konstruktionslösning är att lägga rören rakt och "på varandra", vilket innebär upp till 50% mindre svetsning, men samtidigt blir konstruktionen upp till 20-40% svagare och därmed betydligt mer utmattningsexponerad.

Effektiv boggi

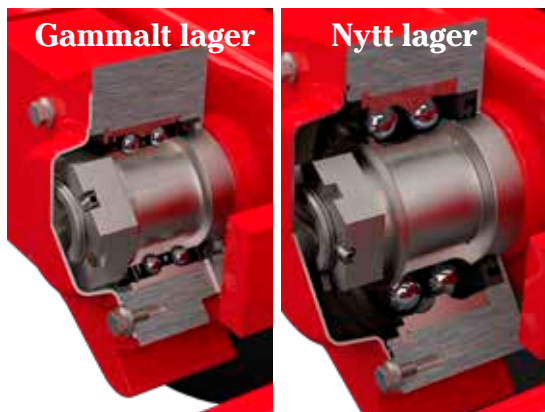
40% belastning på främre bogghjulet och 60% på det bakre ger en imponerande markfölsamhet och en "snabb" boggi som sväljer ojämnheter effektivt. Boggin är ledad i ett vinkelkontakt kullager vilket ger en mycket stadig infästning samtidigt som boggin kan arbeta friktionsfritt.



Starka nyheter på NZ Aggressive

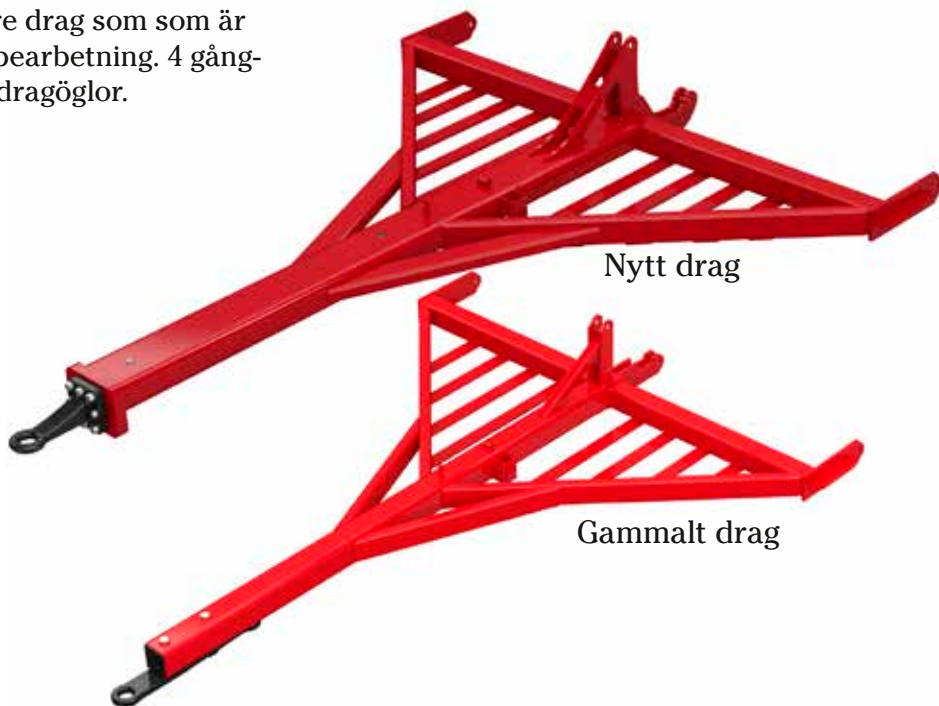
Fyra gånger starkare drag

NZA 700-1000 har nu ett betydligt kraftigare drag som är anpassat för starka traktorer och tuffare bearbetning. 4 gånger starkare än tidigare. Välj mellan 7 olika dragöglor.

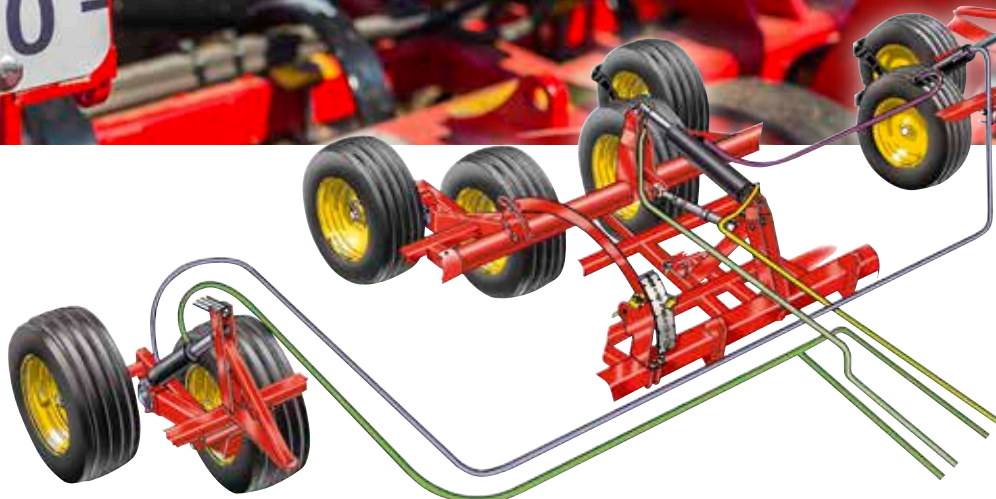


10 gånger starkare boggilagring

NZ Aggressive förses med nya större boggilagring med markant ökad livslängd. 10 gånger starkare än tidigare.



NZA-harvarna med 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 stora tydliga skalan ger dig exakt besked om inställt djup. Varje skalstreck indikerar en förändring på ca 1 centimeter.



Control-funktionen finns som uppgraderingssats till tidigare levererade NZA-harvar. Pris 12.690:-

Harven som växer med sin uppgift

Reservhjul

Efterharv

Både efterharvens vinkel och anläggningskraft kan enkelt ställas in. Efterharven har en inbyggd backstoppfunktion.

Ribbvält

Efterlämnar en mycket jämn yta med väl söndersmulad struktur. Rekommenderas på stenfria jordar.

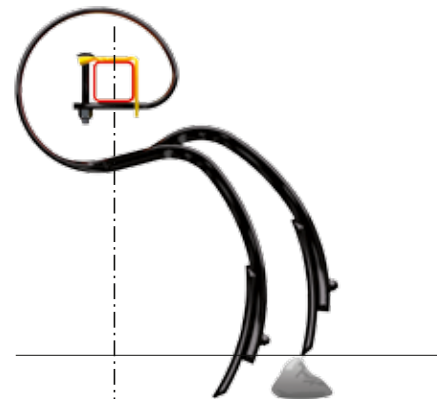


Belysning

Effektiv belysningssats av LED-modell finns som tillval fram och bak. Kan enkelt monteras på tidigare levererade maskiner.



CrossBoard med dubbelverkande stabiliseringsstag i specialhärdat borstål är standard på NZA. Staget säkerställer att alla CrossBoard-pinnar jobbar på det förinställda djupet och gör maximal bearbetning utan att enskilda CrossBoard-pinnar rör sig framåt eller bakåt.



Den intensivt vibrerande AgrillaCobra-pinnen är tillverkad i specialhärdat fjäderstål i dimensionen 10x45 mm. Den är stark och har en unik djuphållning. NZ Aggressive har 7,5 cm pindelning fördelad på 5 eller 6 axlar. Tack vare frigångshöjden och pindelningen uppnås en imponerande genomsläpplighet i kombination med en intensiv bearbetning av såbädden.

Spårluckrare
Spårluckraren harvar effektivt upp hjulspåren efter traktorn och justeras individuellt till önskat djup.

Belysning
Effektiv LED-belysningssats finns som tillval fram.



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

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



Efterharven på NZA är konstruerad för att passa alla jordarter och behov. Det är enkelt att ställa in både arbetsvinkel och anläggningstryck. Ett effektivt backskydd gör att skador och kostsamma reparationer på efterharven undviks. Efterharven viker undan vid kollision helt enkelt.

8 mm HeavyDuty spets



Ett rejält bultförband med kragmutter garanterar spetsens fastlåsning.



Ny HeavyDuty spets

Nu finns även en spets med tjockare material (8 mm) i Väderstads specialhårdade stål för NZA. Detta ger färre spetsbyten och därmed mer tid i fält. Erfarenhetsmässigt ger den nya spetsen 8 mm HeavyDuty spetsen 30-50% längre livslängd jämfört med standard spets.



Boggiställena på harvens yttervingar och mittsektion är förskjutna för att ge harven två bärlinjer. Det ger en mycket stadig gång i hög fart.



För att klara etablering utan plog är halmhantering helt avgörande. Ha en halmstrategi klar tidigt och bli inte överraskad över mängden skörderester strax innan det är dags för sådd. Foto från försök L2-4149 utanför Kalmar där bearbetningen i detta led var otillräcklig.

