

Inför vårbruket 2016



Redo i startgroparna 2016

Det ljusnar igen och dagarna blir längre. För mig som gillar vårbruk är vårvintern en härlig tid med stora förväntningar i luften. Synen av vibrerande harvpinnar som förvandlar plogtilt till såbädd gör mig upprymd. Och doften av jord över åkrar och fält är en oemotståndlig kombination för min näsa.

Rekordår 2015

Bakom oss lägger vi ett år med en god spannmålsskörd på många håll – faktiskt den högsta skörden i Sverige sedan 1997. Grunden till denna rekordskörd var en bra start under sensommar och höst 2014. Då etablerades en stor areal höstraps och höstvetete under torra och fina betingelser som belönade många växtodlare med en fenomenal hektaravkastning. Men inte bara i höstraps och höstvetete. Vårsåden nådde också toppnoteringar 2015 på många gårdar med nya personbästa hos många malkornsodlare.

Bättre N-precision

Medaljens baksida var kvaliteten. I både vete och malkorn handlade det om flera 1000-lappar per hektar som växtodlare tappade när proteinhalterna sackade efter. Det är aldrig någonsin lätt att bedöma skördepotentialen innan grödan är tröskad, men det är åtminstone betydligt lättare i stråskjutningen än vid uppkomst. Då har man bättre grepp om läget. Därför är det bra att komplettering med kväve kan göras senare numera med den teknik som finns att bedöma skörden sent. Läs vad Ingemar Gruvaeus skriver om detta om hur kombisådd plus

komplettering senare ger säkerhet och möjlighet att skräddarsy N-gödslingen bättre för att säkra kvaliteten. På Väderstad har vi alltid trott på kombisådd för att vässa växtodlingen och effektivisera användningen av växtnäring.

Gynna dagmaskarna

Ett annat sätt att använda kvävet effektivare är att gynna dagmaskarna. I den här skriften kan du läsa vad Paul Henning Krogh och Peter R. Jørgensen från Danmark förmedlar om dessa viktiga markdjur. Huvudförklaringen till att maskarna ökar avkastningen av grödorna är att de ökar N-frigörelsen. Lägg till detta att infiltrationen av vatten ökar upp till 10 gånger i en jord med dagmaskar jämfört med en utan. Det jobbet gör de alldeles gratis. Det är tankeväckande, så var noggrann med att förse dem med organiskt material att tugga i sig.

Ökad efterfrågan

Mat får maskarna från växtrester. Höga skördar lämnar efter sig stora mängder växtrester. Därmed är jakten på höga skördar också något som gynnar dagmaskarna. Den jakten fortsätter och växtodlingen har förändrats på några år med större fokus på att tjäna in 2 kronor än att spara 1 krona. Många växtodlare är extremt professionella med siktet inställt på att förbättra lönsamheten år för år. På Väderstad känner vi snabbt vartåt vindarna blåser i lantbruket. Väder och världspolitik sätter sina spår i orderläggningen. Vi hade en svacka i Ryssland och Ukraina, men nu märker vi återigen av

en ökad efterfrågan på samtliga marknader. Speciellt i Norden har behovet av Väderstads maskinlösningar ökat. Det är förstås extra roligt för oss som kämpar med att förse nordiskt lantbruk med kloka lösningar på jordbearbetning och sådd. Vi är tacksamma för förtroendet.



Lycka till i vårbruket 2016!

Väderstad AB
Bo Stark

Innehåll

Toppa 2017 redan i vårbruket 2016	4-7
Tre vägar i vårbruket	8-9
Rapid ger tyngd åt etableringen	10-11
Spirit tassar fram mjukt över marken	12-13
Seed Hawk är både aggressiv och följsam	14-15
5 ton efter granskogen	16-17
Vårsäd med potential	18-19
Swift	20-21
Kombi + komplettering minskar risken i vårsäd	22-25
Väderstad E-Services	26-27
Håll produktionskostnaderna under uppsikt	28-29
Rapid A	30-31
Tätt är ofta rätt	32-33
Spirit	34-35
NZ Aggressive	36-39
Rexius & Rollex	40-41
Daggmaskar är jordens rörläggare	42-45
Rapid C/S	46-47
Lyftet kom med kombi	48-49
TopDown	50-51
Carrier XL	52-53
Välkommen till Borgeby & Brunnby	54-55

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.

Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Ingemar Gruvaeus, Yara

Gert Heimersson, Väderstad AB

Peter R. Jørgensen, PJ-Bluetech ApS, Danmark

Paul Henning Krogh, Aarhus Universitet, Danmark

Nils Yngveson, HIR Skåne AB



För höstraps handlar ett lyckat resultat om såtidpunkt. En tidig förfrukt ger de biologiska förutsättningarna medan en rationell metod med frösåldan BioDrill ger den tekniska lösningen för att etablera medan augusti fortfarande är varm.

Toppa 2017 redan i vårbruket 2016

Växtodlingssäsongen 2015 var sval och kärnfyllnaden var långsam. Det gav rekordskördar på många håll, men också en frontalkrock mellan tröskning och sådd under hösten. Lite tidiga vårgrödor 2016 kan vara ett sätt att parera en liknande situation och därmed hinna etablera höstraps och höstvetete i god tid i höst.

Text: Gert Heimersson, Väderstad AB

Våren 2015 började på precis samma sätt som våren 2014 – tidig sådd och sedan vårbruk med avbrott. En frånvarande vinter i söder gjorde att det första maltkornet såddes redan i februari 2015 i Skåne. Men även på mellansvenska breddgrader torkade det upp tidigt på sina håll. Redan de sista dagarna i mars och i början av april blev det vårbruksstart i Mälardalen och de första fälten etablerades tidigt också där.

Långsam kärnfyllnad

Sedan blev april nederbördsrik och det innebar att vårbruket blev utdraget även 2015. Det svala och nederbördsrika vädret fortsatte sedan in i både maj och juni. I norra Sverige blev det blött och så sent att en del arealer faktiskt inte såddes. Det var inte förrän i augusti som värmen kom på allvar. Den skaf-

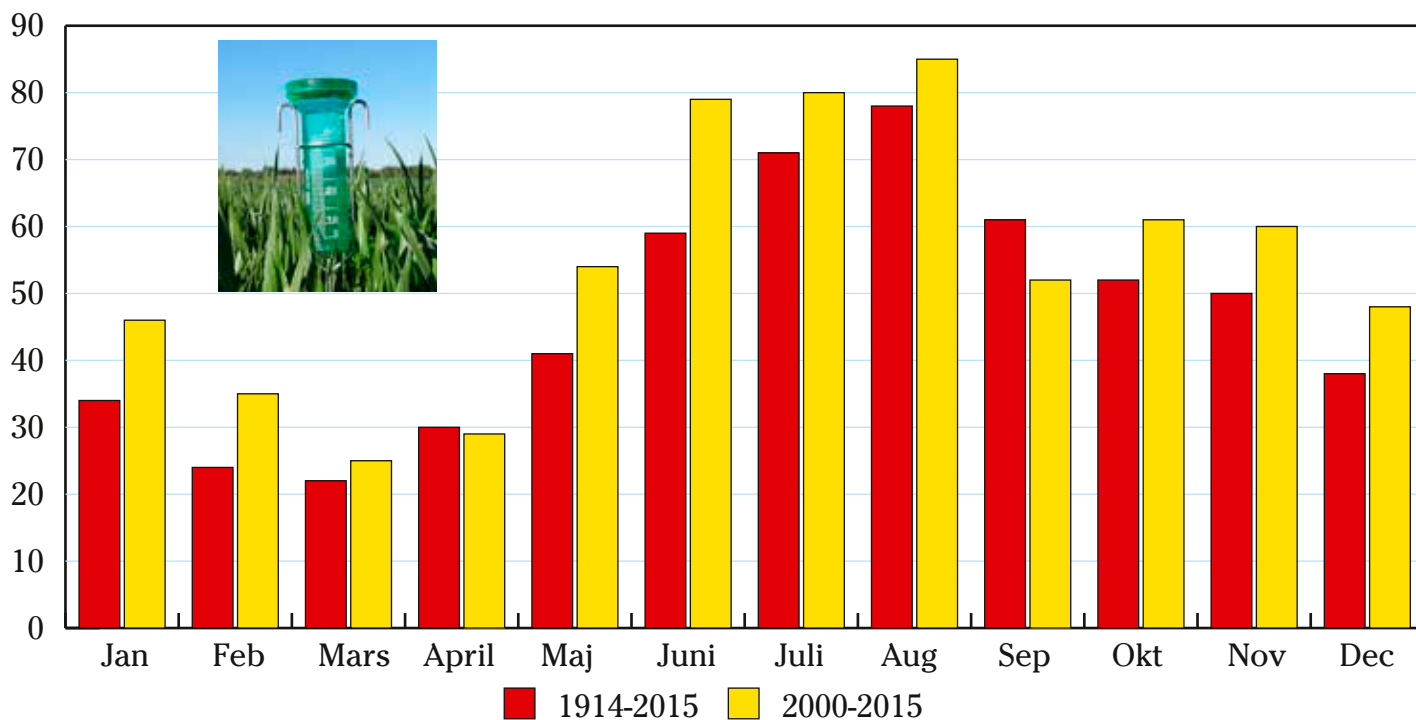
ferisvala våren och försommaren i kombination med de många millimetrar som föll gav grödorna en dröjande utveckling, tid för bestockning, långsam mognad och många dagars kärnfyllnad. Många grödor avkastade därför också höga skördar.

Medaljens baksida

Men en lång och utdragen kärnfyllnad har en baksida. Det har alla medaljer. Höstraps sådden – som många hade planerat i större omfattning än vanligt – fick problem i de norra delarna av odlingsområdet. Förfrukterna – oftast tidigt höstvetete – mognade inte av efter den blöta och svala våren och sommaren. Därför var det också blött när höstrapsen såddes och mycket höstraps såddes också senare än tänkt. När värmen sedan anlände i augusti blev uppkomsten blandad. Av detta går att dra lärdom och det märks att många odlare redan hösten 2015 anpassade sig med tidigare mognande höstgrödor, såsom höstkorn och tidigt höstvetete, under senare delen av höstsådden.

Tidig sort som buffert

Det visar också på hur viktigt det är att ha en del tidiga vårgrödor och tidiga sorter som buffert. Tröskningen kommer igång och det finns möjlighet att jordbearbeta för att så både höstraps och höstvetete i god tid. Viktigast är detta i lite senare områden och där man inte sår tidiga höstgrödor såsom



Diagrammet visar nederbörd per månad i Tomta gårds nederbördsstatistik, norr om Västerås. Staplarna visar ett genomsnitt för perioden 1914–2015, men också ett genomsnitt för perioden 2000–2015. Med undantag av april och september var nederbörden högre under samtliga månader de senaste 16 åren efter millennieskiftet jämfört med hela den dryga 100-årsperioden sedan 1914. Det ligger väl i linje med SMHIs resultat som visar ett varmare och blötare Sverige där nederbörden har ökat framför allt under sommarmånaderna. Mars är den nederbördsfattigaste månaden på året. Det innebär att år när vi inte har så mycket snö och det inte är mycket tjäle kommer möjligheten till tidig sådd. Något som vi bör planera för och ha en strategi för hur vi hanterar. Vilka grödor ska sås och på vilka fält? Plötsligt är tillfället där.

höstkorn eller tidigt höstvetete. Har du inte planerat för detta vid höstsådden är det kanske idé att planera med lämplig tidig vårgröda för att underlätta höstrapsetableringen hösten 2016.

Dagar snabbt en vecka

Jag har på nära håll följt några odlare i Mälardalen som sår tidigt korn mycket tidigt. Det har blivit bra

grödor som tröskas i månadsskiftet juli/augusti. Kanske ett bra alternativ för dig som inte har höstkorn eller har tidigt höstvetete sått för att kunna möjliggöra höstraps sådd i god tid. Några dagars skillnad i mognadstid i sortlistan kan lätt bli en vecka i praktiken. Den veckan kan då bli skillnaden mellan bra och dålig etablering i höstoljeväxter inför 2017. Så sortval och tidpunkt för sådd är kanske något att tänka på inför vårbruket 2016.



På Carrier XL skapar den nya SoilRunner en fin korrugerad yta som passar för höstjämnade fält som ska göras klara inför vårsådd.



Många som plöjer passade under den sena och fina hösten på att höstjämna sina fält. Strategin är bra på de styva jordarna för att få en jämnare vårfukt och för att möjliggöra tidig sådd eller sådd med mindre vårbearbetning. En fördel är dock att inte få det alltför jämnt eftersom det minskar risken för slamning och ger en bättre upptorkning på våren.

Oktober räddade skörden

Åter till hösten 2015. Under senare delen av september blev det mycket regn. Det såg ett tag ut som om vi skulle få stora problem med kvarvarande skörd. Men oktober blev därefter en nästan nederbördsfri månad. Det var mycket sol och på flera håll noterades exakt 0 mm i regnmätaren. Det gjorde att skörden trots allt kunde färdigställas. Man brukar prata om en räddare i nöden och år 2015 kan vi kalla oktober för en räddare av skörden.

Sen höstvetesådd

Med utdraget tröske krockade skörd och sådd i oktober och därför blev på många håll också den höstsådda arealen mindre än planerat. Det såddes mycket försenat höstvetete i oktober. Sedan dröjde uppkomsten faktiskt ytterligare. Det är inte helt vanligt att torka sätter stopp för groningen vid den tidpunkten, men så blev de facto fallet. Men tack vare milt väder under november och december ser nu höstvetet faktiskt normalt ut. Det glädjer mig!



Den fina och nästan nederbördsfria oktober gjorde att bearbetningarna inför våren ser mycket bra ut. Det var länge sedan vi hade så bra väder i oktober för att göra färdigt höstbruk inför vårsådd. Detta gör också att vi har bra förutsättningar för tidig sådd om det lämpar sig.



Under våren 2015 startade vi upp många Rapid av den nya generationen. Många lantbrukare valde att styra sin Rapid med iPad istället för kontrollbox.



Våren 2015 startade vi också upp många Spirit 600 C med det nya förredskapet Nordic som myllar gödseln på samma sätt som på Rapid – en rad placerad växtnäring var 25:e cm som försörjer två sårader.

Tidig sådd av olika grödor



- **Vårmete** – är oftast en bra gröda att så tidigt. Vårvetet klarar bakslag bra och den tidiga sådden ger lite tidigare skörd.
- **Havre** – är också en gröda som fungerar bra att så tidigt.
- **Korn** – är vanligt förekommande vid tidig sådd. Men korn är också en av de grödor som är känsligast för bakslag med blött och kallt väder. Viktigt är att välja fält som är bra dikade och har bra upptorkning. Det är sällan att tidigt sått korn blir dåligt. Mer vanligt är att korn lider av skorpa eller stora regnmängder följt av värme under maj på styvare jord eller sen sådd och torra på lättare jord.
- **Åkerbönor** – ger ofta en sen skörd. Därför är de extra intressanta att så tidigt. Både åkerbönor och ärter fungerar bra att så tidigt, men viktigt är att inte göra onödiga överfarter eftersom de är packningskänsliga. Sådd av ärter och bönor kan med fördel ske utan harvning. Viktigt är då att fältet är förberett redan på hösten för att möjliggöra detta.
- **Våraps** – är en gröda som vi oftast har velat avvakta med och inte så för tidigt. Varm jord var en konkurrensfördel hette det ofta tidigare. Numera när neonicotinoiderna inte finns att tillgå finns det en del odlare som sår tidigt för att minska problemet med jordlopporna och lyckas bra. Rapsen hinner upp innan jordlopporna vaknar till liv. Kanske något att prova inför våren 2016.
- **Oljelin** - ökar något och fyller ut luckan där vårrapsen minskar i odling. Även med lin kan det vara stora problem med jordloppor. Kanske det även här går att prova tidigare sådd.

Viktigt vid tidig sådd är att känna sin jordart och förstå om den är lämplig för en tidig etablering. Detta skrev jag om i förra årets inför vårbruket 2015 – läs mer där.



”Kapacitet”



Martin Johansson
Rapid

”Resurssnålt”



Stefan Ranch
Spirit

”Miljöhänsyn”



Petter Ström
SeedHawk

Det finns flera vägar till samma mål. Det visar Martin Johansson, Stefan Ranch och Petter Ström som alla strävar efter att etablera bra bestånd med högavkastande grödor men med olika Väderstad-såmaskiner och odlingsfilosofier.

Tre vägar i vårbruket

Martin Johansson, Stefan Ranch och Petter Ström valde olika vägar för att nå samma mål med väletablerade grödor. Rapid, Spirit och SeedHawk tillgodoser deras skilda behov och prioriteringar. Det speglar bredden i modellprogrammet för att möta olika förhållanden.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

På sidorna 10–15 kan du läsa om Martin Johansson, Stefan Ranch och Petter Ström. De driver tre olika gårdar med totalt olika strategier för att etablera grödor. Den minsta gemensamma nämnaren är att de valde såmaskiner från Väderstad som lösningar på sina prioriteringar och för att nå dit de vill med sin växtodling.

Timmar räknas

Martin Johansson valde Rapid. För honom är kapaciteten helt avgörande i såmaskinsvalet. Varje minut

är dyrbar, för så snart han lägger tid på jordbruket förlorar han intäkter i entreprenadverksamheten. Grundreceptet är därför att Martin ”ska springa mellan lantbruket och entreprenadverksamheten” som Martin skrattande förklarar på sid 10. Förra året 2015 lyckades han halvera arbetsinsatsen i jordbruket genom att rationalisera driften.

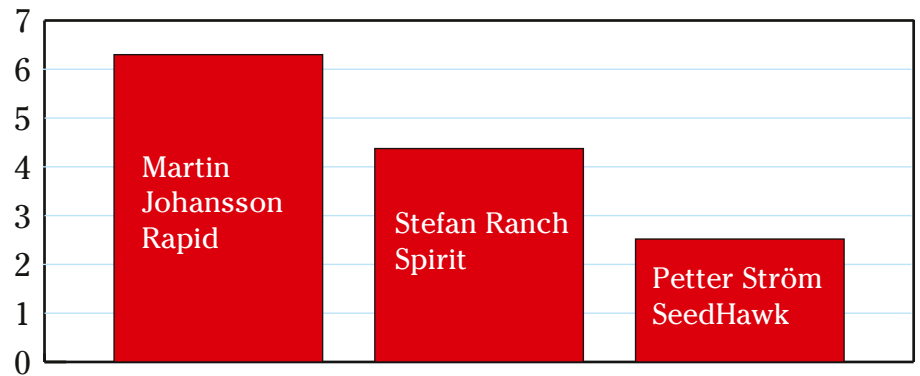
Inga spår i fält

Vårsäd etableras direkt i höstbearbetad jord och förredskapet på hans Rapid 600C sköter såbäddsberedningen. För Martin är antalet timmar per hektar en nyckelfaktor eftersom tiden är en flaskhals. För att spara minuter ska både bearbetning och sådd ske i minst 15 km/h. För det krävs hästkrafter och 550 sådana finns sedan hösten 2015 i form av en midjestyrd Quadtrac. Den är tung men har en anläggningsyta på 8 kvadratmeter enligt Martin.

– Jag ser inte ett spår efter vår Quadtrac i höstvetet som såddes i oktober, konstaterar han. Med sin Quadtrac hade också kunnat dra en 8 meter bred Rapid, men Martin valde bort det alternativet.

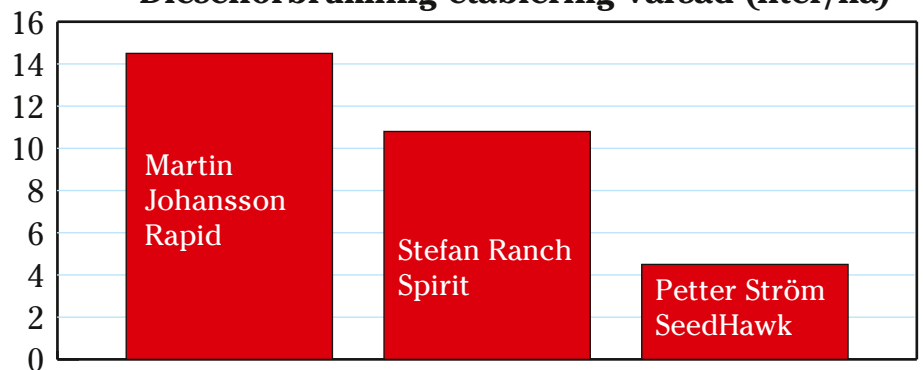


Kapacitet sådd + gödning (ha/tim)



Martin Johansson prioriterar hög kapacitet och når dit genom många hästkrafter och genom att så i 15 km/h med sin Rapid. Direktsådden i obearbetad jord går tyngre så hos Petter Ström blir kapaciteten avsevärt lägre.

Dieselförbrukning etablering vårsäd (liter/ha)



Direktsådden av en ny vårsädesgröda hos Petter Ström drar bara 4,5 l diesel per hektar. Också Stefan Ranch har ett resurssnålt system och landar på 11 liter per hektar inklusive jordbearbetning och mineralgödselspridning.

Det han var ute efter hos Rapid fick han också med 6 meter: tyngd som tränger ner i lerjorden och gör att utsädet placeras i såbädden och inte på markytan.

Trippar på tå

För Stefan Ranch är just tyngden hos Rapid ett argument att inte så med den. Han sökte i stället en så lätt och nätt såmaskin som möjligt som skulle kunna trippa fram på tå över fälten. Han valde därför Spirit 800S och designade sitt eget förredskap till den.

– Jag vill ha en lätt traktor framför såmaskinen och drar min 8-meters Spirit med 180 hästar, säger Stefan. Det innebär bara lite över 20 hk per meter arbetsbredd såmaskin – en mycket låg siffra.

Resurssnålt system

Stefan har en resurshushållande attityd till växtodlingen och har funderat och reflekterat fram och tillbaka över hur grödor etableras

optimalt. Hans metod för att etablera vårgrödor med bara en lätt bearbetning i stubb före sådden är mycket resurssnålt. Bearbetning, spridning av mineralgödsel och därefter sådd landar på ca 11 liter diesel per hektar. Det tilltalar honom. För att minska bränsleförbrukningen ännu mer har han övervägt direktsådd och har provat en SeedHawk på gården.

– Men med gräsfrövallar i växtföljden måste jag plöja emellanåt, slår Stefan fast.

Bättre bärighet

Det bekymret har inte Petter Ström. Han har inga gräsvallar och plöjer eller bearbetar inte jorden alls. Direktsådd är hans melodi och hans skäl för att inte bearbeta jorden är att minska växtnäringsläckaget och att minimera påverkan på vattnet som lämnar marken. Dessutom finns en fördel för jorden menar Petter.

– Med direktsådden följer en förbättrad markstruktur och bättre bärighet.

Bredd i programmet

För ändamålet att direktså gården är hans SeedHawk en tillgång. Hög genomsläpplighet och de två olika billarna som samverkar för att både bryta upp jorden och sedan skapa finjord har hjälpt honom under åren. Med SeedHawks teknik har Petter kunnat etablera fina grödor trots stora mängder skörderester på markytan och betingelser som annars kan vara svåra att hantera i växtodling där bearbetning ingår. Det visar för Petter att Väderstad har en bredd i modellprogrammet som tillgodoser många olika smaklökar. Bredden bland såmaskinerna löser etableringen efter många skiftande önskemål. Eller som Stefan Ranch uttrycker saken.

– Väderstad verkar ha något för alla.



Rapid ger tyngd åt etableringen

För Martin Johansson öppnade Rapid möjligheten att få ner såbillen och utsädet på styv lerjord och att kunna etablera grödor tryggt.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Öster och väster om den sydliga spetsen på Vättern driver Martin Johansson både lantbruk och entreprenadverksamhet. Tillvaron är en kamp mot klockan och för Martin gäller det att hålla grävning och schaktning igång, samtidigt som han och hans far Bengt ska sköta 450 egna hektar och legoså ytterligare 200.

– Grundreceptet är att jag ska springa mellan lantbruket och entreprenadverksamheten, skrattar Martin.

Effektivt fältarbete

Inför 2015 var det nystart på Bränninge Lantbruks AB med effektivisering och rationalisering i sikte. För jordbearbetning investerade man i både en

6-meters Opus och en Carrier XL 925. Som dragare till dessa valdes en midjestyrd Quadtrac 500 som enligt investeringskalkylen också ska göra 500 timmar per år i entreprenadverksamheten. Men den ska också dra den Rapid 600C som toppade inköpslistan inför säsongen. År 2014 fanns 2 anställda i Bränninge Lantbruks AB, men 2015 skötte Martin ensam all jordbearbetning och sådd. Företaget har både egen spruta och tröska, men lejer in chauffören.
– Vi effektiviserade eget fältarbete och halverade lönekostnaden 2015, berättar han.

Bill ner i leran

Att valet föll på Rapid var ingen tillfällighet. Lerorna på arrenderade Lyckås gård beskriver Martin som jord som gör hårdnackat motstånd. Under ett antal år hade man sått med en 6-meters släpande skivbillsmaskin från ett sydligt grannland.

– På lättare jordar var den mycket bra, men vi kunde inte tvinga ner såbillen på lerjorden med den såmaskinen.

Nu är ordningen återställd också på lerorna. Rapid är knappast någon lättviktsmaskin, men har å andra



sidan den tyngd som krävdes för att utsädet på Lyckås skulle hamna i jorden och inte uppe på.

Säker utsädesplacering

I vårsådden drogs Rapiden med en lånetraktor, men till höstbruket hade Bränninges nya Quadtrac anlänt. Med 550 hästar under huven sker nu alla moment i minst 15 km/h utan någon större ansträngning. Hastigheten gäller också sådden.

– Men utsädesplacering och uppkomst blir bra med Rapid även i så höga hastigheter, konstaterar Martin.

Han förklarar det med packarhjulet som är kopplat till såbilarna på Rapid. Tekniken tilltalar honom.

– Jag känner mig trygg med Rapid.



Vem: Martin Johansson
Gård: Bränninge Lantbruks AB
Var: Småland
Såmaskin: Rapid A 600C
Jordar: sand-SL
Grödor 2016:
 Åkerböna
 Vårkorn
 Höstvet
 Höstraps
 Havre
 Vall och viltåker



Spirit tassar fram mjukt över marken

Stefan Ranch sökte ett odlingsystem med lätt vårbearbetning på obearbetad mark före sådd och fann lösningen i en Spirit med vibrerande harvpinnar och gåsfot-skär i förredskapet.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Stefan Ranch på Björksund i Sörmland har testat många etableringssystem under sina aktiva lantbrukarår. En variant som tilltalar honom extra är grundbearbetning på våren i orörd stubb. Den är enkel, billig och miljömässigt tilltalande.

Tilltalande konstruktion

Inför säsongen 2014 fanns behov av en ny såmaskin på gårdens 600 hektar som skulle klara att så i mark som bara bearbetats lätt en enda gång på våren. Valet föll på en Spirit 800S.

– Jag har alltid sått med släpbill och ville fortsätta med en såmaskin som följer marken och såbotten, berättar Stefan.

Spirits konstruktion med ett packarhjul framför såbillen tilltalar honom. Men inget av förredskapen på Spirit föll honom på läppen. I stället konstruerades på Väderstad ett förredskap efter Stefans idéer – 4 rader vibrerande Agrilla Cobra-harvpinnar med gåsfot-skär. Den kilformade spetsen tycker Stefan är ett underskattat verktyg i jordbearbetningen.

Brantare skärvinkel

Förredskapets uppgift var att göra såbotten jämn inför Spirits såbillar. Stefan kände väl till skillnaden i arbetssätt och förutsättningar mellan såmaskinerna. – Spirit kommer inte ner i obearbetad jord på samma sätt som Rapid skär sig ner, säger Stefan. Premiären 2014 gick bra, men förredskapet var aningen för tätt. Så inför 2015 ökades genomsläppligheten i förredskapet genom att glesa ut avståndet mellan axel 3 och 4. Inför 2016 är gåsfot-skären också på väg att bytas ut mot en variant med lite brantare vinkel.

– Så att gåsfot-skäret går helt rent från jord.



Oklanderlig placering

Allt detta är detaljer och tekniska justeringar som är en del av vardagen för den som ständigt vill förbättra. Men med helheten och Spirit-sådden är Stefan nöjd.

– Den placerar utsädet oklanderligt i både längsled och sidled i distinkta rader, beskriver Stefan hur det ser ut efter uppkomst på fälten kring Björksund sedan ett par år.

Fin bärighet

Förutom att vara en såmaskin som sår bra är Stefan också förtjust i det låga dragkraftsbehovet som gör att han sår med 180 hk framför 8-metersmaskinen. Den fina bärigheten även på lätta jordar och mulljordar med dålig bärighet imponerar på honom.

– Spirit tassar fram mjukt och försiktigt över fälten, ler Stefan.



Vem: Stefan Ranch

Gård: Björksund

Var: Sörmland

Såmaskin: Spirit 800S

Jordar: ML

Grödor 2016:

Höstgrödor

Vårgrödor

Gräsfrö – timotej & hundäxing

Havre

Oljelin

Vårraps

Camelina mm



Seed Hawk är både aggressiv och följsam

Direktsåmaskinen Seed Hawk ger en säker etablering hos Petter Ström och hjälper honom i hans strävan att minska växtnäringsläckage och förbättra vattenkvaliteten.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Petter Ströms intresse för direktsådd går tillbaka till slutet av 80-talet när han var utbytesstudent och bodde på en gård i Mellanvästern i USA. Där är erosion ett jätteproblem och bearbetning av jorden står inte högt i kurs.

– Där var det bara direktsådd som gällde, men hemma i Sverige ansågs det nästan lite slarvigt att ha skörderester liggande på markytan och att inte plöja, minns Petter.

Norsk inspiration

Men tiderna förändras. När han för ett 10-tal år sedan blev lantbrukare på gården mellan Sala och

Enköping startade han därför med grund plöjningsfri bearbetning. Intresset för miljö- och vattenfrågor förde emellertid honom ganska snart ett steg till mot att inte röra jorden alls. I Norge tog Petter intryck av ansträngningarna för att minska växtnäringsläckage och jorderosion genom att lämna fälten helt orörda över hösten, vintern och fram till nästa vår. Där blev han inspirerad och tog steget över till direktsådd.

Lyckad kombination

Nu har han tröskat 5 direktsådda grödor på gården med framgång.

– Medelskörden på vårvete ligger på 6 ton per hektar, säger Petter.

Den praktiska möjligheten att direktså ger en 6-meters Seed Hawk. Inför starten var den ett självklart val och Petter sonderade aldrig marknaden för direktsåmaskiner. Sådana jämförelser har han gjort under de senaste åren.

– Då har jag konstaterat att jag ändå gjorde ett bra val, säger Petter.

Han förklarar varför han tycker att valet var rätt



när han beskriver hur Seed Hawk arbetar i marken.

– Först kommer den smala men aggressiva gödselbilen som bryter upp med en tuff vinkel mot korrriktningen. Sedan kommer den följsamma såbilen och skapar finjord ungefär som en sladdplanka, säger Petter.

Kombinationen blir lyckosam med tillräckligt med finjord för att säkerställa groningen och uppkomst. Etableringen blir säker.

– Seed Hawk är otrolig på att lägga utsädet på rätt ställe och jag har aldrig missat och fått dålig uppkomst, berättar Petter.

Låg bränslekostnad

Etableringen är alltså inga problem enligt Petter. Däremot kan ogräs och en kall jord ställa till det senare. Låg stubb, välhackad halm och bosspridare är en fördel. Men hackselängden är inte avgörande.

– Det är stubben som står fast i

marken som kan ställa till det. Mellangrödor är välkomna på gården, men bara 2-hjärtbladiga som oljerättika, vitsenap och honungsört.

– Direktsådd och mellangrödor av gräs är ingen lyckad kombination, menar Petter som har gått på några trista minor.

Fördelarna är ändå fler än nackdelarna och de låga bränslekostnaderna är en stark drivkraft.

– Odlingen drar i snitt 36 liter per hektar med tröskning och alla transporter. Det ger ett bra netto i odlingen.



Vem: Petter Ström

Gård: Löt

Var: Västmanland

Såmaskin: Seed Hawk 600C

Jordar: ML

Grödor 2016:

Vårvete

Vårkorn

Åkerbönor

Ärter



Den 10 september startade tröskningen av den första grödan på nyodlingen hos Lasse och Staffan Svensson i Hälsingland. Bakom tröskan syns 2000 kubikmeter stubbar från avverkningen som hämtas vårvintern 2016 för att bli fjärrvärme.