Halmen är vattendelaren

Ett svep över de försöksserier som har testat höstrapsetablering under de senaste 10 åren visar på förvånansvärt små skillnader i avkastning. Halmhantering är dock en avgörande faktor för att lyckas när man inte plöjer. Tidpunkten är viktigaste drivkraften, så använd de maskiner du kan lita på och teknik som du är trygg med.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Etablering av höstraps är ett populärt, kärt och återkommande tema. Det är inte förvånande. Att etablera ett höstrapsbestånd går på rätt många 1000-lappar om man inkluderar jordbearbetning, sådd, utsäde, växtnäring och ogräsbekämpning fram till invintring. Dessutom tillkommer ingrediensen att etableringen ska tajmas under en kort period när de flesta sitter på tröskan. Det är upplagt för spänning och dramatik, i synnerhet som nya etableringsmetoder knackar på dörren och vill in för att trängas på scenen.

Höga ambitioner

För ett 10-tal år sedan satsades extra hårt på höstrapsförsök i projektet Optimal markstruktur för oljeväxtodling – ett projekt som finansierades av Stiftelsen Lantbruksforskning, Stiftelsen Svensk Oljeväxtforskning och Partnerskap Alnarp och samtidigt var en del av Svensk Raps Projekt 20/20. Upplägget var ambitiöst och svansföringen hög. Man ville inte bara skörda försöken och notera avkastningen, utan också förklara varför det blev som det blev. Av det skälet gjordes mängder av kompletterande undersökningar av såbäddar, uppkomst, pålrotens längd, bladantal, rotdiameter, halmmängder vid sådd och mycket annat.

Vemmerlöv med Carrier

Flera olika försöksserier genomfördes och en av dem hette Höstrapsetablering med plöjningsfri odling och bredspridning. Försöksleden framgår av tabell 1. Leden A–D samt G såddes med Rapid. Led F motsvarade Vemmerlövsmetoden där rapsutsädet bredsprids och bearbetas in med kultivator, medan led E var en modifierad Vemmerlövsvariant där Carrier ersatte kultivatoren.



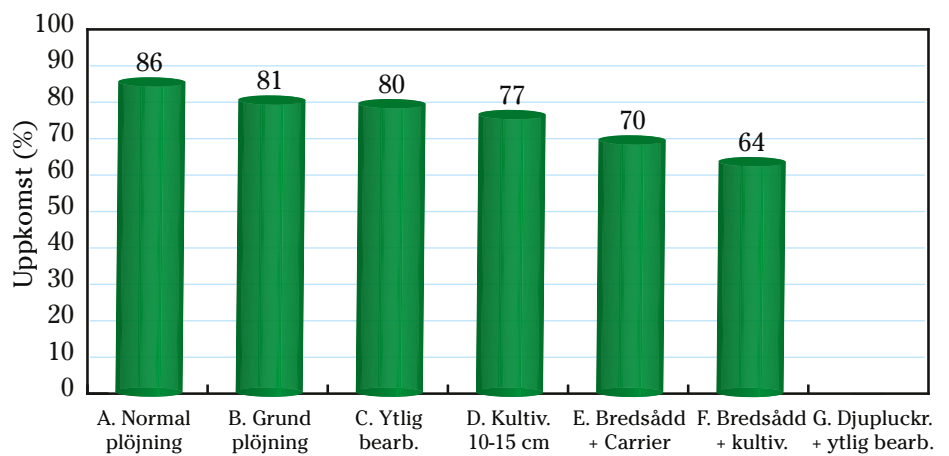
Höstrapsetablering med plöjningsfri odling och bredspridning



- A. Normal plöjning
- B. Grund plöjning
- C. Ytlig bearb. (tallrikskultiv., Carrier)
- D. Kultivator 10–15 cm
- E. Bredsådd + Carrier
- F. Bredsådd + kultivator
- G. Djupluckring + ytlig bearb. (8 förs.)

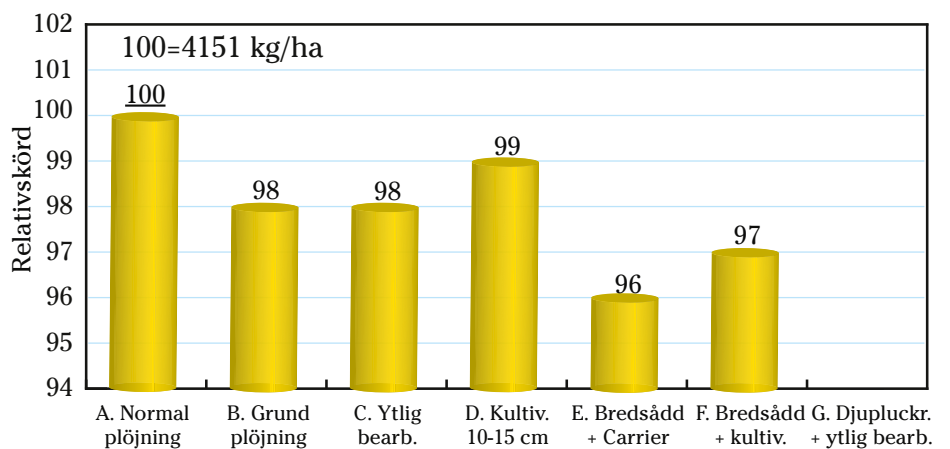
Tabell 1. Försöksled i serie R2/L2-4141. Under åren 2007–2010 skördades 15 försök i serien där leden A–F fanns med och 8 försök där samtliga led A–G låg med.

Uppkomst bäst efter plog



Figur 1. Andelen uppkomna plantor av sådda var högst efter plog och lägst i Vemmerlövsmetoderna. Försök R2/L2-4141, 15 försök 2007–2010. Källa: Johan Arvidsson m.fl. Optimal markstruktur för oljeväxtodling. Rapport 119, 2010.

Vemmerlövsmetoderna sämst



Figur 2. Vid invintringen fanns skillnader i tillväxt mellan leden, men vid skörd var de till stor del utjämnade. Lägst blev avkastningen med Vemmerlövsmetoderna, d.v.s. bredspridning av utsäde och därefter nedbrukning. Försök R2/L2-4141, 15 försök 2007–2010. Källa: Johan Arvidsson m.fl. Optimal markstruktur för oljeväxtodling. Rapport 119, 2010.

Ingen dramatik

Andelen uppkomna plantor var högst i leden A och B som plöjdes och var sämst i leden E och F med Vemmerlövsmetoderna (figur 1). Det motiverar en högre utsädesmängd med de senare systemen. Bladvikten var också lägre i de plöjningsfria leden under hösten, men skillnaderna vid invintring var utjämnade vid skörd sommaren därefter (figur 2). Leden C och D där bearbetningen gjordes med Carrier respektive kultivator tappade 1–2 procent och Vemmerlövsmetoderna E och F tappade 3–4 procent i avkastning. Inga dramatiska skillnader alltså.



I det senaste fältförsök som tröskades i Sverige 2016 gav ledet med Rapid i kultivatorbruk högst skörd, följt av Rapid efter plog.

Inget plus

I 8 av de 15 försöken som tröskades under år 2007–2010 fanns det sista ledet G med. I det ledet djupluckrades jorden före sådd och led G var därmed en kopia av led C plus en extra djupluckring. Det är inte svårt att föreställa sig att höstrapsens pårot har nytta av en djup rits i marken som tillåter snabbare rottillväxt på djupet med alla de fördelar för vatten- och näringsupptag som det innebär. Men i dessa 8 fältförsök på lerjord fanns inte ett spår av fördel för djupluckring (figur 3). Led C och G avkastade lika mycket och dessutom på samma nivå som led A där det plöjdes.

Det mesta funkar

Sammanfattningsvis är det nog svårt att hitta jämnare avkastningsresultat än i denna försöksserie. Min egen slutsats av försöken

blir därmed att man knappast behöver vara en speciellt riskbenägen äventyrare med behov av adrenalinkickar för att våga ta steget från plöjning och harvning till någon mindre arbetskrävande metod. Det mesta fungerar och man kan ta många olika vägar för att nå en hög rapsskörd. Det gäller att utnyttja de maskiner man har på gården och det man erfarenhetsmässigt känner sig nöjd och trygg med när höstrapsen ska i backen. En bra metod är en metod som fungerar hos dig.

Halm är vattendelaren

Spelar det då ingen roll hur man gör när höstrapsen ska etableras? Jo, det gör det och jag tror att halmen är vattendelaren som avgör om man ska lyckas eller misslyckas om man inte plöjer. Fotot på sid 44 från försök L2-4149 utanför Kalmar säger en del om vad skörderester i markytan kan

ställa till med. Ger man sig in på plöjningsfria etableringsmetoder eller direktsådd måste man kunna hantera halmen för att inte riskera etableringen.