5 ton efter granskogen

Höstvetet på nyodlingen i Hälsingland gav nästan 5 ton per hektar med granskog som förfrukt.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

I skriften Inför höstbruket 2015 berättade Lasse och Staffan Svensson söder om Bollnäs i Hälsingland om hur de energiskt och mycket målinriktat förvandlade ett skogsskifte med 50-årig granskog till nyodling och åkermark. Drygt 2 år efter det att granarna fälldes 2013 tröskade de sin första höstvetegröda i september 2015.

Över förväntan

I kalkylerna räknade Lasse med 2 ton per hektar det första året på nyodlingen. Men utfallet blev nästan 5 ton per hektar.

– Det gav skyhögt över vad jag förväntade mig, konstaterar Lasse.

Sonen Staffan gissade visserligen på mer än 2 ton

per hektar när grödan väl var etablerad och verkade trivas med veterötterna djupt nere bland de förmultnande granstubbarna. Men 5 ton överträffade även Staffans förväntningar med råge.

Rapid steg i aktning

Vägen till 5 ton var emellertid inte utan arbetsinsats. Mellan att skogen fälldes i juli 2013 och Sampo-tröskan klippte höstvetet i september 2015 låg många slitsamma arbetsmoment och mängder av arbetstimmar. Förutom att grot och stubb skulle skotas ut från den blivande åkern var stenplockning och stubbfräsning två viktiga moment för nyodlingen. Kronan på verket kom med den Rapid 300C som sådde höstvete Kosack i september 2014. Sårmaskinsentreprenören Janne Selin trodde först inte alls att det skulle gå att så i mattan av granskogsrester på marken. Men med upphissat förredskap och efterharven i släpläge gick det fint. Den bedriften gjorde att Rapid steg i aktning hos Janne Selin.



Rapiddallrikarna tog sig fram bland de ovanliga skörderesterna av granskog i september 2014 när det såddes höstvetet på nyodlingen. Med förredskap uppe och billar nere tuggade sig såmaskinen framåt. Våren 2016 är det dags igen.



Lasse Svensson i höstvetet i mitten av juli 2015. Framåt 2020 ska fältet vara täckdikat efter behov, uppgödslat, pH-höjt och i full produktion planerar han tillsammans med sonen Staffan. Då är granskogen en historisk parentes och skiftet åter åkermark som det var i 100-tals år innan det planterades igen på 1960-talet.

Halmen kvar

Efter den sena tröskningen i september var det ont om tid. För att inte få in gamla rottdelar och pinnar i skärbordet togs hög stubb på 40 cm. Halmen blev svår att få ner med 2 kultivatoröverfarer eftersom redskapet inte kunde gå djupt för att undvika att dra upp gamla rester av granskogen. Av ren nyfikenhet, för att se hur långt nedbryningen av stubbarna gått, testade de att plöja.

– Det gick några meter sen satt det en stubbe i plogen, skrattar Lasse.

Nu ligger halmen kvar och blir spröd under snötäcket och är inget som oroar dem inför vårbruket.

Bara billar

När det är dags för vårbruk ska de sprida mera höns gödsel och toppa lassen med mer snabbverkande kalk precis på samma sätt som inför höstvetesådden. När det fortfarande stod gran på fältet kollade de upp markens växtnäringsstatus och då låg pH på 5,2–5,4 så mera kalk är ett måste.

Nu blir det vårvete 2016 av sorten

Många samverkande faktorer

Det fanns flera orsaker till det fina utfallet 2015 tror Lasse.

– Höns gödsel i botten, balanserad NPKS, en lång växtsäsong och regn som räckte väl till – men aldrig dränkte fältet.

Dessutom sköttes höstvetet prickfritt enligt regelboken. Lasse gjorde avläsningar i fältet åt Växtskyddscentralen i Uppsala och den uppföljningen var en av orsakerna till att fältet svampbehandlades. Dessutom stråförtorkades det med ett uttalat skäl.

– Vi ville inte riskera att vetet skulle lägga sig så att vi kunde få in granpinnar i tröskan, säger Staffan. I höstvetet gjordes t.o.m. en bladanalys i juni för att spåra växtnäringsbrister. Bor fattades enligt analysen, men åtgärdades inte specifikt. Dock blev behovet av andra mikronäringsämnen tillgodosett med både mangannitrat och 2 gånger Gramitrel under säsongen.

Höstvete 2015

Förfrukt: gran

Sådd: 12/9-14, Kosack 220 kg/ha

Växtnäring 2014: MAP 50 kg/ha vid sådd

Växtnäring 2015: 101 N i NPK 24-4-5

Ogräs: 180 g Attribut Twin + 1 Mn-nitrat

Stråförtorkning: 0,2 Trimaxx + 1 Gramitrel

Svamp: 0,4 Proline + 0,3 Comet Pro + 1 Gramitrel

Tröskning: 11–26/9-15

Avkastning: 4898 kg/ha

Quarna. Uppdraget att så vetet går åter till Janne Selin och hans Rapid. Men mattan av granskogsrester ligger kvar till en del, så Lasse ser framför sig ungefär hur taktiken ska läggas upp.

– Vi får släppa på jordbearbetningen med förredskapet på Rapid och bara köra ner såbillarna.

Om Rapid-såmaskinen klarade höstvetesådd i september 2014 går det säkert också bra att så vårvete i vårbruket 2016 menar Lasse, trots mattan på marken med minnen från 50 år med granskog.



Lätta fotavtryck går att nå i vårbruket med väldäckade traktorer. Det ger minimering av markpackningen inom de gränser som ges av traktorns vikt.



Vårsäd med potential

Avkastningen av vårsäd rör sig uppåt i Sverige, men kikar man på avkastningen i fältförsök finns det en stor potential kvar. Det finns det också i Danmark där växtodlingsrådgivaren Vibeke Fabricius har sammanställt vad som finns att hämta i vårkorn på både lång och kort sikt.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Mycket har sagts och skrivits om stagnerande höstveteskördar, inte bara i Sverige utan också i andra länder runt om i Europa och världen.

Trendbrott eller tillfällighet?

För närvarande ser trendlinjen piggare ut för höstvete när de senaste årens mycket höga skördar lagts till statistiken. Om det är ett trendbrott eller en tillfällighet återstår att se. För vårkorn och havre pekar också kurvorna uppåt när man ser tillbaka på vad som hänt under de senaste 10 skördeåren 2006–2015. Havreskörden ökade med nästan 100 kg per hektar och år, medan det arealmässigt dubbelt så stora vårkornet steg med drygt 120 kilo per hektar och år. Vi blev bättre på att producera ser det ut som och med kunskap och teknikutveckling gick det framåt (figur 1).

Stor potential

Men det finns mer att ge. Det finns det alltid. Den svenska medelskörden av vårkorn låg 2015 på 5,2 ton per hektar och av havre på lite drygt 4,6 ton per hektar. Kikar man på vad vårkorn avkastar i sortförsök runt om i Sverige blir skillnaden enorm. Differensen ligger ofta på 1–2 ton per hektar. Fältförsök placeras alltid på jämna och bra delar av fält för att ge pålitliga resultat som inte påverkas av något annat än den faktor man vill studera. I fältförsök ska inte körspår, dålig dränering, packade vändtegar och viltskador få ställa till det. Det är likväl slående hur stor potentialen är att trycka medelskörden uppåt mot vad fältförsöken skvallrar om som biologiskt fullt möjligt.

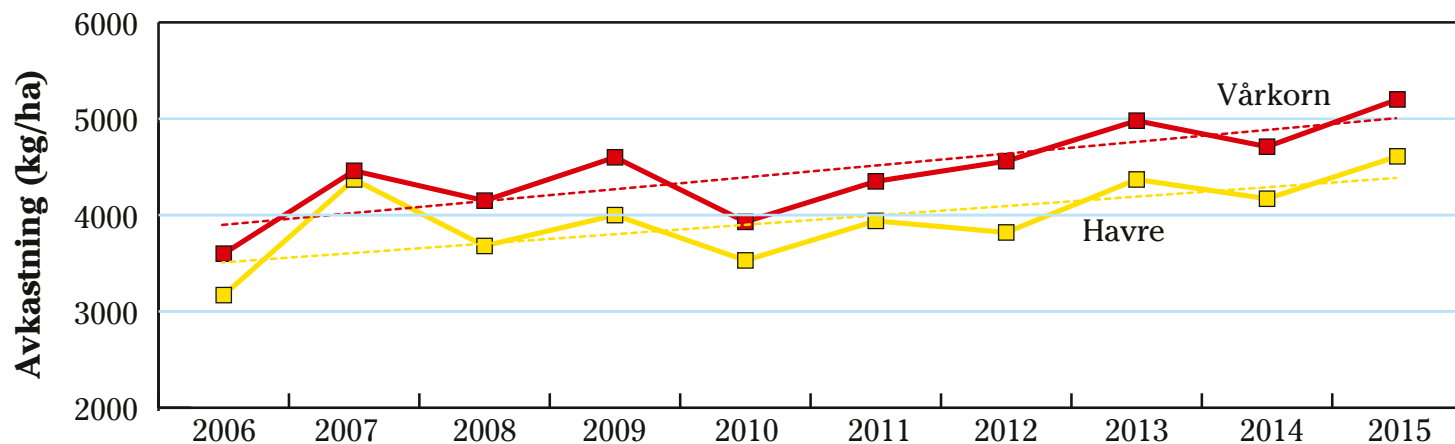
Mer att jaga

I Danmark finns samma bild enligt växtodlingsrådgivaren Vibeke Fabricius som arbetar på mellersta Jylland på en mosaik av både sand- och lerjordar. Det är stor skillnad mellan vad man når i danska fältförsök hela vägen ner till den danska medelskörden av vårkorn enligt Danmarks Statistik.

– Här finns 1–1,5 ton per hektar att jaga, konstaterar Vibeke Fabricius.

Dessutom påpekar hon den stora skillnaden mellan gårdar inom samma område och med liknande jordar.

Uppåt för vårsåden



Figur 1. Det rörde sig uppåt i vårsåden sett över de senaste 10 åren i Sverige. Men mer finns sannolikt att ge om man sneglar på skördarna som tröskas i fältförsök runt om i landet. Källa: Jordbruksverket och SCB.

Mer att hämta i vårsäd

	Potential (dt/ha)
A. På lång sikt	
Minimering av markpackning – 5-10 dt/ha där överfarten sker	?
Optimal dränering – i relation till förhållandena på fältet	10
Tillförsel av kalk - underhållskalkning	1
Organiskt material – tillför näringsämnen och gör att jorden reder sig	? – men av största vikt
B. På kort sikt	
Såtidpunkt – under förutsättning att jorden reder sig	5
Plantantal och fältgrobarhet	3
Sådjup	3
Sortval och utsädeskvalitet	5
Radmyllning av N vid sådd - kombisådd	5
... alla dolda effekter av att göra "rätt" varje gång samt ha vårkorn i växtföljden	? – men av största vikt

Tabell 1. Potentiell merskörd vid ökat fokus på långsiktiga förberedelser och vid själva etableringen av vårkorn. Källa: Vibeke Fabricius, LMO Planteavl.

– Det skiljer 0,5–1 ton per hektar mellan genomsnittet och den bästa tredjedelen, påpekar Vibeke Fabricius. Det finns alltså ännu mer av hävstång för den sista tredjedelen som vill klättra uppåt.

Siffror från försök

För danska förhållanden har hon gjort en strukturerad sammanställning av den potential som finns att plocka hem i vårkorn (tab. 1). I tabellen finns en uppdelning på lång sikt och vad man kan uppnå med vad Vibeke Fabricius kallar "ett gott hantverk vid själva etableringen". Siffrorna i tabellen kommer från de senaste årens

fältförsök och undersökningar på olika håll i Danmark. Man kan arbeta både på lång och kort sikt för att förbättra avkastningen och med sammanställningen vill Vibeke Fabricius visa att det finns en slumrande potential att ta tillvara.

Såtidpunkt tveeggat svärd

När hon sammanställde tabellen var det dräneringens effekt som förvånade henne mest. Den hänger ihop med jordens förmåga att bära tunga maskiner. I hennes område på Jylland har 90 procent av kunderna animalieproduktion. Flytgödseln som ska ut är en till-

gång för jorden, men flytgödselspridningen kan lätt ställa till det vid spridning på våren.

– Packningsskadorna finns kvar trots att det ser tjänligt ut när flytgödseln sprids, säger Vibeke. Av faktorerna som handlar om själva etableringen är såtidpunkten ett annat tveeggat svärd. Det kan finnas 0,5 ton per hektar att plocka hem vid rätt tillfälle tidigt på våren, men om inte jorden reder sig kan man tappa lika mycket.

– Det är alltid bättre att så riktigt än att så tidigt, avslutar Vibeke Fabricius.

Swift



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.



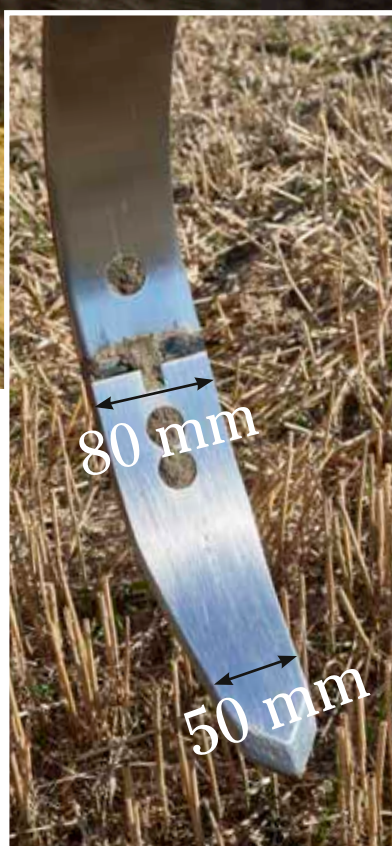
En stor och tydlig skala ger föraren en snabb och tydlig information om inställt arbetsdjup. Djupregleringsfunktionen bygger på samma princip som på NZA harvarna och möjliggör en mycket precis justering av bearbetningsdjupet under gång.



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 nytvecklade spetsarna och ledskenorna tillsammans med den täta pinndelningen på 19,3 cm möjliggör full genombearbetning vid en överfart utan breda vingskår. Med MixIn-ledskenan blir inblandningen av växtmaterial fulländad. 50-mm spets och MixIn-skena rekommenderas till lerjordar och 80-mm spets med MixIn-skena rekommenderas till lättare jordar.



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.



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

Marathonspetsen har 5 till 8 gånger längre livslängd jämfört med standardspetsen.



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.



Kombi + komplettering minskar risken i vårsäd

År 2015 tappade vete- och malkornsodlare 1000-lappar per hektar genom att inte pricka rätt proteinhalt. Det visar att N-optimum inte går att bestämma vid skrivbordet före säsong. Men i fält och med de hjälpmedel som finns går det att skraddarsy N-gödslingen bättre. Kombi och sedan komplettering är en säker metod i vårsäd.

Text: Ingemar Gruvaeus, Yara

De senaste 2–3 årens odlingsförhållanden var gynn-samma på många platser i landet. Nya moderna stråsädesorter har ökat avkastningspotentialen vilket har resulterat i rekordstora skördar. Det låter ju alldeles utmärkt, om det inte samtidigt vore för att kvaliteten på mycket av det malkorn och höstvete som producerades inte höll måttet utan blev foder-vara. Även för den som producerat egen foderspann-mål blev proteinhalterna i många fall alltför låga med sänkt värde som följd.

Förlorade 1000-lappar

De låga proteinhalterna indikerar också att vi inte tagit ut optimal kvantitet i odlingen utan att kvävetill-gången varit underoptimal – trots den höga skörden. Sänkt avräkningspris och tappad skörd medförde att

en stor del av arealen korn och vete år 2015 tappa-de en nettointäkt på 1000–2000 kronor per hektar. Sammanlagt för svenskt jordbruk blev det sannolikt 300–400 miljoner kronor bara på brödvete och malt-korn. Av det skälet måste man fråga sig om vi hänger med i svängarna eller om vi konstant ligger lite efter.

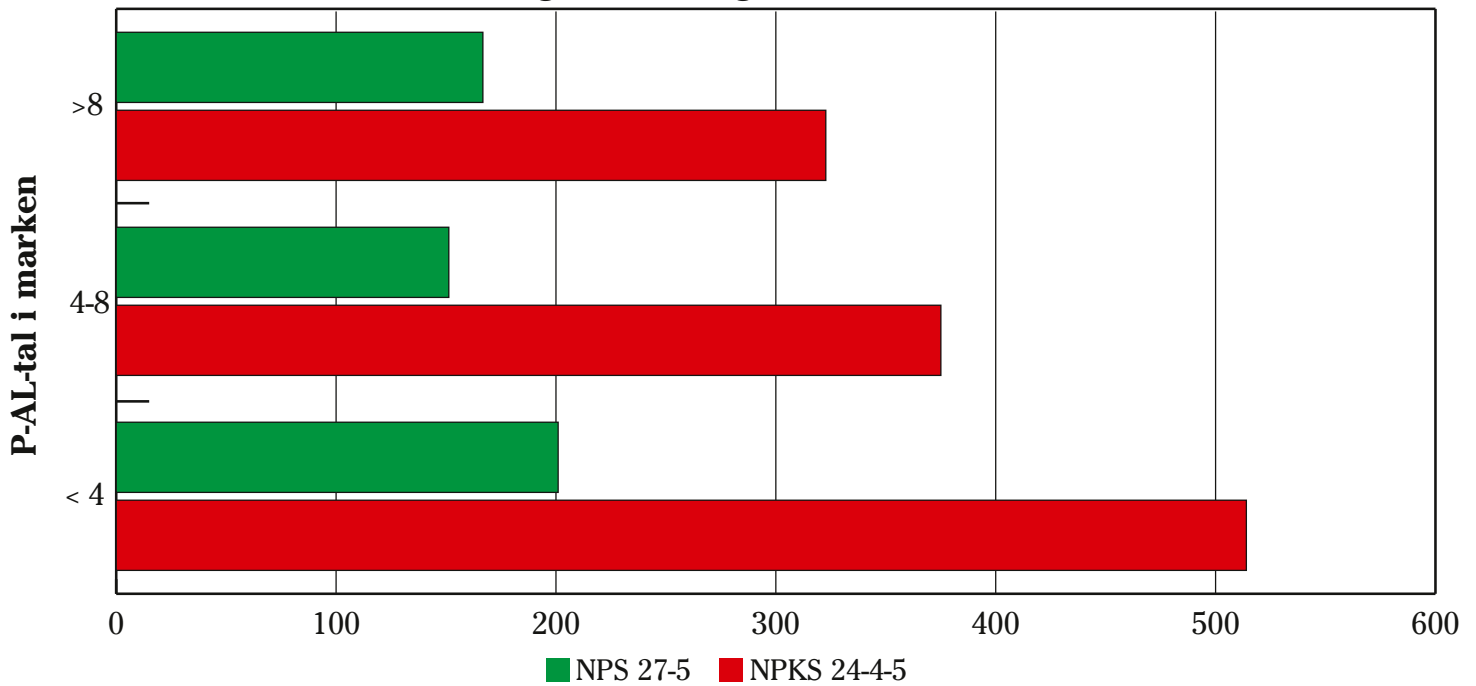
Sortens betydelse

Förr ansåg vi att problemen i malkornsodling i all-mänhet var att klara en tillräckligt låg proteinhalt. Sorterna hette då t.ex. Alexis, Barke och Prestige. Idag heter sorterna t.ex. Propino, Irina, Quench och Sanette. De har alla en helt annan och högre skörde-potential än sorter som vi odlade för 10–20 år sedan. De har också en mycket bättre stråstyrka vilket är en förutsättning för att kunna ta ut höga skördar. Det krävs att grödan står upp för att solenergin ska kunna utnyttjas optimalt och omsättas i kärnskörd. De senaste åren har det därför varit större problem med för låga proteinhalter än för höga i malkornet. Eftersom det går åt 14,5 kilo kväve per ton skörd för 10,5% protein är det också helt naturligt att kvävebe-hovet snabbt går upp när skördenivån stiger.

Säker gödsling i vårsäd

Nu mera, när största delen av vårsäden kombisås, har vi alla möjligheter att få en säker och hög effektivitet på tillförd växtnäring. Särskilt effekten av fosfor som är tämligen orörligt i marken ökar, men också

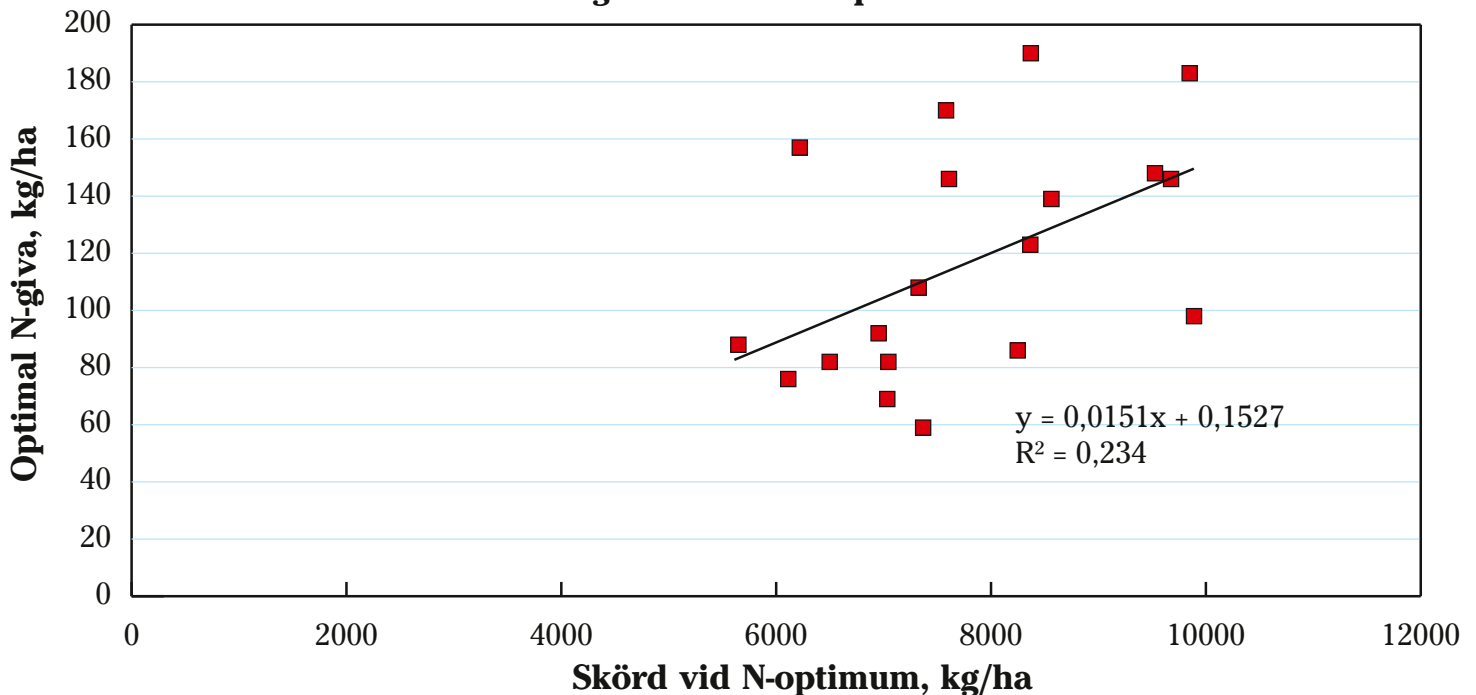
Balans ger utväxling i kombisått vårkorn



Skördeökning jmf. med Axan, kg/ha

Figur 1. Kalium i NPKS finns i form av kaliumklorid. Denna klorid gav en skördehöjning i försök med kombigödsling i vårkorn - en positiv effekt på 200–300 kilo per hektar som enkelt betalar merkostnaden för kaliumgödslingen med NPKS istället för NPS. Vid kombisådd är det viktigt med balans mellan växtnäringsämnen.

Väldig variation i N-optimum



Figur 2. De senaste 3 årens N-gödslingsförsök i malkorn visade att N-optimum varierade mellan 60 och 190 kilo N per hektar, trots att förutsättningarna var desamma – fastmarksjord, ingen stallgödsel och spannmål som förfrukt. Markens N-leverans är det som avgör. Det pekar på behovet av att fastställa N-givan i varje fält så sent som möjligt och komplettera när man ser vartåt det lutar. Källa: Sverigeförsöken.

N-effekten på tidiga stadier säkras. För att nå full nytta av kombisådden krävs dock att det är balans i näringsupptaget. Särskilt uppenbart är balans mellan kväve och svavel för att inte svavelbrist ska

visa sig med dålig färg och sämre tillväxt som följd.

Klorid betalar NPKS

I figur 1 kan man se effekten av kombinationen av kaliumklorid,

fosfor och kväve. Med NPKS fanns i försöksserien en betydligt bättre effekt än med enbart NPS. Det gällde särskilt vid lägre fosfornivåer och oavsett kaliumnivå i marken. Lerjordar svarade bra på kalium-

Delning ger säkerhet

Kvävegiva		Totalt	Ax * st/m ²	Strållängd ** cm	Kärnor st/ ax	Tkv g	Stråstyrka 0-100	Skörd dt/ha	Protein % i ts
Kombisådd NPKS	DC31-32 Kalksalpeter								
0		0	529	39	13,7	51,7	99	37,47	9,04
70		70	760	69	15,9	54,1	97	65,52	9,20
100		100	793	79	17	54	96	73,06	9,88
130		130	831	83	16,8	54,2	90	75,48	10,44
100	30	130	881	86	16,5	53,1	90	77,12	10,61

Tabell 1. Kväveförsök i malkorn 2013–2015 visar en lite högre skörd vid delning och komplettering vid stadium 31–32. Delning ger möjlighet att styra N-gödslingen bättre. *15 försök, **7 försök. Källa: Sverigeförsöken

gödsling i vårkorn trots att kali-umanalysen visade höga värden och man kan tycka att det skulle räcka med markförrådet. I försök kunde vi dock visa att effekten beror på att kloriden i NPKS ger en positiv effekt som mer än väl betalar kostnaden för kaliumgödslingen med NPKS istället för NPS.

N-justering sent

Vid sådden är det självklart omöjligt att veta hur årsmånen blir, skördepotential, torka, vattenöverskott mm. Det totala kvävebehovet är därför inte möjligt att bestämma vid sådd.

Det är inte lätt att gissa vilken skördepotentialen är senare i grödans utveckling heller, men det går i alla fall betydligt bättre. Vi har också möjlighet att mäta grödans status med Yara N-Tester, nitratstickor m.m.

Om man då lägger en måttlig kvävegiva och hela PK-behovet vid sådd i en relativt PK-stark NPKS kan man lättare justera kväve-

behovet senare under säsongen. Skulle det bli mycket torrt med svag grödutveckling avstår man från komplettering medan man, om grödan utvecklas väl och det finns markfukt, kan lägga kväve som Kalksalpeter långt fram i stråskjutningen för att nå optimal skörd och kvalitet.

Sent utan risk

Förr var man ofta rädd för sena kvävegivor eftersom man trodde att man riskerade alltför hög proteinhalt. Försöken visar dock att vi får något högre skörd och något bättre kväveeffektivitet genom en delad giva (tabell 1). Dessutom ger det ju större chans att undvika för höga proteinhalter eftersom man avstår från komplettering i svaga grödor eller vid torka som sänker skörden.

Vid tidig sådd och särskilt på lerjordar i Västsverige – där man ofta riskerar vattenöverskott med kväveförluster i form av denitrifikation och gulnande grödor och har erfarenhet av låga proteinhal-

ter trots givor på minst 120 kilo N per hektar – bör man kanske t.o.m. kombiså en mindre giva, ca 70 kg N som NPKS. Sedan kan man komplettera med Kalksalpeter i 2-bladsstadiet för att därefter slutjustera efter behov i stråskjutningen. Vi vet ju aldrig från början vad som är rätt i slutändan och då kan riskminimering på detta sätt vara motiverat.

N-leverans en svart box

De senaste tre årens kväveförsök i malkorn hade optimala kvävegivor på mellan 60 och 190 kilo N per hektar (figur 2). Det är ett gigantiskt spann, men avgörande för optimal giva var inte skördens storlek utan markens N-leverans trots att förfrukten var spannmål och att försöken låg på fastmarksjord på kreaturslösa gårdar. Enligt standardrekommendationen skulle markleveransen vara ganska lika, men det var den uppenbarligen inte. Markleveransen av N är en svart box i växtodlingen. I den finns svaret på det som





Det går inte att bestämma grödans N-behov vid skrivbordet i förväg. Det är den viktigaste lärdomen av de senaste årens odlingserfarenheter och fältförsök. I stället är det i fält – och med de verktyg som finns i verktygslådan – som man måste besluta sig för hur grödan ska N-gödas. Med dessa verktyg finns möjlighet till flexibilitet både beträffande totalt N-behov och tidpunkt för gödsling.

drabbade många i Skåne år 2015. Svaret var sannolikt en lägre markleverans än man var van vid på grund av en varm och blöt vinter. Tillsammans med en kall vår och en hög skördepotential blev gödslingen ofta alltför sparsam för att man skulle nå upp över lägsta proteingränsen för malt. Det var en miss som i många fall kostade flera tusenlappar per hektar.

Mät med hjälpmedel

Hur kan vi då få en uppfattning om markens N-leverans för året? För dem som kan få tillgång till att mäta ogödslade nollrutor genom rådgivningen fungerar det även i korn. I DC 31–32 kan man oftast få en god skattning om gödslingsbehovet med hjälp av nollrutan. För dem som har tillgång till N-Sensor så finns det i den en kalibrering som direkt ger en rekommendation om N-nivå förutom att den naturligtvis hjälper till att variera givan efter behov inom fält. Särskilt stor variation kan man ofta se vid vattenöverskott då styvare delar av fält kan drabbas av stora förluster medan lättare jord kan vara helt opåverkad. Även Yara N-Tester eller nitratstickor kan bidra till att ge en bättre bild av grödans kväveförsörjning. Använd de hjälpmedel som står tillbuds. Missad proteinhalt i malkorn kostar!



Summering av artikelns budskap i 10 punkter

1. Höga skördar med låga proteinhalter 2015
2. Kvalitetsmissar kostade 1000–2000 kr/ha i vete och malkorn
3. Nya malkornssorter har högre skördepotential
4. Nya malkornssorter har också bättre stråstyrka
5. Säkra vårsädens startbehov med kombisådd växtnäring – 70–100 N/ha
6. Kombisådd utnyttjas bäst med bredd och balans i NPKS
7. Lägg ut nollrutor också i malkorn
8. Använd N-Sensor (traktor- eller handburen), N-Tester, nitratstickor
9. Mät, tänk och komplettera ev. med mer N i stadium 31–32 i malkorn
10. Delning ger högre precision



Med Väderstad E-Services är du redo för framtiden

Med introduktionen av Wi-Fi och iPad i Väderstad-programmet tillkommer en rad fördelar. Från och med nu kan maskinerna och utrustningen styras med hjälp av trådlös kommunikation.

Användarvänlighet, kostnadseffektivitet och enkel uppdatering är bara några av de stora förtjänsterna med iPad-lösningen. Väderstads elektroniklösningar har samlats under familjenamnet Väderstad E-Services.

Nytt styrsystem

Gateway är sambandscentralen i systemet. Den lagrar maskininformation och kommunicerar med ISOBUS-terminalen eller iPad Air i traktorhytten. För att kunna logga statistik tillsammans med aktuell position är Gateway utrustad med GPS-mottagare.





E-Control

En av de viktigaste nyheterna är E-Control – en lösning som har många likheter med den befintliga, väl beprövade ControlStation. I hytten sitter en iPad monterad i en användarvänlig hållare, E-Keeper, som försörjdar datorn med ström och har tryckknappar för navigering och hantering. iPad kommunicerar trådlöst med såmaskinens Gateway, som är identisk med den som finns i en ISOBUS-lösning.