Använd förredskap

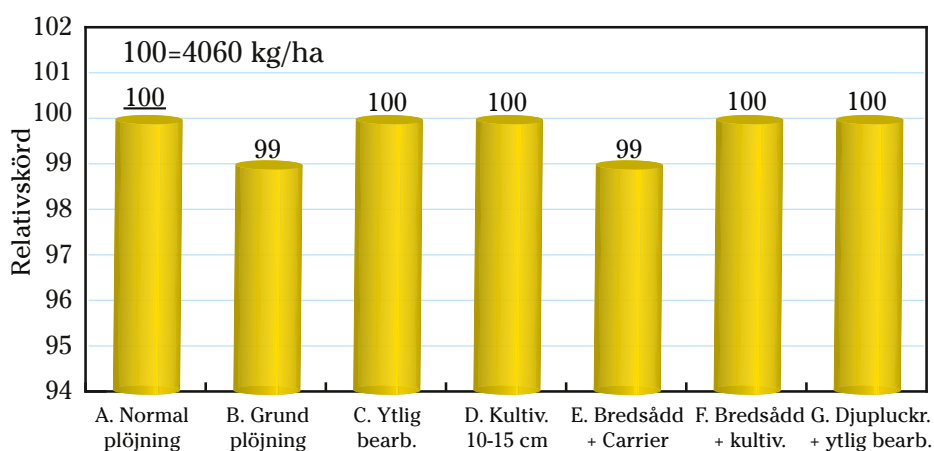
Just halmhanteringen belystes i en annan försöksserie under samma tidsperiod med försöksled i tabell 2. Leden A–D gav samma skörd, men de två direktsådda leden avvek med skördeföruster på 6–8 procent (figur 4). I synnerhet led F där inte förredskapet användes förlorade i avkastning. Det är inte så svårt att föreställa sig när man ser på fotot från Jolstad i Östergötland (sid 49). Där returnerade led E med förredskap i marken 700 kilo mer raps än led F där förredskapet var upphissat. Det blir bra betalt för att skrapa med SystemDisc i jorden när skillnaderna blir så uttalade.

Höstrapsetablering med kultivatorsådd och direktsådd

- A. Plöjning + Rapid
- B. Grund bearbetning/Carrier (5–10 cm) + Rapid
- C. TopDown grunt (10 cm) + BioDrill
- D. TopDown djupt (20 cm) + BioDrill
- E. Direktsådd Rapid – med förredskap
- F. Direktsådd Rapid – utan förredskap
- G. Direktsådd SeedHawk (1 förs.)

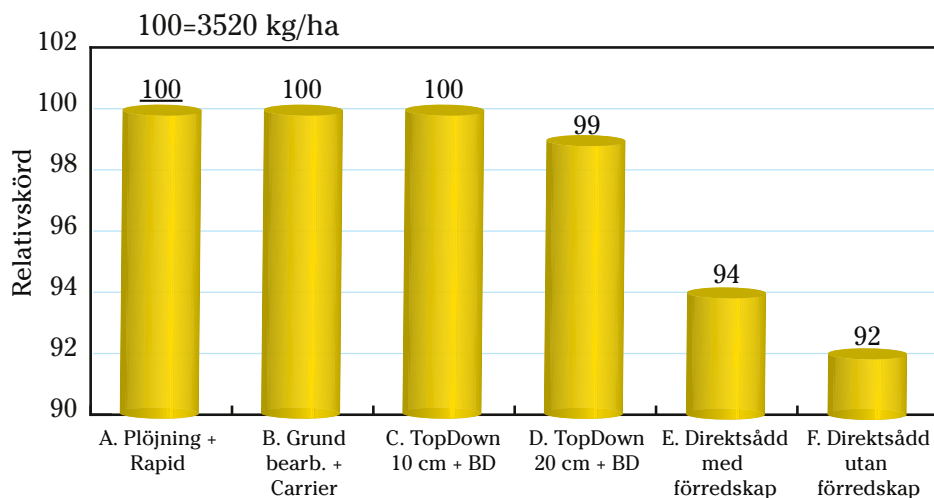
Tabell 2. Försöksled i serie R2-4143. Under åren 2008–2010 skördades 5 försök i serien där leden A–F fanns med och 1 försök där samtliga led A–G låg med.

Djupluckring utan plus



Figur 3. I 8 av de 15 försöken i serie R2/L2-4141 fanns ett led G med djupluckring före sådd. I dessa försök fanns ingen avkastningsmässig fördel att djupluckra till höstrapsen. Källa: Johan Arvidsson m.fl. Optimal markstruktur för oljeväxtodling. Rapport 119, 2010.

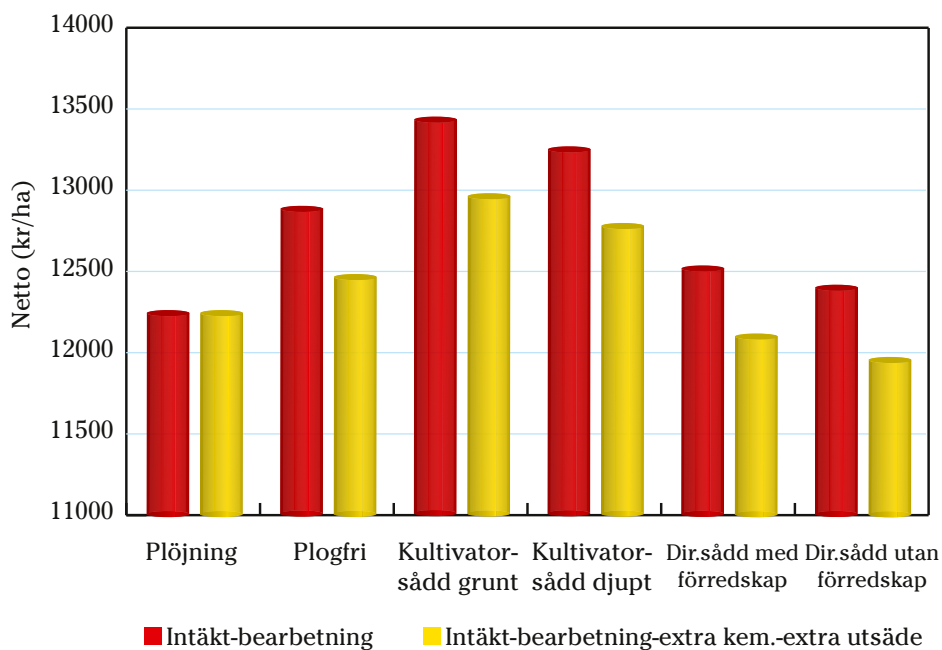
Direktsådd tappade



Figur 4. De direktsådda leden förmådde inte hålla uppe avkastningsnivån, i synnerhet inte när förredskapet inte användes vid sådden. Försök R2-4143, 5 försök 2008–2010. Källa: Johan Arvidsson m.fl. Optimal markstruktur för oljeväxtodling. Rapport 119, 2010.

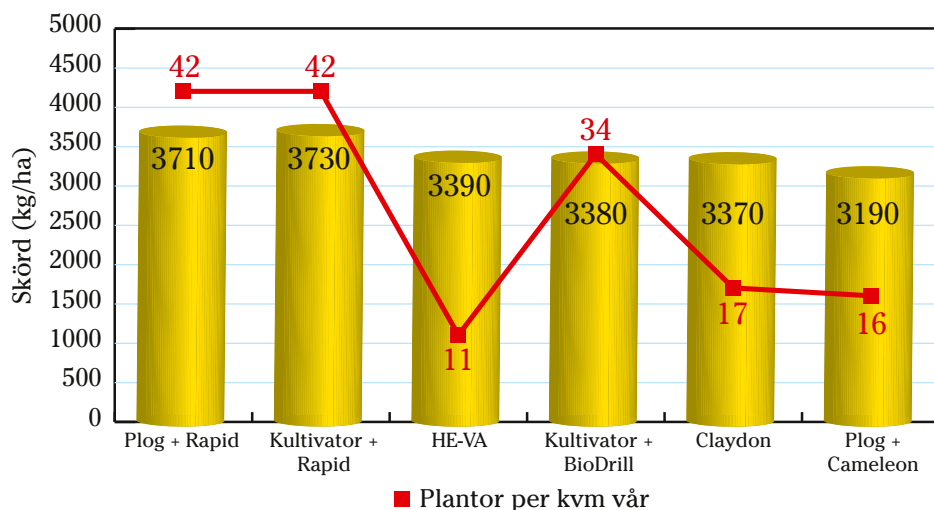


Kultivatorsådd bäst netto



Figur 5. Det ekonomiska nettot blev högst i led C med grund bearbetning med TopDown + BioDrill. Även när extra ogräsbekämpning och högre utsädesmängd räknades in blev det 700–800 kronor per hektar över jämfört med i led A som plöjdes. Källa: Johan Arvidsson. Raps i Fokus, 2012.