+



ISOBUS + E-Control

Ibland finns redan en ISOBUS-terminal i traktorn. Den kan då användas parallellt med E-Control. ISOBUS kan till exempel ta över kontrollen av såmaskinen, samtidigt som man kan använda E-Control för att i realtid se utmatningsstatistik från såmaskinen. ISOBUS-terminalen kopplas till Gateway via kabel, medan E-Control tar emot information trådlöst.



”Vi har valt att styra vår nya Rapid 300C via E-Control med iPad, vilket har gjort vårt arbete enklare och uppstartstiden vid sådd har minskat markant tack vare snabbare vridprov. E-Control i kombination med ISOBUS ger oss total kontroll över sådden och traktorhytten blir den sköna arbetsmiljö den ska vara”.

Filip Niléhn, lantbrukare i Kristianstad som sår sina fält med nya Rapid 300C.



Malkorn är ett starkt kort till våren. Men fodersäd kommer det sannolikt finnas tillräckligt mycket av på marknaden.

Håll produktionskostnaderna under uppsikt

Fulla spannmålslager ger pressade världsmarknadspriser som i sin tur smittar av sig på svensk marknad. Ett sätt att orientera sig fram i natten är att ha koll på sin egen produktionskostnad som förbättrar chansen att öka marginalen i affärer. Inför 2016 är malkorn ett ljus i mörkret.

Text: Nils Yngveson, HIR Skåne AB

Beräkning av produktionskostnaden är ett måste i allt framgångsrikt företagande. Företagsformen jordbruk utgör absolut inte något undantag. Den beräknade produktionskostnaden, kostnaden för att producera ett kilo spannmål, raps eller vad det nu vara månne, i relation till försäljningspriset är ju helt avgörande för företagets lönsamhet.

Kostnad under lupp

Prissättningen på jordbrukets avsaluvaror är för närvarande så pass låg att det krävs mycket höga skördar för att täcka utgifterna i odlingen. Bakgrunden är välfyllda lager runtom på klotet. Det hjälper på lång sikt att konsumtionsökningen av spannmål ligger kring 2 procent per år, men för stunden siar experter om fallande globala priser på spannmål. Så här under

försäsongen kan det därför finnas all anledning att förbereda sig inför det stundande växtodlingsåret genom att ta fram det egna företagets grödspecifika produktionskostnader. Med papper, penna och miniräknare kommer man långt och med en Excelkalkyl får man ännu bättre grepp om läget. Det viktiga är att själv ha produktionskostnaden under lupp.

Spränger drömgräns

För den som har en jordkostnad kring 4000 kr/ha och vill ha fullt betalt för nedlagt arbete och sina maskiner måste avkastningen i samtliga spannmålsgrödor ligga över 10 ton/ha, för höstsådd spannmål till och med över 12 ton/ha. 4000-kronorsmark måste också kunna ge en avkastning på 4,5–5 ton höstraps alternativt 7–8 ton mogen ärt eller åkerböna per hektar. Det är avkastningsnivåer som kräver osannolik tur, enorm skicklighet, eller mer sannolikt en kombination av båda.

Kostar marken 2000 kr/ha sjunker kravet på skörde-nivå med 2-2,5 ton/ha, men fortfarande måste avkastningen i höstsåden ligga på minst 10 ton/ha och för vårsåd mellan 8 och 10 ton/ha beroende på kvalitet. Höstoljeväxter på samma mark måste avkasta 4 ton/ha, ärter och åkerbönor runt 6 ton/ha. Också dessa nivåer innebär att man måste sakta ner med trös-kan, fyller tork och loge samt spränger drömgränser.

Bakgrund till beräkningar – malkorn 2016

	Jordkostnad 4000 kr/ha	Jordkostnad 2000 kr/ha
Avsalupris 2016	1 480 kr/ton	1 480 kr/ton
Kräver skördenivån...	10,4 ton/ha	8,6 ton/ha
Med arealstöd inräknat krävs ...	8,5 ton/ha	6,7 ton/ha
Med arealstöd och utan PK-ersättn krävs...	7,8 ton/ha	6,1 ton/ha

De redovisade avkastningsnivåerna i artikeln bygger på produktionskostnader för enskilda grödor med priser på insatsvaror och annat förknippat med växtodlingsproduktion som varit förhärskande under 2015 med rabattnivåer kring 10 procent. I produktionskostnaden ingår full ersättning för bortförd växtnäring. Det är diskutabelt, men någonstans ska bortförd växtnäring ersättas varför det i exemplen är valt att belasta varje gröda med en avkastningsanpassad kostnad. Maskinkostnaderna, rörliga och fasta, är upptagna till 2 600 kr/ha och arbete till 300 kr/tim. Arbetade timmar är anpassade till arbetsintensiteten för respektive gröda, timmar för företagets driftsledning ingår dock inte. Torkning är prissatt enhetligt med en legotaxa, likt torkavtal, däremot ingår ej lagring i kalkylen då priset på avsaluvaran är ett skördepris. Använda skördepriser är en mix av priser som går att säkra inför skörd 2016 och i de fall skördepris för 2016 fattas är poolpris 1 från 2015 använt, båda ligger väldigt nära varandra. Produktionskostnaden anger alltså ett lägsta pris på avsaluvaran som vid en viss avkastningsnivå ger TB3 0, d.v.s. alla kostnader är betalda inklusive priset för jorden.

Stöd minskar trycket

Siffrorna ovan är ingen överdrivet munter läsning. För lönsamhet krävs alltså skördenivåer som knappast någon ens kan skryta med. Så frågan inställer sig: hur klara sig? Ja, för det första kan arealstödet, om knappt 2000 kr/ha, läggas till intäkterna vilket inte gjordes inledningsvis. Att inte lägga arealstödet till skördeintäkterna är ett sätt att skapa en buffert att klamra sig fast vid om missväxt skulle slå till. Men läggs arealstödet till intäkterna i kalkylen sjunker inte helt oväntat produktionskostnaden.

Möjlig nivå

På marken som har jordkostnaden 4000 kr/ha behövs med arealstöd istället kvarnveteskördar med inte helt omöjliga 10 ton/ha, men fortfarande kräver lägre prissatta produkter som fodervete, råg, rågvete och faktiskt även grynshavre 11,5 ton. Malkorn med 8,5 ton och höstraps med 4 ton/ha ter sig som ganska möjligt, medan ärt- och åkerböneskördarna inte kryper ner mer än till en 6,5 ton/ha. Marken för 2000 kr/ha behöver skördar som ligger ungefär 2 ton/ha under i stråsåden jämfört med 4000-kronorsmarken efter tillskottet med arealstöd och i höstrapsen ger arealstödet 0,5 ton lägre avkast-

ningsbehov. Det blir onekligen bättre när kostnaderna minskas med arealstödet, men samtidigt försvinner också den buffert, riskpremie, som egentligen är en nödvändighet vid all väderberoende produktion.

Kapa kostnader

Utöver att föra in arealstödet i beräkningarna är nästa åtgärd att försöka kapa kostnader i produktionen. I förklaringen till produktionskostnaden (se ovan) nämns att alla grödor belastats med kostnaden för den växtnäring vilken lämnat marken. Att inte ersätta den fosfor och det kalium som förs bort med grödan är en möjlighet till en åtminstone temporär inbesparing av kostnader. Men i det längre perspektivet knappast särskilt listigt: någon gång måste P och K ersättas med ny. Utesluten P- och K-gödsling ger i varje fall en lägre produktionskostnad som i exemplet med 4000 kr för jorden resulterar i att avkastningskravet kan sänkas ytterligare med lite drygt 0,5 ton/ha. Det måste verkligen betonas att inbesparingar i grundgödslingen endast kan vara mycket kortvariga. Hos de rena växtodlingsjordbruken i Sverige är P- och K-flödet redan idag negativt i växtnärbalanserna.

Malkorn ett ljus

Inför 2016 gäller det att vara uppmärksam på att priset på avsaluvaran av allt att döma kommer att bli betydligt lägre än vad de var under år med höga priser som exempelvis 2012. Framförallt gäller det att inte slösa med insatsmedel som om prisnivå 2012 fortfarande gällde. Bara insatsvarorna utsäde, gödning och växtskydd har ökat i pris sedan dess och med hela 33 procent sedan 2010 – en ökning med 6–7 procent per år som sätter tums kruvar på växtodlingen! En jätteareal höstvetete är enligt statistiken sådd i Sverige medan rågarealen antligen minskar samtidigt som arealen höstkorn och rågvete tillsammans ökar. Det är mycket som tyder på att det kommer att finnas fodersäd i överskott 2016. Satsa därför på malkorn: produktionskostnaden är inte högre än att avkastningskravet är ganska överkomligt. Malkorn är ett ljus i mörkret inför 2016.



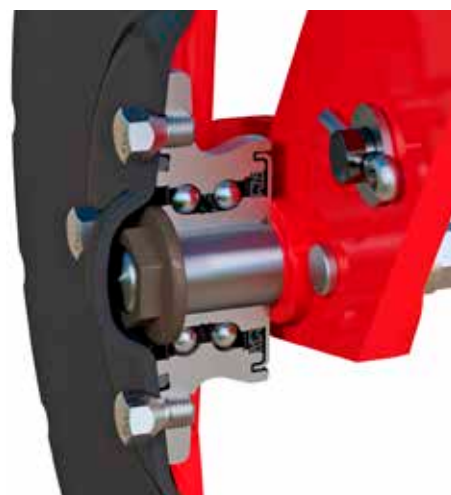
Rapid A 600-800S

Tack vare flexibla förredskap och såsystem är Rapid alltid rätt oavsett odlingsystem. Ny integrerad fläkt förhindrar damm att komma in 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 tätningsbrickan 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.





Tätt är ofta rätt

När man ökar radavståndet från 12,5 cm i spannmålsgrödor tappar man i skörd. Äldre noggranna undersökningar där utsädet placerades för hand på olika radavstånd pekar på 0,6 procent i förlo-rad skörd per cm ökat radavstånd.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Radavstånd är en ständigt återkommande fråga i växtodlingen. Inte minst sedan nya odlingsystem och såtekniker utvecklats med större radavstånd som skiljer sig från konventionella 12,5 cm.

Växter kompenserar

I t.ex. ekologisk odling där kemisk bekämpning är utesluten är radrensning ett sätt att hålla ogräsen i schack. Där är större radavstånd vanliga för att klara hackning ochrensning mellan sårader. Många växter har också en fenomenal kompensationsförmåga. De breder ut sig på alla möjliga tänkbara sätt när grannplantorna har kastat in handduken. Ett uttunnat bestånd av t.ex. höstraps har en mycket hög flexibilitet. Plantantalet kan tillåtas vara mycket lågt efter utvintring och ändå ge en hygglig skörd, förutsatt att plantorna står någorlunda jämnt fördelade.

Radavstånd en kompromiss

Grundtanken i beståndsbiologi är dock att en jämn horisontell fördelning av utsädet ger högre avkastning. Då utnyttjas solljus, vatten och växtnäring allra bäst. Vid en utsädesmängd på 400 kärnor per kvadratmeter skulle en helt jämn fördelning mellan kärnorna innebära ett radavstånd på 5 cm och ett avstånd i raden mellan kärnorna på samma 5 cm. Det ger ett helt jämnt förband och då har alla kärnor lika stora möjligheter att utvecklas. Men den fördelningen finns bara i teorin. Det vanliga radavståndet på 12,5 cm är en kompromiss där bl.a. tekniska möjligheter, dragkraftsbehov och möjligheter för en såbill att ta sig fram i växtrester på markytan vägs in.

Sådd för hand

Vill man studera vad som händer vid mindre radavstånd får man därför lämna maskinsådd och ägna sig åt noggrann sådd för hand. Det är vad som gjordes i de 27 småruteexperimenten där 24 av dem utfördes i fält (figur 1). Där såddes 400 kärnor per kvadratmeter av olika arter av höstsäd (7 experiment) och vårstråsådd (20 experiment) på 5, 10 och 20 cm radavstånd för hand med stor precision. Såbädden behandlades likadant så att endast effekten av radavstånd skulle kunna studeras. Vid dessa radavstånd blir avståndet mellan kärnorna i raden mycket olika (se tabell 1).

Tapp över 10 cm

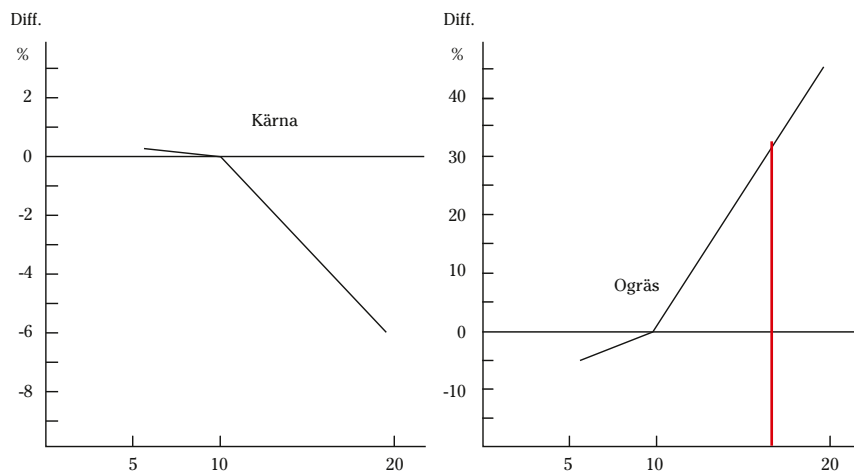
Figur 1 visar att en minskning av radavståndet från 10 ner till 5 cm inte hade någon tydlig effekt på skörden. Den ökade med obetydliga 0,2–0,3 procent, men siffrorna var osäkra. Det som däremot var både säkert och tydligt var att en ökning av radavståndet från 10 till 20 cm minskade skörden med 6 procent. Det innebar en sänkning av skörden med 0,6 procent per cm radavstånd från 10 till 20 cm. Den siffran är en bra tumregel att ha med sig. Värt att notera i figur 1 är också att ogräsvikten ökade med 50 procent när radavståndet dubblerades från 10 till 20 cm.

Bilden densamma

Några modernare siffror på vad ett ökat radavstånd har för effekt på avkastningen går att hitta i de fältförsök som genomfördes 2012. I tre försök på Brunnby i Västmanland och utanför Linköping i Östergötland odlades vårkorn och vårvete, sådda med försökssåmaskin på 12,5 cm och 16,7 cm radavstånd. Resultaten finns i figur 2. De visar att man tappade 4 procent skörd på lite drygt 4 cm ökning av radavståndet – alltså 1 procent per cm radavstånd ökning när radavståndet överskred 12,5 cm. Den siffran är mer uppdaterad, men mer osäker än vad de millimeternoggrant utplacerade kärnorna i figur 1 bidrar med som vägledning. Men bilden kvarstår trots allt. När det gäller radavstånd i spannmål under svenska förhållanden är 12,5 cm inte någon dum idé – tätt blir ofta rätt.



Glest radavstånd tappar i skörd

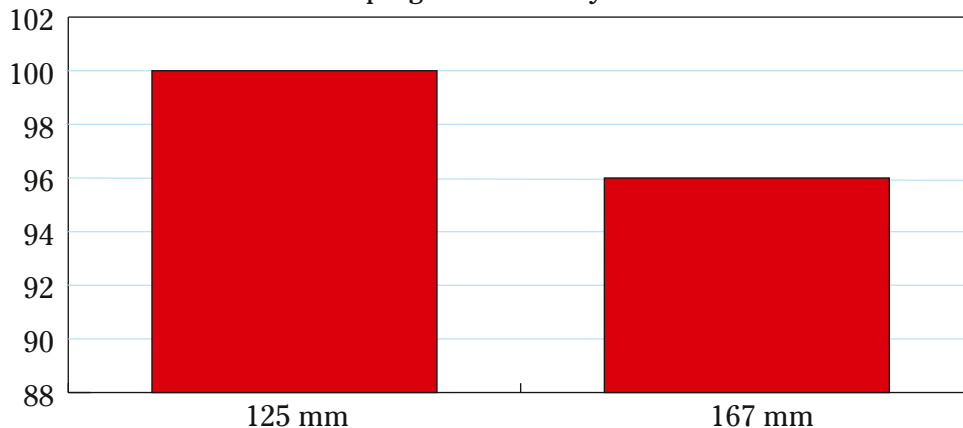


Figur 1. Radavståndet påverkade både kärnskörd och ogräsvikten i dessa småruteexperiment där 400 kärnor per kvadratmeter placerades ut på radavstånden 5, 10 och 20 cm. I jämförelsen är radavståndet 10 cm utgångspunkt (0 i figuren). Skillnaden mellan kärnskörd och ogräsvikt vid 5 och 20 cm radavstånd uttrycks i procent av värdena vid 10 cm radavstånd. Kärnskörderna ökade ytterst marginellt genom att minska från 10 till 5 cm. Men att öka från 10 till 20 cm betydde 6 procent lägre skörd och 50 procent mer ogräs. Jämförelsen bygger på 27 jämförelser av radavstånden 5 och 10 cm, samt 10 jämförelser av radavstånden 10 och 20 cm.

Källa: Håkansson, S. 1984. Radavstånd, fördelning av utsädet i raden, ogräsmängd – inflytande på produktionen i bestånd av stråsäd.

Högst avkastning med 12,5 cm

Rel.tal Skörd totalt Linköping och Brunnby vårvete och korn 2012



Figur 2. I fältförsök med vårkorn och vårvete 2012 där vårsäden såddes på 12,5 och 16,7 cm radavstånd tappade det bredare radavståndet 4 procent i skörd. Det innebar 1 procent per cm radavstånd när radavståndet ökade.

Radavstånd

Radavstånd	Avstånd mellan kärnor i raden
5	5
10	2,5
20	1,25

Tabell 1. Så blev avståndet mellan kärnorna vid olika radavstånd (400 kärnor/m²)

Spirit 600-900C



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 bärhjulerna 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.

Byggd för hastighet

Spirit är konstruerad för att bibehålla precisionen även då tempot ökar. System Disc Aggressive förredskapet arbetar som bäst runt 10-15 km/h. Rejåla pendlande sidoplåtar ser till att jordsprutet från tallrikarna hålls på plats. Bärhjulerna är OffSet-placerade för jämn gång på styvare jordar och sänker dragkraftsbehovet på lätt jord då försning helt undviks. Billaggregaten är dimensionerade för billtryck upp till 80 kg.



Integrerad fläkt

Spirit 600-900C har en nyutvecklade tystgående fläkt som kräver 35 liter per minut och är högt placerad och integrerad i sålådans främre del. Den höga placeringen minskar dammintaget kraftigt, vilket ökar precisionen och ger ökad hållbarhet.



Spirit Nordic är utrustad med en enkel skivbill som garanterar exakt nedmyllning av gödning, även i styva lerjordar på radavståndet 25 cm och utsädet på 12,5 cm. CrossBoard Heavy framför gödningstallrikarna jämnar ut marken även under svåra förhållanden. Spirit Nordic-modellen kräver ett lågt dragkraftsbehov och en Spirit 600C Nordic fodrar från 175 hk.



Nya radialdäck

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



Nya aggressivare sätallrikar

De nya offset-monterade sätallrikarna har en vassare profil vilket innebär en bättre nedträngningsförmåga vid djupare sådd av storfröiga grödor eller i svåra förhållanden.

NZ Aggressive



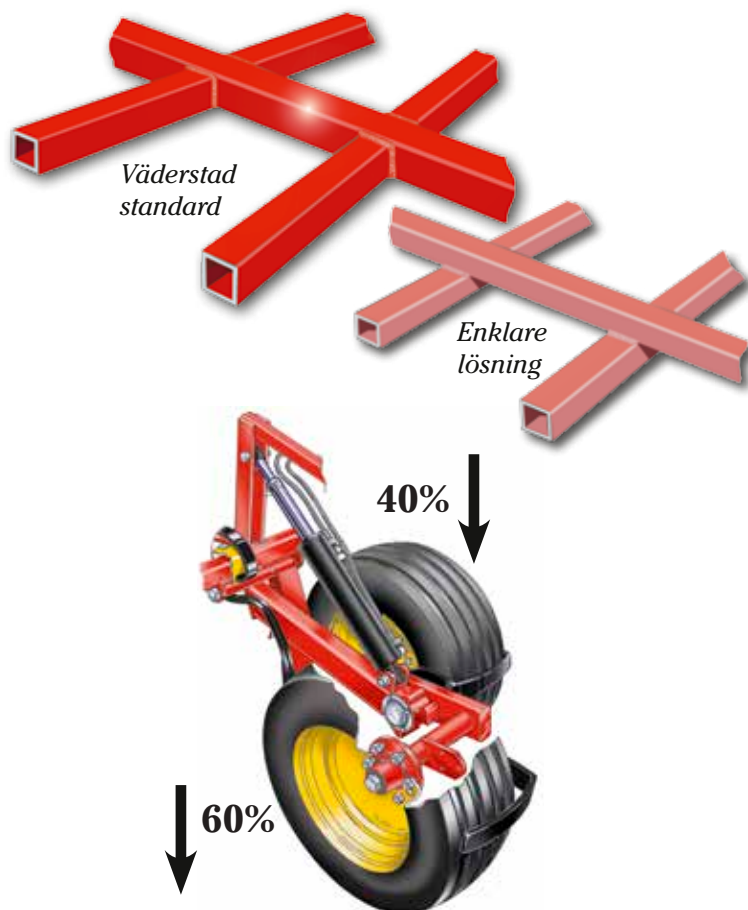
Kvalitet in i minsta detalj

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

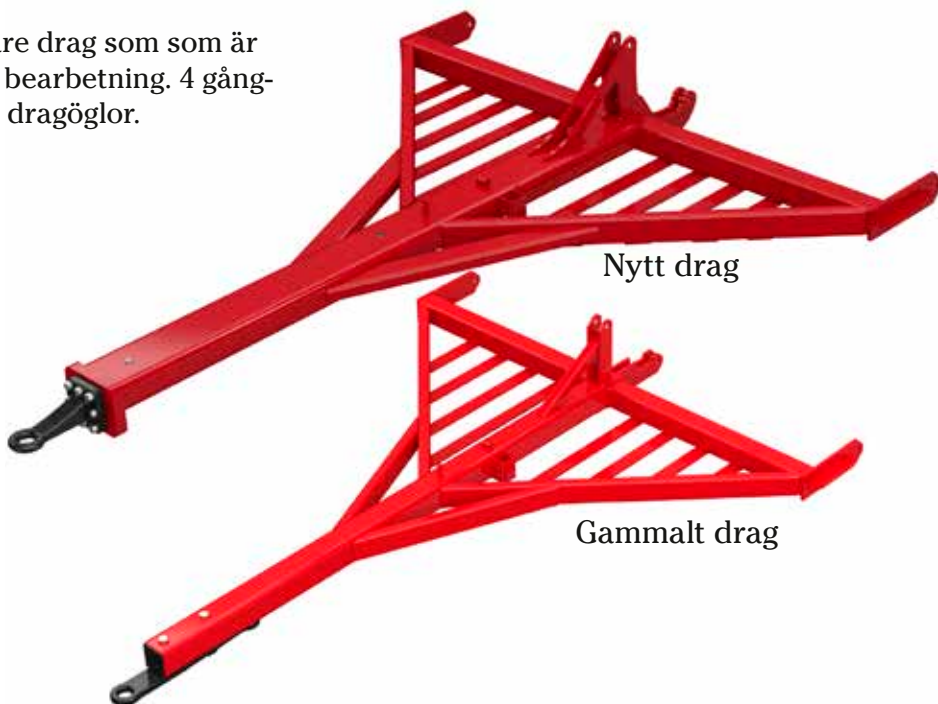
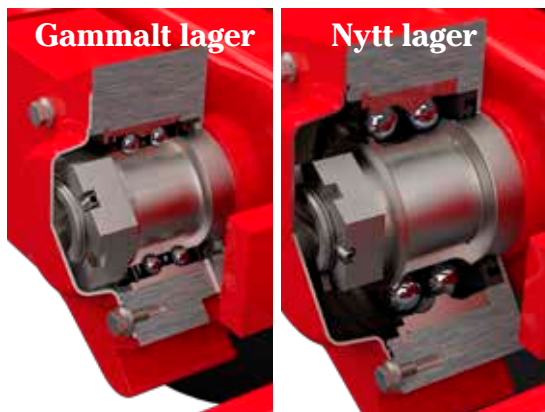
40% belastning på främre boggihjulet och 60% på det bakre ger en imponerande markföljksamhet och en "snabb" boggi som sväljer ojämnheter effektivt. Boggin är lagrad i en vinkelkontakt vilket ger en mycket stadig infästning samtidigt som boggin kan arbeta friktionsfritt.



Starka nyheter på NZ Aggressive

Kraftigare 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.

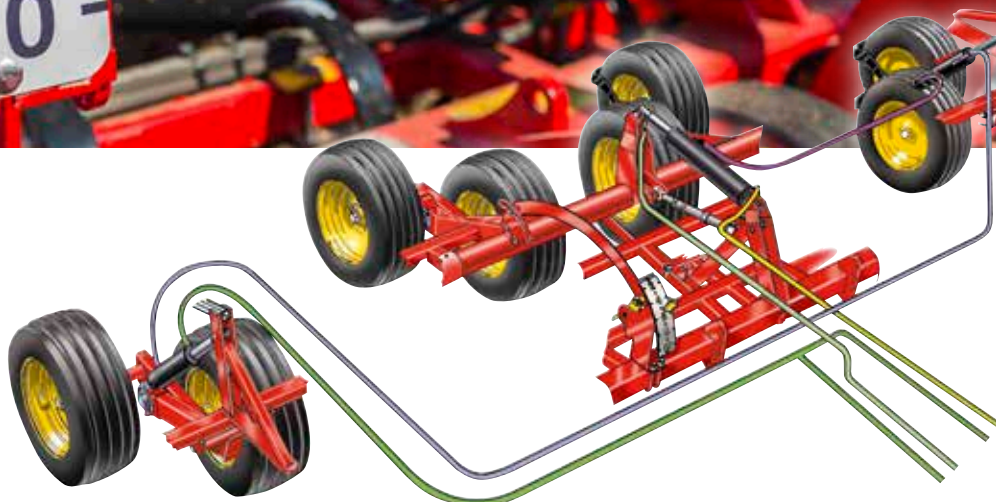


Starkare boggilager

NZ Aggressive förses med nya större boggilager 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 backstopfunktion.

Ribbvält

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

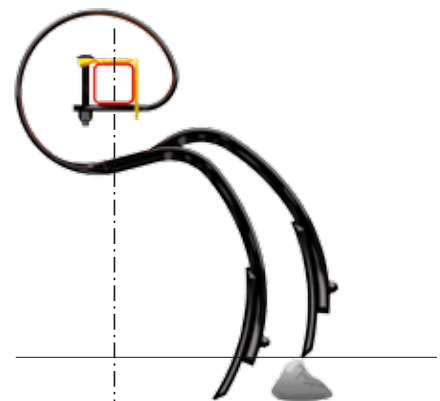


Belysning

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



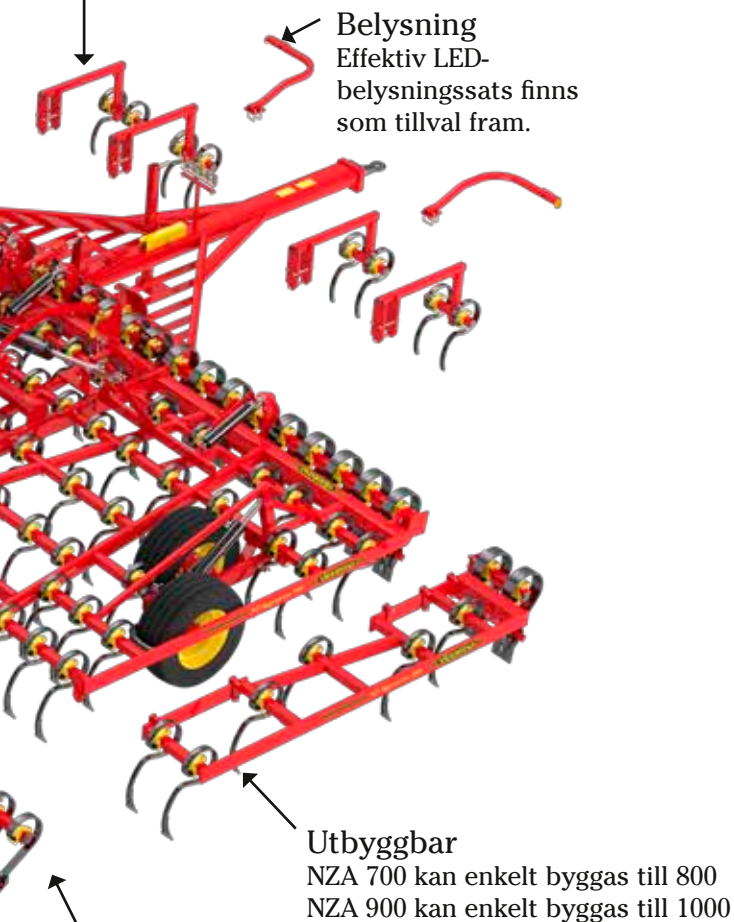
CrossBoard med dubbelverkande stabiliseringsstag i specialhärdat borststål är standard på NZA. Staget säkerställer att alla CrossBoard-pinnar jobbar på det förinställda djupet och gör maximal bearbetning utan att enskilda CrossBoard-pinnar rör sig framåt eller bakåt.



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 pinndelning fördelad på 5 eller 6 axlar. Tack vare frigångshöjden och pinndelningen 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-belysningsatts 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 efterrustas (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 Heavy Duty spets



Ett rejält bultförband med kragmutter garanterar spetsens fastlåsning.



Ny Heavy Duty 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.



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

Rexius

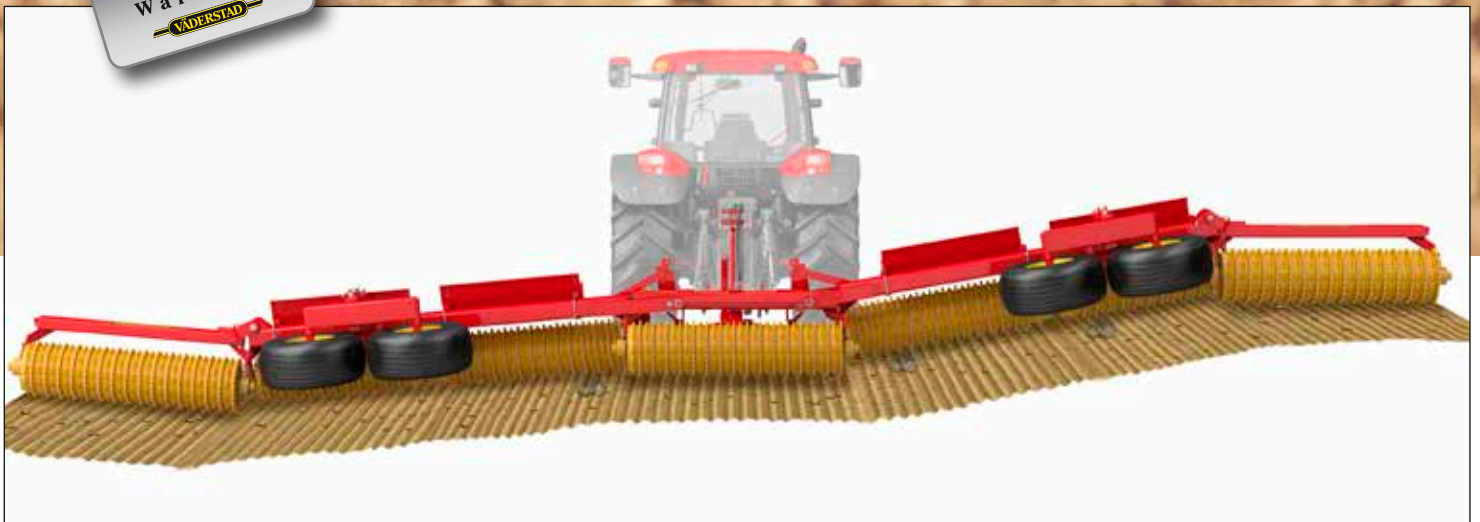
Rexius 1230, Ord pris 338 000:-

Kampanjpris 277 900:-

Rexius 650 + CrossBoard, Ord pris 220 000:-

Kampanjpris 191 900:-

*Alla priser är exklusive moms,
och gäller fram till 30 april 2016.*



Vältsektionerna ledar sig fritt mot varandra och konstruktionen tillåter stora fältojämnheter med bibehållen följsamhet. Konstruktionslösningen med kraftig centrumram ger en jämn belastning över alla sektioner vilket ger ett bra arbetsresultat och stenar trycks ner effektivt.