Rapid knep guld och silver



Figur 6. HIR Skaraborg initierade ett etableringsförsök i Västergötland som tröskades 2016. I det knep Rapid-sådd efter kultivator respektive efter plog 1:a och 2:a plats. När nettot beräknades var skillnaderna mindre, men fortfarande med ett plus för Rapid-sådda led. Källa: Per Hansson. Arvensis nr 6/2016.

Kultivatorsådd vann

Till syvende och sist är det ekonomin som räknas och som styr vilka metoder som blir vinnare på lång sikt. I båda försöksserierna räknades ekonomi på de olika försöksleden och i figur 5 visas resultatet av försöksserien med direktsådd R2-4143. Nettot blev

högst för grund kultivatorsådd med TopDown + BioDrill, även när extra kostnader för ökad kemisk bekämpning och extra utsäde togs med i beräkningen. Då blev det 700–800 kr per hektar över med kultivatorsådden enligt de beräkningar som gjordes vid SLU när alla försök var färdigtröskade 2010.

Rapid i topp

Det senaste fältförsök som utförts på tema höstraps etablering tröskades i Västergötland 2016. Drivmotor bakom försöket var HIR Skaraborg som offensivt sökte svar på frågor kring bästa teknik för att etablera höstraps under västgötska förhållanden genom att anlägga försöket.

Avkastningsmässigt hamnade de båda leden med Rapid efter plog respektive kultivator i topp med 300–500 kilo extra jämfört med övriga led (figur 6). I nettojämförelsen skilde det dock bara 100-lappar mellan metoderna, men fortfarande med bästa netto i leden med Rapid-sådd.

Tiden är drivkraft

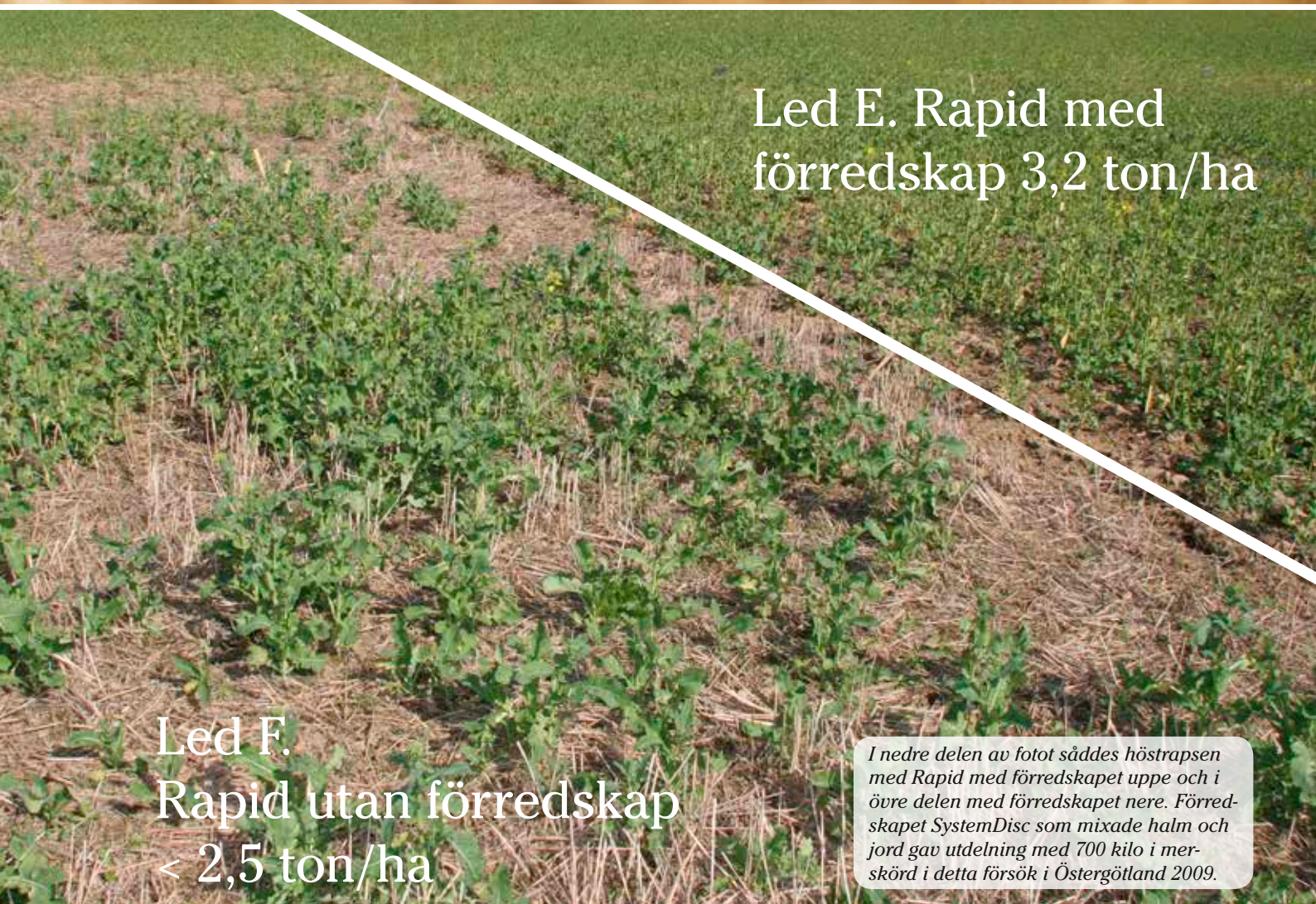
Intressant att notera var hur otroligt långt man kan komma med ett lågt plantantal. Det visar hur flexibel höstrapsplantan är och vilken förmåga den har att kompensera. Det är säkert en anledning till att det finns så många olika vägar att etablera bra höstrapsgrödor på. Viktigast är att utnyttja de maskiner som du har tillgång till – och att det är maskiner som du kan lita på – för att få rapsen i jorden i tid. Det är nog det viktigaste budskapet för att lyckas med sin höstraps etablering.

Viktiga budskap

1. Tidpunkt för sådd är viktigaste drivkraften – sporre för teknikutveckling.
2. Många metoder för höstraps etablering fungerar bra – verktyglådan är stor.
3. Halm & skörderester avgörande utan plog – ha en strategi från start.
4. Rätt metod – den metod du själv är nöjd med.



Bäst netto i försöken som utfördes 2007–2010 gav grund bearbetning med TopDown plus samtidig sådd med frösåådan BioDrill.



Led E. Rapid med
förredskap 3,2 ton/ha

Led F.
Rapid utan förredskap
< 2,5 ton/ha

I nedre delen av fotot såddes höstrapsen med Rapid med förredskapet uppe och i övre delen med förredskapet nere. Förredskapet SystemDisc som mixade halm och jord gav utdelning med 700 kilo i mer-skörd i detta försök i Östergötland 2009.



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

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.

Ny LED-belysning

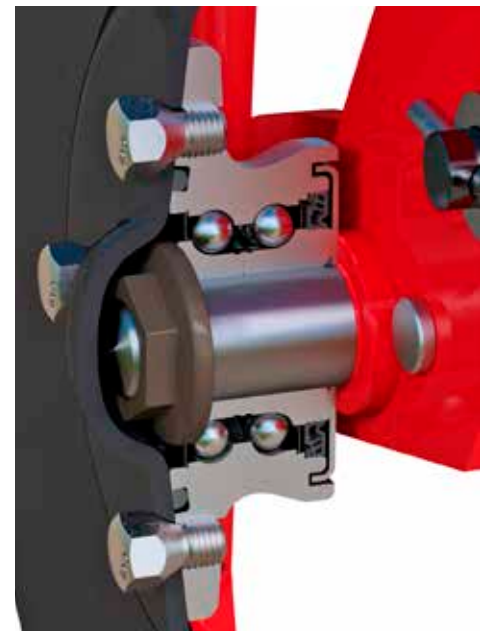
Ny efterharv i hydrauliskt utförande med många inställningsmöjligheter.

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

Nya underhållsfria lager på samtliga ta mindre underhållsbehov och smörjpun reducerats med 78 st på en Rapid 400C

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.