Planerar och trycker ner sten



Rexius 1230 är mycket smidig i transport och de stora boggihjulen ger en lugn och säker transport (2,5 m) i hög fart.

Mångsidig och flexibel

Rexius-välten med Crosskill-ringar och CrossBoard-planka är en mångsysslare av stora mått. Den krossar kokor och planerar av ett grovt höstplöje i en överfart eller bearbetar skonsamt på våren före sådd. En jordbearbetande såmaskin med inställbart såddjup fullbordar konceptet. Rexius-vältarna finns i bredder från 5,0 till 12,3 m arbetsbredd. Många lantbrukare har prisat dess förmåga att trycka ner sten på våren efter sådd av vårsäd.

Rollex

Rollex 620, Ord pris 123 000:-
Kampanjpris 104.900:-
Rollex 620 + CrossBoard, Ord pris 170 500:-
Kampanjpris 146 900:-

*Alla priser är exklusive moms,
och gäller fram till 30 april 2016.*



SingleKnife är ett av bearbetningsstålen som Quickchange-systemet erbjuder. DoubleKnife är avsedd för skorpbrytning. Byte mellan olika stål sker utan verktyg på ett ögonblick.

Jämn uppkomst

Rollex-vältarna har i många år troget stått till tjänst med ett förstklassigt vältningsresultat.

Rollex är det rätta vid vältning för en jämn uppkomst i vårsåden, tilltryckning av höstsåd på våren för god jordrotkontakt men också för att trycka ner sten som annars kan ställa till problem vid tröskningen. Rollex-vältarnas kvalitet i detaljerna gör att gången blir jämn och välteffekten god över hela arbetsbredden år efter år. Alla Rollex kan utrustas med CrossBoard.

Rollex-vältarna finns i bredderna 4,5, 5,1 och 6,2 m arbetsbredd.

Jämn välteffekt

Belastningen är så gott som lika hög på varje sektion i välten, vilket ger en vältningseffekt som är jämn över hela arbetsbredden. Rollex-välten lägger grunden att bygga skörden på!



Daggmaskgångarna bildar ett nätverk av stora s.k. makroporer som är vattenförande och gör att markytan står i förbindelse med underliggande grundvatten.

Daggmaskar är jordens rörläggare

Daggmaskarna skapar rör i jorden, underhåller och reparerar dem samt kopplar samman rören med förhistoriska rotkanaler långt ner i jordprofilen. Dräneringen kan därmed öka upp till 10 gånger med daggmaskar i jorden. Grödorna svarar på daggmaskarnas N-frigörande aktivitet med en skördeökning på i medeltal 25 procent.

Text: Seniorforskare Paul Henning Krogh, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet, phk@bios.au.dk, och Peter R. Jørgensen, PJ-Bluetech ApS, Farum, Danmark

I relativt oförstörda livsmiljöer för daggmaskar, som t.ex. i en permanent gräsmark, finns ett stort antal daggmaskar. Hur vikten av daggmaskar förhåller sig till växtrötter och andra djur i en gräsmark visas i tabell 1. Vikten av daggmaskar på 1 hektar kan motsvara vikten hos 5 kor!

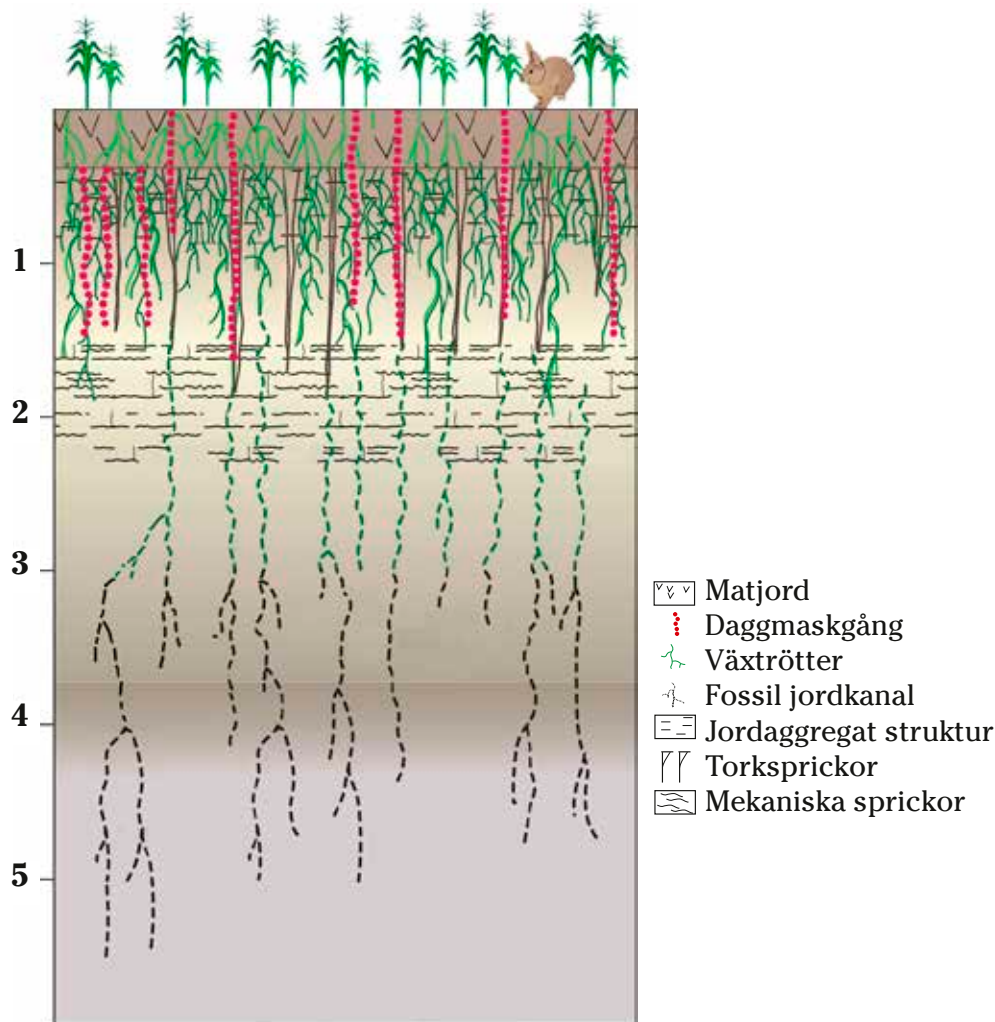
Kanaler blir 100-tals år

Daggmaskarna bidrar till att både skapa och underhålla jordens nätverk av stora porer – s.k. makroporer – som är tubulära hålrum (Jørgensen et al., in press). Ett exempel visas i figur 1. Stora porer som tillverkats genom rot- och daggmaskaktivitet kallas också för biopor. Dessa kanaler kan vara mycket gamla, förmodligen 100-tals – om inte 1000-tals år – eftersom de konstant återanvänds i de översta jordlagren. Men längre ned, under ca 3 meters djup, är rotkanalerna en slags kvarlevor – de är rör av det som en gång var en förhistorisk skogs rotkanaler med rörväggarna cementerade av järn- och manganoxider efter tusentals år av mineralutfällningar.

Nätverk av biopor

Grödorna har nytta av daggmaskgångarna, där många utnyttjas av rötter. Från gångarna skickas sidorötter in i jordmatrisen för att hämta vatten och näringsämnen. Genom att bioporerna i de översta 2–3 m jord upprepat återanvänds kopplar maskar och rötter samman de ytliga bioporerna med de

Ett nätverk av bioporor



Figur 1. Sammanhängande typer av bioporor på en lerjord. Gångar skapade av djupgrävande daggmaskar ●●●, aktiva rotgångar — och fossila rotgångar --- Kvarlevor av förhistoriska bioporor och fossila rotkanaler går ned till 5 meters djup (efter Jørgensen et al. in press).

Daggmaskvikt kan motsvara 5 kor/ha

	t/ha	koekviva- lenter/ha
Växtrötter	10-90	100
Bakterier	1-2	2-4
Actinomyceter	0-2	0-4
Svampar	2-5	4-10
Protister	0-0,5	0-1
Nematoder	0-0,2	0-½
Daggmaskar	0-2,5	0-5
Andra jordlevande djur	0-0,5	0-1
Virus	Försumbar	

Tabell 1 Ungefärlig biomassa för jordlevande organismer i tempererad gräsmark. Källa: "Soil Ecology" Killham (1994)

djupa. Därmed blir bioporerna ett sammanhängande system för strömmande vatten från markytan ner till syrefritt grundvatten där

bl.a. nedbrytningen av eventuellt utlakade pesticider nästan eller helt upphör. I fotot på sid 44 kan man se att daggmask- och rot-

gångar är hydrologiskt aktiva med hjälp av infärgning med Brilliant Blue. I tabell 2 anges den andel av porerna som är hydrologiskt aktiva. Det går att uttala sig om genom att hålla en lösning med Brilliant Blue på jorden som sedan avslöjar hur vattnet strömmar och vilka bioporor som är vattenförande.

Grödan avgör gångar

Antalet stora daggmaskgångar med en diameter överstigande 0,5 cm ändrar sig dramatiskt neråt genom jordprofilen beroende på grödan som odlas – t.ex. en växtföljd med eller utan vall (figur 2). Det finns färre gångar i 1-åriga grödor jämfört med i vall med klöver och gräs. I en 1-årig gröda ska t.ex. den djupgrävande stora daggmasken (*Lumbricus terrestris*) återetablera kontakten med markytan efter de årliga jordbearbetningarna för att kunna komma upp och söka föda på markytan. På det stora hela så ökar populationen av stor daggmask genom etablering av vall där jorden får vila. Betesdjur packar jorden av klövarnas tramp, men trots detta så finns det gott om stora daggmaskgångar med öppning upp till markytan som resultat av de många djupgrävande daggmaskarna, för vilka det är livsnödvändigt att komma upp till ytan och söka föda.

Ökar skörd 25 %

I ett brett spektrum av våra lantbruksgrödor ökar avkastningen med i medeltal 25 procent tack vare daggmaskar baserat på studier med och utan daggmask (van Groenigen et al., 2014). Daggmaskarnas gynnsamma inverkan på avkastningen förklaras med deras positiva inverkan på N-frigörelse till grödorna, i synnerhet från organiska gödselmedel där tillväxten av grödorna ökar med 34 procent. Därför är daggmaskarnas effekt mindre med mineralgödsel och för baljväxter där mineraliseringen av N inte

är lika kritisk – d.v.s. inte en lika smal passage – och mindre beroende av biologisk omsättning. Daggmaskarnas betydelse förklaras med att de för ner växtrester i jorden och bearbetar jorden så att matjorden har passerat daggmaskarnas mage och tarm vart 10:e år. Matjorden ner till plogdjup kan alltså beskrivas som koprogent – d.v.s. till största delen skapat av daggmaskexkrementer.

Går att hjälpa

Daggmaskpopulationernas antal och artsammansättning i lantbruksjord påverkas i synnerhet av mängden föda och jordbearbetningen, så alla odlingstekniker som förbättrar dessa faktorer är positiva för daggmaskarna. Ju djupare och kraftigare en jordbearbetning är desto mer skadlig är den. Vice versa gynnar en grund och skonsam jordbearbetning daggmaskarna. Det finns en rad odlings- och kulturtekniker som gynnar daggmaskarna. Några tips ger vi i faktaruta nedan.

Referenser

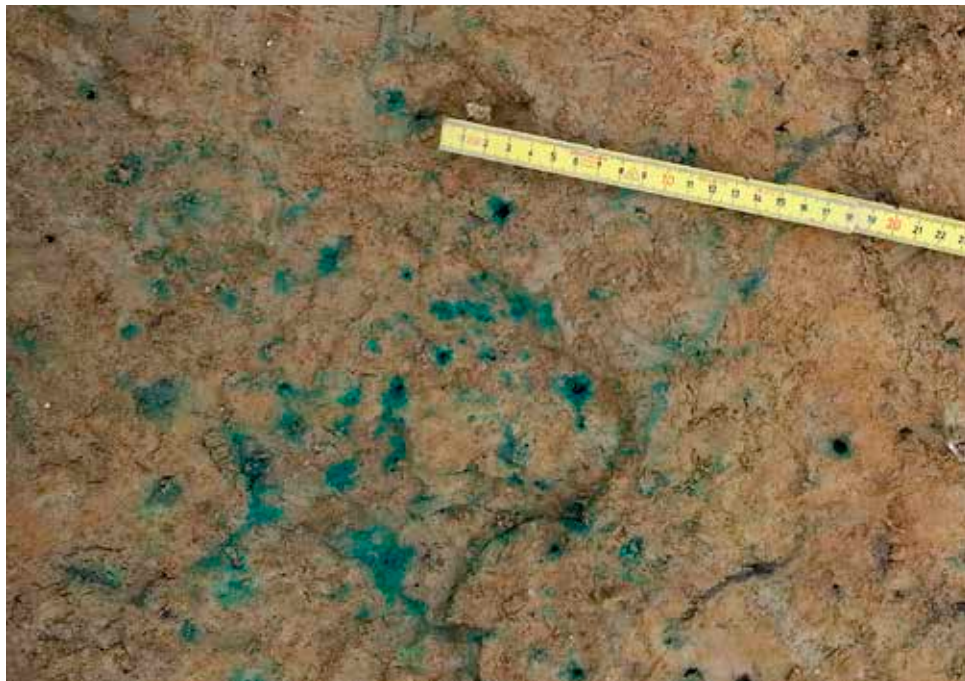
Edwards, C.A., Bohlen, P.J., 1996. *Biology and Ecology of Earthworms*. Chapman & Hall, New York, 426 pp.

Jørgensen, P.R., Krogh, P.H., Hansen, S., Petersen, C.T., Habekost-Nielsen, M., Rasmussen, S.B., Spliid, N.H., in press. Dybe biopores forekomst og betydning for pesticidudvaskning i moræner. Miljøstyrelsens program for bekæmpelsesmiddelforskning.

van Groenigen, J.W., Lubbers, I.M., Vos, H.M.J., Brown, G.G., De Deyn, G.B., van Groenigen, K.J., 2014. Earthworms increase plant production: a meta-analysis. *Sci. Rep.* 4.

Killham, 1994. *Soil Ecology*. Cambridge UP, 264 pp.

Krogh et al. (in prep.) Earthworm species and burrows related to agricultural management of grass-clover in rotation.



Daggmaskgångar i ett horizontalsnitt på 1 m djup, blåfärgade för att konstatera vilka som är vattenförande. Färgämnet Brilliant Blue hålls på markytan och får sedan sippra ner genom de öppna makroporeerna. Foto från PESTPORE-projektet 2014.