Rapid gör arbetet lättare

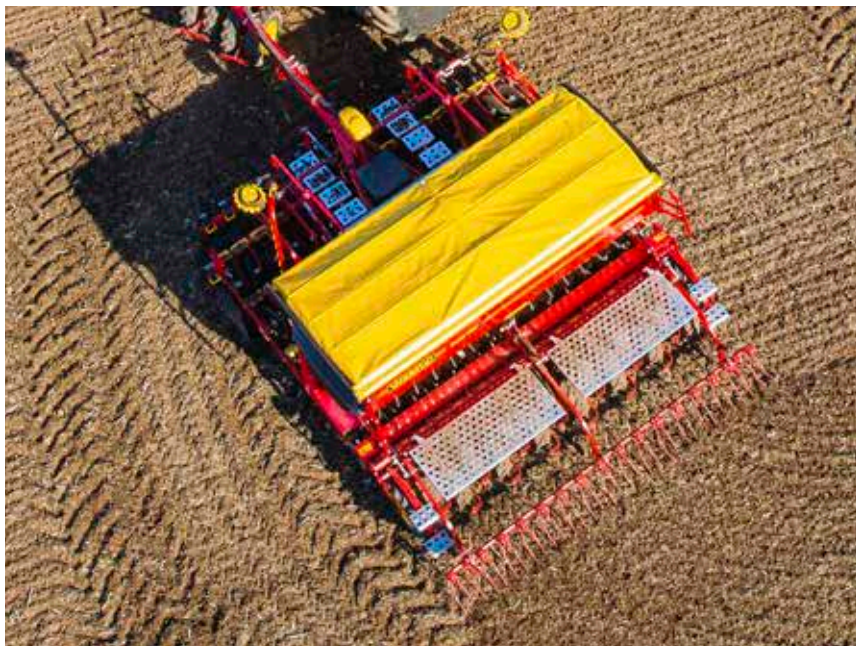
Tack vare flexibla förredskap och såsystem är Rapid alltid rätt, oavsett odlingsystem. Ny hydraulisk utmatning och det unika billsystemet gör att utsädet placeras optimalt även i höga hastigheter. Ny design och underhållsfria lager gör maskinen lätt att serva samtidigt som få rörliga delar och fjäd-ring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



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.





Plöjt till vänster och direktsått till höger i försöket i Västergötland, april 2017. Bearbetning ökar säkerheten i höstrapsodlingen.

Jordbearbetning ökar skyddet mot sniglar

Snigelfällor i förfrukten ger besked i förväg, jordbearbetning stör sniglarna och vältning förstör hålrummen i jorden. Tillsammans är detta tre offensiva åtgärder som ökar säkerheten i höstrapsetableringen.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Skador av sniglar har ökat under de senaste åren. Hösten 2015 nådde snigelangreppen nya höjder i nyetablerade höstgrödor för att hösten 2016 mattas av. Det hade sannolikt ett samband med nederbörden på våren dessa år, eftersom snigelskadorna har en koppling till nederbörden i maj månad. Fuktigt eller torrt i maj är en faktor som delvis reglerar populationen av åkersnigel.

Check i förfrukten

Maj 2017 visade på lägre eller mycket lägre nederbörd än normalt i den södra halvan av Sverige. Men trots det finns anledning att vara vaksam inför etableringen av höstoljeväxter och höstspannmål.

– Bilda dig tidigt en uppfattning om hur läget är på den egna gården med hjälp av fällor i förfrukten, råder Eva Mellqvist på Jordbruksverkets Växtskyddscentral i Skara.

Fällor i förfrukten ger bättre information än fällor i höstrapsen. Det är en offensivare hållning som ger effektivare bekämpning visar de senaste erfarenheterna. I faktarutan finns tips och råd om hur fällor i

förfrukten används förståndigast, samt tröskelvärden för bekämpning.

Plöjning nr 1

Utanför Vara i Västergötland finns ett 2-faktoriellt fältförsök där olika etableringsmetoder för höstraps jämförs och kombineras med olika metoder för bekämpning av sniglar. Hösten 2017 kommer parcellerna att tröskas, men redan nu finns några viktiga erfarenheter från försöket.

– Risken för snigelangrepp ökar vid direktsådd när man inte bearbetar jorden alls, konstaterar Eva Mellqvist som har följt försöket sedan uppkomsten hösten 2016.

Omvänt ökar alltså jordbearbetning skyddet mot sniglar. Bäst är plöjning menar Eva Mellqvist och hänvisar till brittiska undersökningar där plöjning minskade antalet sniglar med 75 procent jämfört med orörd jord.

Halmharv torkar ytan

Vid plöjningen dör sniglarna av mekanisk skada och därutöver tar det minst en vecka för sniglarna som överlever att söka sig upp till markytan från plogbotten. Den långsamheten ger höstrapsen ett hälsosamt försprång.

Men även jordbearbetning utan plog har poänger i kampen mot sniglarna.

– Jag är övertygad om att all jordbearbetning före sådd är ett bra sätt att störa sniglarna och decimera dessa, sammanfattar Eva Mellqvist.

Hon tipsar också om halmharvning som ett sätt att



Vältning minskar på hålrummen i jorden och därmed på sniglarnas livsrum och möjlighet till förflyttning.

Mer att läsa

Snigeln – en besvärlig skade-
görare i yrkesmässig odling.
Jordbruksverket, 2017. Går att
hämta på webben på <http://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/jo171.html>

störa sniglarna mellan tröskning och sådd. En ytlig halmharvning stör sniglarna rent mekaniskt och torkar dessutom ut skiktet mellan halm och markyta som annars är en perfekt livsmiljö för sniglar och deras ägg.

Vältning minskar hålrum

Sniglar rör sig långsamt, men för att kunna röra sig krävs hålrum i marken som ger skydd mot uttorkning. Av det skälet är vältning ett annat råd från Eva Mellqvist.

– Vältning för att minimera hålrummen i jorden är bra som snigelbekämpning.

Vältningen har en viktig funktion i alla etableringssystem på lerjord

– både i konventionella system som plöjs och harvas och i nyare etableringsvarianter med jordbearbetning utan plog. Men också i icke-bearbetade direktsådder har vältning en roll för att sluta såritsen och få ner lite lös jord i den.

– Annars kan såritsen lätt bli en motorväg utan hinder för sniglar att ta sig fram i, framhåller Eva Mellqvist.

Fällor som förberedelse i förfrukten

- Tidpunkt – lägg ut fällor med bete ca 10 dagar före skörd eller före jordbearbetning
- Enkel fälla = träskiva 30x30 cm
- Bra bete = krossad spannmål, frukt, müsli
- Utplacering av fällor på kvällen
 - avräkning nästa morgon
- Flytta fällorna – ca 2–3 meter efter varje avräkning
- Upprepa avräkning – helst 3 gånger före skörd/jordbearbetning
- Snigelfynd – 1 snigel per fälla och dag i förfrukten ger 50 % minskning av höstrapsbeståndet!
- Bekämpningströskel höstraps = 1 snigel per fälla och dag i förfrukten (eller i höstrapsen om man inte hann avräkna i förfrukten)
- Bekämpningströskel höstsäd = 4 sniglar per fälla och dag i förfrukt eller höstsäd



Fakta åkersnigel

(Deroceras reticulatum)

- Hermafrodit, men fortplantar sig oftare genom parning
- Trivs i fuktig, kokig & mullrik jord
- Rör sig inom 25 m diameter
- Livscykel är 1-årig
- Övervintring mest som ägg
- Aktiva vid temp över någon plusgrad



Ted von Proschwitz från Göteborgs naturhistoriska museum letar snigelägg tillsammans med Eva Mellqvist, Jordbruksverket, i fältförsöket med olika etablerings- och snigelbekämpningsstrategier i Västergötland, april 2017.

TopDown



Med Marathon spetsen 50/80 behåller TopDown sitt kraftfulla arbetsresultat över tid. 50/80-formen kombinerar en hög penetrationsförmåga och ett lågt dragkraftsbehov med en imponerande halminblandning, samtidigt som Marathon-utförandet tillför en extrem slitstyrka.

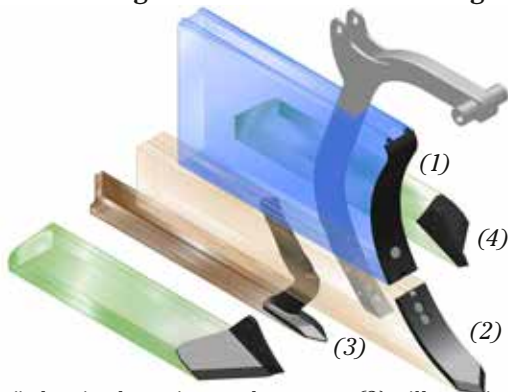


Effektiv inblandning – en av marknadens starkaste multikultivatorer

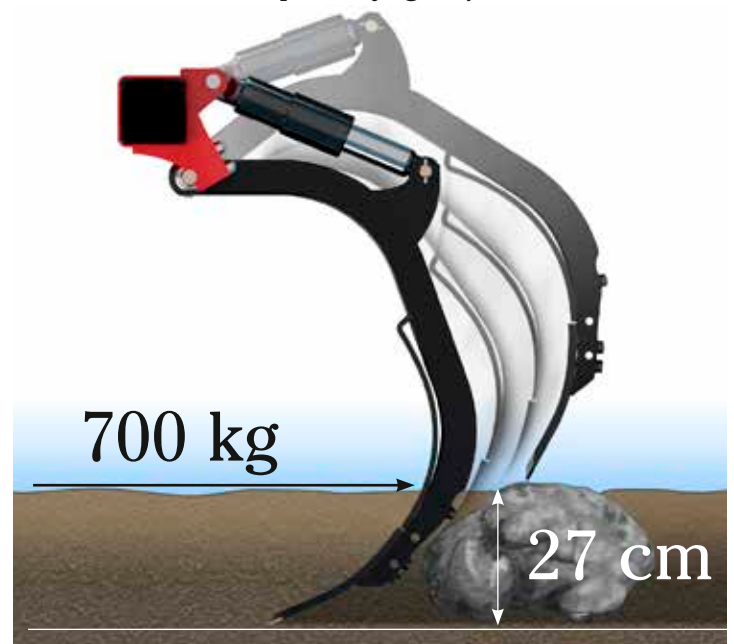
Pinnarna är utrustade med delbar spets och MixIn-skena. Då en vanlig spets slits många gånger snabbare än MixIn-skenan säkerställer delningen en konstant mixverkan.