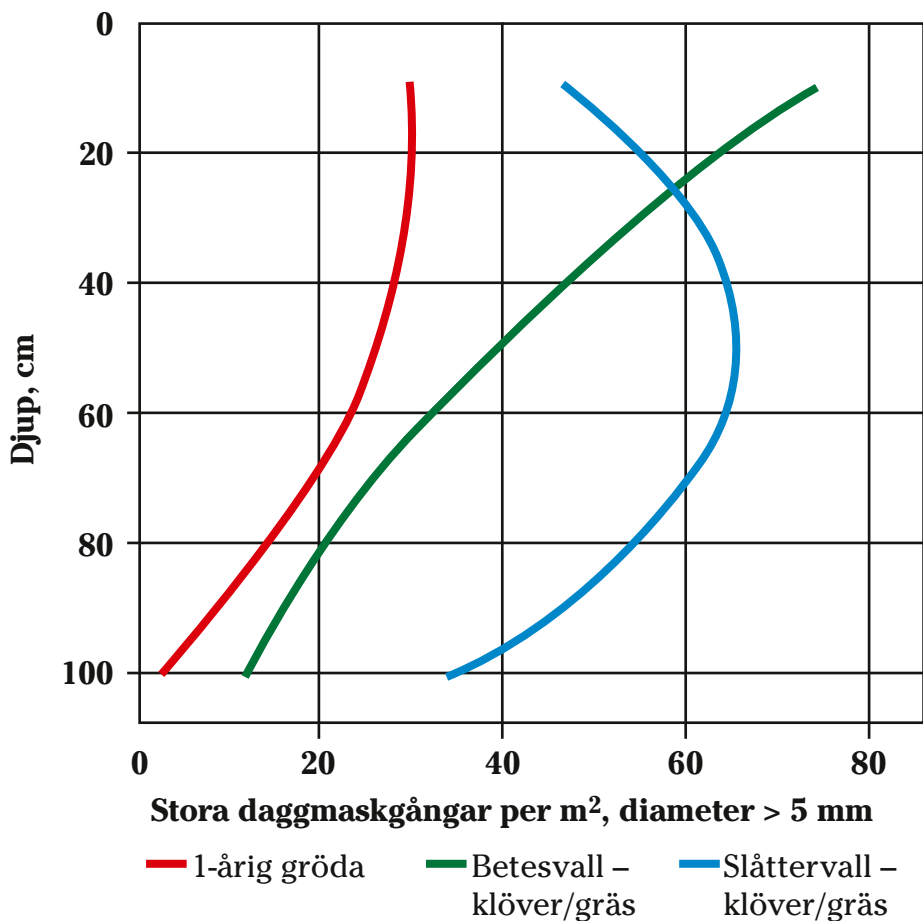
Aktiva gångar ner till 4 meters djup

Djup (m)	Rot - och daggmaskgångar per m ²	Vattenförande
0,15	196	59%
0,5	315	32%
1,0	131	55%
2,0	55	93%
3,0	186	54%
3,5	115	30%
4,0	92	≈30%

Tabell 2 Antal funna rot- och daggmaskgångar per m² på olika djup i marken, samt andelen som var vattenförande i förhållande till underliggande grundvatten.

Så gynnar du daggmaskar genom odlingsteknik

- Satsa på växtföljd med grödor som har en lång odlingssäsong – höstgrödor och fleråriga vallar.
- Använd inte jordfräs – roterande knivar/slagor är den mest skadliga formen av jordbearbetning för daggmaskar.
- Undvik jordbearbetning när maskarna är som flest och mest aktiva – fuktiga förhållanden under sensommar och försommar.
- Lämna skörderester på marken – om nedmyllning krävs begränsa djupet till max 5 cm.
- Säkra ett högt pH – minst pH 5.
- Det är fortfarande få växtskyddsmedel på marknaden som kan vara skadliga för daggmaskar – inklusive neonikotinoider och karbamater
- Öka jordens mullhalt – det organiska materialet gynnar daggmaskarna



Figur 2. Antal stora daggmåskgångar (>0,5 cm) i en jordprofil ner till 1 m djup som funktion av om det är en 1-årig gröda eller en flerårig betes- eller slåttervall med klöver och gräs (Krogh et al. in prep.).

Koncentrerad kunskap om daggmaskar i 10 punkter

- **Förflyttning** – den djupgrävande arten Stor daggmåsk (*Lumbricus terrestris*) kan röra sig upp till 20 meter på markytan under en enda natt.
- **Syn** – maskar har inte ögon, men uppfattar ljus genom linsformade känselceller i huden och rör sig mot svaga ljuskällor men bort från starka.
- **Organiskt material** – tillskott kan öka daggmåskpopulationen 2–3 gånger på bara 1 år.
- **Mineralgödsel** – N-gödselmedel gynnar i de allra flesta fall maskantalet genom att mer skörderester återförs till marken.
- **Vatteninfiltration** – ökar 4–10 gånger i jord med daggmaskar jämfört i jord utan.
- **Vattenhållande förmågan** – ökade 17 procent i ett försök på Nya Zeeland när daggmaskar introducerades i jorden.
- **Pyretroider** – de naturliga och syntetiska pyretroider som testats är inte giftiga för daggmaskar.
- **Herbicider** – inga är giftiga i dag vid rekommenderade mängder för daggmaskar.
- **Natt och dag** – daggmaskar har tydlig dygnsrytm och fortsatte sin rytm t.o.m. efter 7 dygn i totalt mörker i försök.
- **Mullvadar** – äter mycket daggmåsk och förvarar dem med avbitna framdelar i skafferier i marken.

Källa: *Biology and Ecology of Earthworms* (Edwards & Bohlen 1996)





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

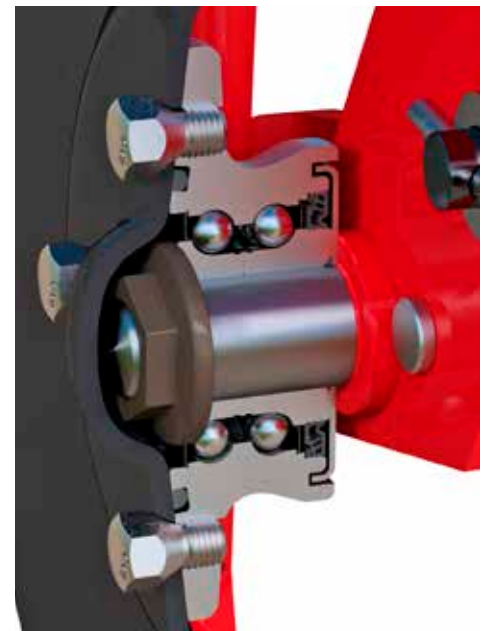
Ny efterharv i hydrauliskt utföranden med många inställningsmöjligheter.

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.

Nya Rapid gör arbetet lättare

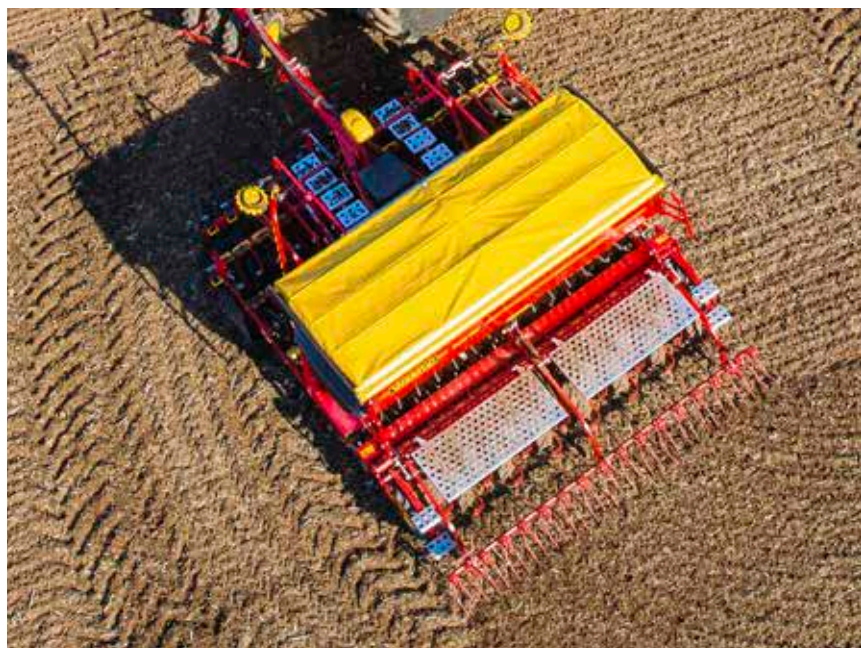
Tack vare flexibla förredskap och såsystem är Rapid alltid rätt, oavsett odlingsystem. Ny hydraulisk utmatning och det unika billsystemet gör att utsädet placeras optimalt även i höga hastigheter. Ny design och underhållsfria lager gör maskinen lätt att serva samtidigt som få rörliga delar och fjädering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





Förredskapet Nordic innebär att växtnäring – mineralgödsel eller ekogödsel – radmyllas mellan varannan sårad. Det ger grödorna en kickstart genom snabb tillgång till växtnäring.

Lyftet kom med kombi

Magnus Larserud bytte 2015 såmaskin från en Spirit 600S till en Spirit 600C Nordic. Det nya förredskapet gav honom möjlighet att radmylla växtnäring. Kombisådden lyfte både konventionell och ekologisk vårsäd hos Magnus och hans kunder.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

För ett år sedan berättade vi i Inför vårbruket 2015 om Magnus Larserud på Rödön utanför Östersund i Jämtland. Han ville öka kvaliteten på vallinsådderna och investerade 2010 i en 6-meters Spirit med BioDrill. Med maskinerna har både de egna och kundernas vallinsådder tagit ett stort kliv framåt. Etableringen blir säkrare menar Magnus, som använder både såbillarna på Spirit och bredsåddsmöjligheten med BioDrill till etablering och reparation av vallar.

Vårsåden gulnade

Men det finns mer än vall och Magnus är en passionerad växtodlare med lika stort intresse för spannmål. Traditionen i området är att spannmål bara får stallgödsel och därför tyckte Magnus att det inte fanns behov av kombisådd på Spirit-maskinen när den köptes 2010.

– Det blev en Spirit 600S utan möjlighet att mylla växtnäring. Men successivt fick Magnus känslan av att något fattades den späda vårsåden trots att den fått flytgödsel vid sådd. – Plantorna gulnade några veckor efter uppkomst, berättar han. Därför började Magnus experimentera med att lägga en liten startgiva av NPK – bredspridd och nedharvad före sådd. Det hjälpte en liten bit på vägen, men problemet med gulfärgning och avstannad tillväxt när kornet fått 2–3 blad fanns likväl kvar.

Ingen svacka

Inför 2015 bytte han därför ut sin Spirit 600S till en Spirit 600C med förredskapet Nordic med möjlighet att radmylla gödning av olika slag. Utfallet blev en verklig succé.

– Jag har aldrig tagit så hög spannmålsskörd som 2015, utbrister Magnus.

Han visar siffror på de noggrant invägda lassen och jämför 2014 med 2015 på 10 hektar vårkorn närmast gården. Det är inte samma fält och alltså olika år så jämförelsen haltar självklart, men förutsättningarna på fälten är i stort desamma så siffrorna ger ändå en fingervisning.

– 2014 fick vi 3,5 ton vårkorn per hektar. År 2015 tröskade vi 5,1 ton och mitt TB fördubblades på kornet, konstaterar Magnus.



Både till vänster och till höger på fotot fick kornet 25 ton/ha nötflytgödsel före sådd. Men till vänster kombisåddes kornet med Spirit Nordic och fick vid sådd dessutom 20 kilo N och 4 kilo P per hektar i en NPK-produkt. Det gav kornet en snabbare start och jämnare avmognad till vänster. Dessutom bekämpades både ogräs och svamp i kornet till vänster, så skillnaden blev tydlig vid tröskning: "full skörd till vänster och halv till höger" enligt Magnus Larserud.



År 2014 och alla tidigare år gulnade Magnus Larseruds vårkorn i bladspetsarna när NPK-gödseln bara harvades ner före sådd. Allmän plantstress och kanske också P-brist kan vara orsaken. Men när NPK-gödseln kombisåddes och radmyllades nära utsädet 2015 fanns inga sådana tendenser kvar.

Bakom rekordnoteringen och mer-skörden på 1,6 ton ligger också svampbehandling och stråförkortning det senaste året, men Magnus menar att det är kombisådden med Spirit-såmaskinen som är huvudförklaringen till lyftet.

– Det blev aldrig någon svacka för spannmålen där det också radmyllades växtnäring, säger Magnus som på alla fyra och med näsan mot backen följer många fält under säsongen.

Också ekogödsel

Radmyllad växtnäring behöver dock inte bara betyda mineralgödsel. Det kan också betyda organisk gödsel. Åt en kund som driver sin gård ekologiskt radmyllade Magnus pelleterad ekogödsel från Ekoväx med sin Spirit. Ofrivilliga mistor och frivilliga skiljen blir ofta nyttiga demonstrationer och

så blev det också på denna gård vid sådd.

– Med ekogödseln nära utsädet växte det bra, men utan den pelleterade näringen tog det ekologiska kornet aldrig riktig fart.

Fördel i norr

Den enorma utväxlingen för kombisådden 2015 hos Magnus Larserud och hans kunder gör att hans slutsats är klar. På hans nordligare breddgrader är växtodlingssäsongen både kort och kall. – Därför drar grödorna extra stor nytta av växtnäring som är lätt tillgänglig från start och under tidig tillväxt.

Av det skälet fortsätter Magnus och hans Spirit sitt korståg för högre skördar och kompletterar fast- och flytgödseln med radmyllad växtnäring vid start också 2016. Han har också andra idéer

för att höja takten i spannmålsodlingen i norr, men radmyllad växtnäring var en pusselbit.

– Med kombisådd har vi kommit en bit på vägen.



Magnus Larserud gör tummen upp för sin nya Spirit 600C Nordic och för möjligheten att kombiså.

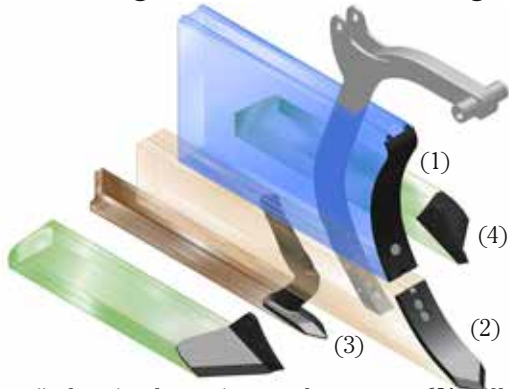
TopDown



Effektiv inblandning – en av marknadens starkaste multikultivator

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



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.

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.



Nu med
större tallrikar



TopDown breddar vältsortimentet

Dubbel SoilRunner

En omlottbyggd dubbel vält som ger större anläggningsyta och lägre dragkraftsbehov. Det speciella är att jord arbetar mot jord, vilket lämnar en "öppen" bearbetad yta. Även under blöta och besvärliga förhållanden imponerar dubbel SoilRunner i besvärliga förhållanden.



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

Carrier XL



Ny kraftfull Carrier XL

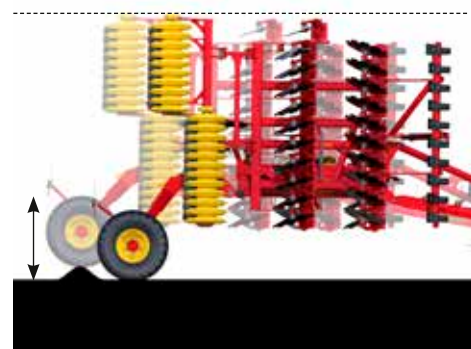
Carrier XL med arbetsbredder mellan 4,25 till 8,25 m är nytvecklade och konstruerade med fokus på flexibilitet, hållbarhet och bra driftsekonomi. Carrier XL finns sedan tidigare i arbetsbredderna 9,25 och 12,25 m.



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 slutande förhållanden.



Den nya gummitfjädringen på Carrier XL 425-825 är mycket underhållsvänligt konstruerad. Gummitfjädringen är en unik konstruktion från Väderstad som ger Carrier en överlägsen hållbarhet.



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



Stort urval av vältar med underhållsfria lager och ny typ av gummi-fjädring. 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.



Välkommen tillbaka igen!

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

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

Möten i fält

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

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

Framgång ingen slump

Först ut i tid är Borgeby Fältdagar den 29–30 juni. Förra året satte mässan i Skåne publikrekord igen. För vilken gång i ordningen har vi slutat räkna. Förra året kom 21 500 besökare och vi som ställde ut var också fler än någonsin.



Välkomna till Väderstads montrar och fältdemonstrationer!

- Borgeby Fältdagar – 29 & 30 juni 2016
- Brunnby Lantbrukardagar – 6 & 7 juli 2016

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

Brunnby en vuxen mässa

Samma möjlighet får vi en vecka senare på Brunnby Lantbrukardagar den 6–7 juli. Också Brunnby har vuxit i alla bemärkelser – mer genomarbetade demonstrationer och fler besökare gör att mässan känns gedigen och stabil. 2015 besöktes mässan av mer än 4100 intresserade lantbrukare, vilket är nytt rekord. Här finns också kunniga rådgivare som guidar och hjälper till.

Till 2016 kommer vi på Väderstad att göra vårt yttersta för att visa upp hela vårt maskinprogram och ställa upp med så många kunniga medarbetare som vi kan.

Välkomna!



Vårhälsningar

Bo Stark

Bo Stark



VÄDERSTAD AB
www.vaderstad.com

Din odlingsekonomi – vår drivkraft