MixIn-skenan kastar jorden framåt istället för uppåt samt blandar och finfördelar jorden. Spetsens angreppsvinkel är optimerad för att ge minsta möjliga kokbildning i kombination med en aggressiv jordsökning. Konstruktionen ger en effektiv bearbetning och

inblandning av skörderester eftersom jordens blandas om flera gånger i samma passage. Pinnen har hydraulisk stentlösning och kan ställas in variabelt med upp till 700 kg spetskraft för att skona påfrestningarna på ramen. Trycket gör att bearbetningsdjupet hålls konstant även på de tyngsta jordarna.

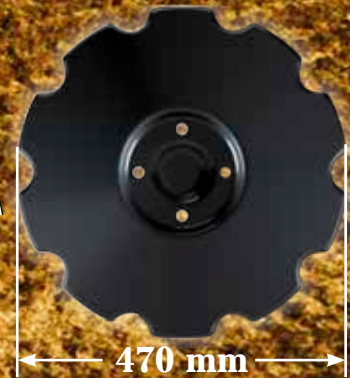


Skenan (1) avgör hur jorden mixas och spetsen (2) vilket mönster som jorden bryts. DeepLoosening-spetsen (3) är formad för att endast luckra på djupet (max 40 cm). Vingskären (4) skär av rötter och lyfter samtidigt jorden.





Nu med
större tallrikar



Opus 400-700

Opus är en kraftfull och flexibel kultivator som kan arbeta ner till 40 cm. Med 27 cm pinndelning jämnt fördelade och en frigång på 80 cm klarar Opus av stora mängder skörderester. Ett unikt urval av skenor och spetsar gör kultivatorn mycket flexibel. Det finns två olika vältar att välja på, SteelRunner och dubbel SoilRunner.



SoilRunner är en u-profilvält som lämnar en "öppen" yta och gör ett imponerande arbete på alla jordar även under blöta förhållanden.



När kemi inte räcker

Preparaten blir färre och resistensen hotar. Exemplet renkavle förskräcker där 80 procent av arealen i Storbritannien är drabbad av resistens. För att inte hamna i en återvändsgränd är varierad växtföljd, klok jordbearbetning och smart odlingsteknik i kombination med kemisk bekämpning vägen framåt.

Text: Per-Göran Andersson, Hushållningssällskapet Skåne

Kommer det att finnas växtskyddsmedel i framtiden i Sverige i samma omfattning som det gör idag? Denna fråga kan med bestämdhet besvaras med ett kristallklart nej. Därför måste vi använda de tillgängliga växtskyddsmedlen på ett klokt och konstruktivt sätt. Dessutom måste vi lära oss att tillämpa nya och nygamla odlingsmetoder samt komplettera kemin med jordbearbetning, växtföljd och biologisk kunskap.

Kemi satte P

Varför får vi då inte ha det som idag? Vi har ju

Kemikalieinspektion som ser till att de växtskyddsmedel vi använder i Sverige är så säkra som de kan bli. Orsakerna är flera, men ett skäl är just nyssnämnda Kemikalieinspektionen. Denna myndighet har fram till nyligen tolkat signalerna från EU på ett mycket striktare sätt än vad motsvarande myndigheter i alla våra konkurrentländer gör. Kemikalieinspektionen gör ingen värdering av risk kontra nytta, utan bedömer i stället endast preparaten ur "farlighetssynpunkt". Det ska dock sägas att det alltså under 2017 skett en tydlig attitydförändring hos Kemi. Man är helt enkelt mer tillmötesgående idag än för bara ett år sedan.

Finland ser helheten

Skillnaden i synsätt blir tydlig när man noterar att det finländska Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes) ytterligare en gång beviljade undantag för att använda Elado FS 480 och Cruiser OSR vid betning av oljeväxtutsäde i vårbruket 2017. Tukes tog alltså hänsyn till nyttan och såg till helheten – d.v.s. att det över huvud taget ska gå att odla vårraps- och vårrybs i Finland utan att odlingarna ska krascha under trycket av jordloppor. Så resonerade man i Finland, men en sådan värdering av risk kontra nytta gjordes inte i



Blindharvning före uppkomst med en vanlig NZA-harv utrustad med gåsfotskär är ett effektivt sätt att hantera ogräs utan kemi.

Sverige när frågan var aktuell inför vårbruket 2017.

Kemijättarna har tröttnat

Svaret från de multinationella kemijättarna blir att det inte var mödan värt att försöka få preparat registrerade i Sverige på grund av den hittills njuuga svenska inställningen och att marknaden är mycket liten. EUs norra zon där Sverige ingår utgör bara 3 procent av växtskyddsmarknaden i Europa. Detta gäller i synnerhet för små grödor. Ett aktuellt exempel på detta är förbudet att använda Stomp i våra lökodlingar i Sverige.

Preparat fasas ut

Man kan alltså konstatera att det är kärvt för växtskyddsmedel att ta sig fram till Sveriges gränser. Lyfter man blicken och spanar efter hur många preparat som försöker ta sig in i landet så är det inte några uppseendeväckande antal. Det beror helt enkelt på att det globalt inte utvecklas så

många nya kemiska substanser för användning som växtskyddsmedel. Dessutom försvinner många preparat från marknaden på grund av de strängare krav som efter hand ställs på preparatens funktion och påverkan på miljön. Många av de preparat som finns och har funnits har använts på ett sätt så att resistens uppstått. Detta har i flera fall fått till följd att preparatets effekt har avtagit och medlet har då fasats ut från marknaden (figur 1).

Politik kastar slagskugga

Förutom ett fallande antal nya och gamla preparat samt svårigheten att fram till nyligen falla den svenska Kemikalieinspektionen på läppen, finns ett antal andra faktorer som bidrar till att kemiskt växtskydd är mer och mer sårbart. En anledning är att växtodlingen alltmer har påverkats av bland annat politiska beslut. De låga spannmålspriserna i slutet av 1990-talet påverkar fortfarande fattade beslut på gårdarna idag.

Här har rådgivningen inte riktigt hängt med i svängarna. Allt för länge har man hållit kvar i den "sparpolitik" för växtodlingen som var rätt för tjugo år sedan. Det har sparats på växtnäring, bränsle och därmed jordbearbetning i alltför hög grad. Detta har fått till följd att uppförökning av vissa ogräs har skett. Man har odlat för kortsiktig lönsamhet och också tummat på växtföljder. En växling mellan höst- och vårsådda grödor samt mellan 1-hjärtbladiga (t.ex. spannmål) och 2-hjärtbladiga (t.ex. oljeväxter, bönor) grödor tillåter mekanisk och kemisk bekämpning mot ogräs på flera fronter. Den flexibiliteten är en grundbult för att inte hamna i ett läge där ogräsen tar överhanden.

Vall saknas på slätten

Vallen är också en viktig pusselbit i kriget mot ogräs. En utveckling som skett i det svenska lantbruket är dessvärre koncentration av animalieproduktionen till vissa



Att bränna stubben efter skörd är ett sätt i England att minska på trycket av renkavle. I värsta fall bränner man ner eller behandlar med infekterade fält med glyfosat. Sådana drastiska åtgärder är inte speciellt produktiva eller framåtsyftande.

geografiska områden. Därmed har också en koncentration av vallodlingen skett och i stora delar av slättlandskapet finns ingen vallodling alls idag. Denna gröda är viktig som omväxlingsgröda och med det inslaget i växtföljden får man också en effektiv ogräsbekämpning av vissa arter.

Vi ska heller inte glömma den smygande klimatförändring som vi har. Med mildare vintrar får vi efter hand en förändrad ogräsflora och andra för oss nya skadegörare dyker upp. Utveckling av rostsvampar i stråsäd är ett exempel på detta.

Renkavle från Holland

Renkavle är ett exempel på en skadegörare som etablerat sig på bred front i Skåne och nu också tagit sig upp till södra Norrland. Orsaken till detta kan diskuteras, men är inte en enstaka orsak utan flera. Det troliga är att den första etableringen kom in i Sverige via utsäde från Holland. Under 1980-talet, när jag arbetade med rådgivning på Söderslätt i Skåne, fanns renkavle endast på några enstaka lokaler. Men efter hand har renkavle brett ut sig. Först med vindens hjälp och sedan genom maskinsamverkan. Skördetröskorna som går från fält till fält är säkerligen en starkt bidragande orsak till spridningen. Även andra maskiner, som till exempel halmpressar, har medverkat till etablering av renkavle i det svenska odlingslandskapet.

Utvecklar resistens

Det är inte bara i Sverige som renkavle etablerat sig och blivit kanske största ogräsproblemet. Man räknar med att 20 miljoner hektar är infekterade i Europa. Problemet med renkavle är att det är svårbekämpat och har en väldigt stor konkurrensförmåga gentemot kulturgrödorna. Många skånska fältförsök pekar på

skördesänkningar i spannmål på flera ton per hektar. Men det största problemet med renkavle är att ogräset väldigt snabbt utvecklar resistens mot de herbicider som används för bekämpning. I England uppvisar över 80 procent av arealen resistens! Denna resistens täcker flera olika preparat med liknande verkningsätt. Det råder stor brist på nya herbicider med annorlunda verkningsmekanism. Slutsatsen i dagsläget är att vi inte kan förlita oss på enbart kemisk kontroll av renkavle.

Kört huvudet i väggen

Det gjorde man tyvärr i England och körde slut på preparat efter preparat i förhoppningen att det skulle dyka upp fler räddande preparat. Nu befinner sig många brittiska växtodlare i ett tufft läge. Fortsätter man som tidigare kommer man att få fullständig resistens. En lösning på detta är att sluta odla höstvetete. Men problemet är därmed inte löst. Renkavle dyker upp i andra grödor också. Man kan ju då spruta glyfosat flera gånger på hösten. Man kan också bränna stubben efter skörd. I värsta fall kan man bränna upp ett infekterat höstvetefält före skörd. Dessa åtgärder är ingen dystopi. Så sker idag i England där man kört huvudet i väggen. Men inga av dessa alternativ är särskilt produktiva och framåtsyftande!

Rätt gröda och bearbetning

Därför måste vi tänka i nya banor. Det går inte att enbart förlita sig på kemisk behandling. England är ett skräckexempel på detta och vi i Skåne är på god väg att göra samma misstag. Vi måste, inte i framtiden, utan nu lära oss kombinera kemi med andra metoder och anpassa odlingsåtgärder.

Det vore mig förmätet att tro att jag har lösningen

fix och klar. Jag kan dock peka på några saker som man bör fundera över. En första är att spränga in vårsådda grödor mellan all höstvetete eftersom renkavle är höstgroende i första hand. En andra är att lämna stubben orörd – det minskar chanserna för renkavlefrön att överleva. Rätt utförd plöjning till stort djup är därefter en åtgärd som kan reducera mängden grobara frön som drösat på marken. Följande år är annan intensiv och plogfri jordbearbetning, med moderna redskap, både ett komplement och alternativ till plöjning medan renkavlefröna på plogbotten ska tyna bort. Mot jordbearbetande stål finns ännu ingen resistens!

Sort och såtid hjälper

Odlingstekniskt finlir öppnar också möjligheter. I skånska fältförsök har man fått en viss effekt av ökad utsädesmängd i höstvetete. En bra gröda är nämligen ofta den bästa ogräsbekämpningen. Val av sort kan också ha stor betydelse. Sorterna Julius och Ellvis minskade antalet ax av renkavle med 30 procent i jämförelse med Kranich. Detta fick till följd att val av rätt sort i detta fall blev en skördeökning med 1 ton per hektar i de skånska försöken.

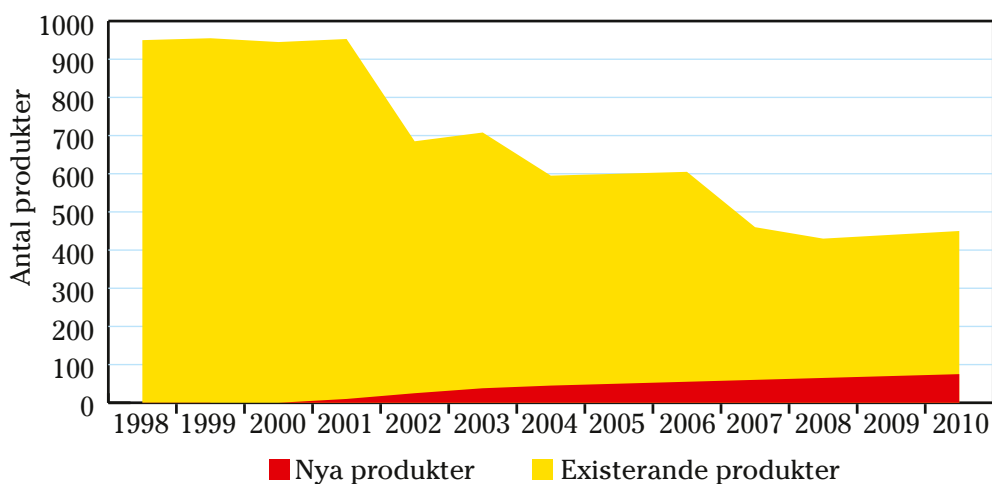
Det allra tydligaste resultatet av de skånska försöken var dock att genom att skjuta på sådden med två veckor reducerade man antalet renkavleax med 77 procent. Samtidigt ökade skörden med 30 procent! Man ska dock ha klart för sig att dessa försök låg i södra Sverige och inte går att direkt översätta till mellansvenska förhållanden.

Kombination stöttar upp

Det har också utförts och pågår en hel del projekt med integrerad ogräsbekämpning i bland annat vårraps, höstraps, åkerbönor, stråsåd, lök och sockerbetor. Där är radhackning ofta en del av strategin. Men de odlingstekniska försöken som beskrivs ovan för att



Utvecklingen går snabbt framåt. Modern teknik med bl.a. digitalisering, kameror, bildanalys och GPS tillåter radhackning i höstvetete i höga hastigheter.



Figur 1. Antal godkända växtskyddsmedel i Europa under åren 1998–2010. Verktygslådan krymper och måste kompletteras med kombinationer av flera odlingsmetoder. Källa: ECPA (European Crop Protection Association)

hålla renkavle stängen i höstvetete är nog de allra tydligaste och mest användbara för spannmålsodlare som vill fortsätta odla höstvetete. Med dessa resultat i ryggen får man en tydlig sporre för att anpassa sina odlingsåtgärder om man har de allra minsta problem med renkavle. Om man gör sådana odlingstekniska anpassningar lättar man på bördan för de kemiska preparaten att ensamma mota bort renkavlen. Det är kombinationen odlingsteknik, rätt utförd jordbearbetning vid rätt tillfälle, en varierad växtföljd tillsammans med kemiskt växtskydd som kan rädda både preparat och odling.

Detta kan vi göra!

- Var rädd om de preparat vi har.
- Använd preparaten optimalt, vid rätt tidpunkt och rätt dos.
- Växla om möjligt preparat – fler verkningsmekanismer.
- Kombinera kemi och teknik – båda måste till.
- Påverka beslutsfattare för att ta bort Norra zonen – Norra zonen är för liten för att kemifirmorna ska prioritera den, medan de större zonerna är intressantare.
- Gör oss hörda – svenska lantbrukare är för snälla och tysta!
- Satsa på fältforskning – det ger resultat i plånboken.

Carrier XL



Kraftfull Carrier XL

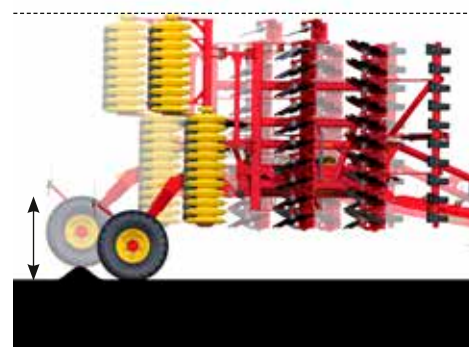
Carrier XL med arbetsbredder mellan 4,25 till 8,25 m är nytvecklade och konstruerade med fokus på flexibilitet, hållbarhet och bra driftsekonomi. Carrier XL finns sedan tidigare i arbetsbredderna 9,25 och 12,25 m.



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 sluttande förhållanden.



Den nya gummi fjädringen på Carrier XL 425-825 är mycket underhållsvänligt konstruerad och smörjningsfria. Gummi fjädringen är en unik konstruktion från Väderstad som ger Carrier en överlägsen hållbarhet.



Transportfjädring på hjulen där transport-hjulscylindern 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 gummitfjädring. 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. Dubbel SoilRunner ger ett imponerande arbetsresultat.

Rexius 1230 HeavyDuty med CrossBoard



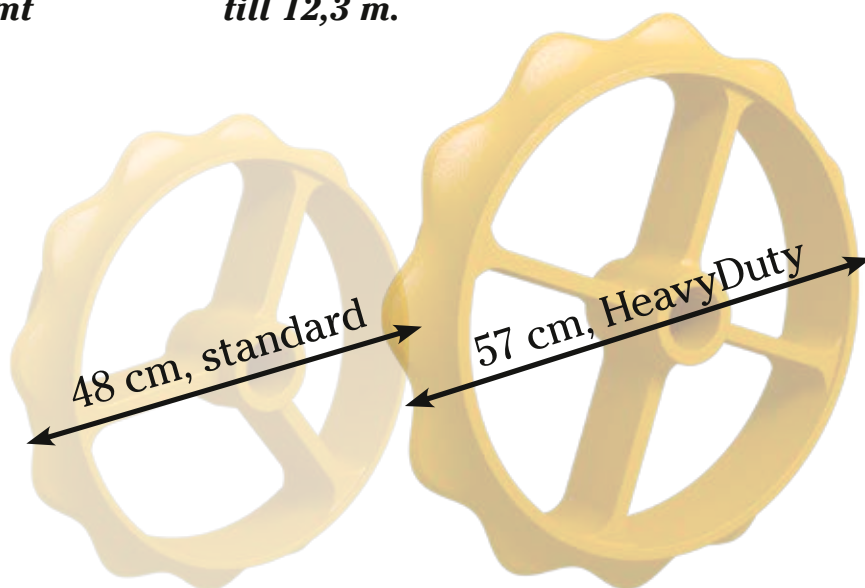
Mångsidig och flexibel

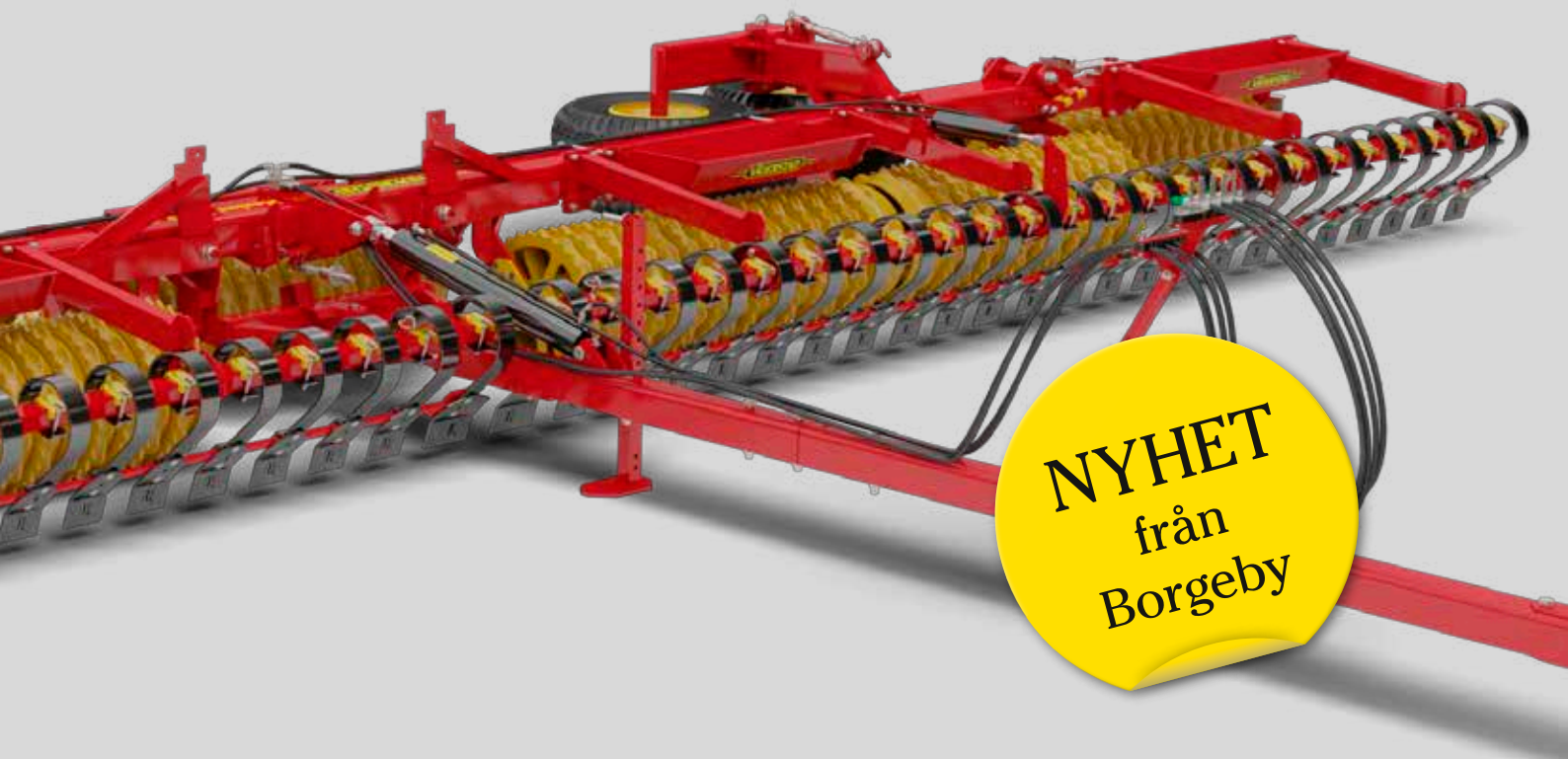
Rexius har gjort sig ett namn genom sin mångsidighet på fältet. För att anpassas till behoven på gården kan Rexius utrustas med flera vältalternativ samt

en hydraulisk CrossBoard Heavy med stabiliseringsstag som tillval. Rexius-vältarna finns i arbetsbredder från 5,0 till 12,3 m.

Cambridge HeavyDuty till Rexius 1230

Nu kan den 12,3 m breda Rexius 1230 utrustas med den kraftiga välttrullen HeavyDuty. Med en hög effektivitet återställer HeavyDuty-ringen kapillariteten, pressar ner stenar och säkerställer en optimal jordkontakt för utsädet, även på tyngre jordar. Välttringarna, som mäter 57 cm i diameter (standard 48 cm), ökar vikten på Rexius 1230 med 27%, till en totalvikt på 7400 kg.

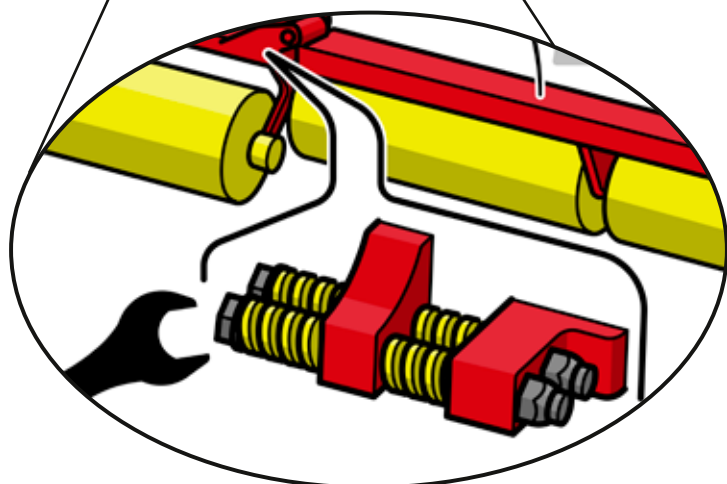




NYHET
från
Borgeby



Då välten är konstruerad med tillförd vikt på vingsektionerna, skapas en optimerad viktfördelning över hela arbetsbredden. Vältsektionerna ledar sig fritt mot varandra och konstruktionen tillåter stora fältojämnheter med bibehållen följsamhet. Tack vare den kraftiga centrumramen ges en jämn belastning över alla sektioner, vilket skapar ett utmärkt arbetsresultat där stenar trycks ner effektivt.



Viktöverföring

En ny enkel konstruktion för viktöverföring till de yttre vältsektionerna har införts på Rexius. Fyra mycket kraftiga fjädrar i fyrkantstråd ger en viktöverföring på 1-2 ton. Kraften kan enkelt ökas/minskas med ett verktyg genom att fjäderns inspänning justeras.



Hösthälsningar

Bo Stark

Bo Stark



VÄDERSTAD AB
www.vaderstad.com

Din odlingsekonomi – vår drivkraft