

Öka N-givan till vårrapsen

Vårrapsen har svarat bra på N-gödsling i fältförsök 2014–2016 så 20 extra kilo rekommenderas generellt, dock med anpassning efter fält och avkastning. Det var ett av flera viktiga budskap från projekt Vårraps 3000 som presenterades vid seminariet i Örebro i februari.

Text: Albin Gunnarson, SFO

Foton från fält: Jens Blomquist, Svensk Frötidning

Foto seminariet: Hans Jonsson, Svensk Frötidning

Under slutredovisningen av Vårraps 3000 på Conventum i Örebro den 6 februari redovisades de huvudprojekt som inledde arbetet, men också alla de andra projekt som tillkommit i vårrapsodlingen sedan projektstarten 2014. De visar att vårraps har mycket att ge och mer finns att hämta.

Enbart Carrier fungerar

Åsa Myrbeck från SLU i Ultuna inledde dagen. Åsa blev den som fick överta arbetet efter Johan Arvidssons hastiga bortgång 2015. Säkrare etablering av våroljevaxter med grund bearbetning på våren



respektive hösten var benämningen på en försöksserie (R2-5090) som studerade möjligheterna med att etablera vårraps med endast föregående jordbearbetning med Carrier. Försöken låg under 3 år på 3 platser på Ultuna från lättlera till styv lera.

Resultaten visade att detta var möjligt. Aggregatstorleken i såbädden visade sig viktig för att spara på fukten i såbotten och en kritisk nedre gräns för groningen är minst 6 procent växttillgängligt vatten. På styvare lera behöver normalt sådjupe ökas för att nå ner till jord som håller

Plus 20 kilo N. En generell höjning med 20 kilo N per hektar rekommenderas i vårraps, med finjustering efter avkastningsnivå och efter fältets N-levererande förmåga. Tidigare rekommendation gällde linjesorter, medan de nyare försöken har gjorts med hybrider.



Åsa Myrbeck, SLU Ultuna:
"Etableringsförsöken på Ultuna visar att en betydligt grövre såbädd – men med mer fukt för groningen – fungerar och bidrar till ökad odlings säkerhet."

denna vattenhalt. Problemet blir då balansen mellan att placera utsädet på tillräckligt djup i fuktig jord och att samtidigt tillfredsställa de små värrapsfrönas krav på grund sådd för snabb uppkomst.

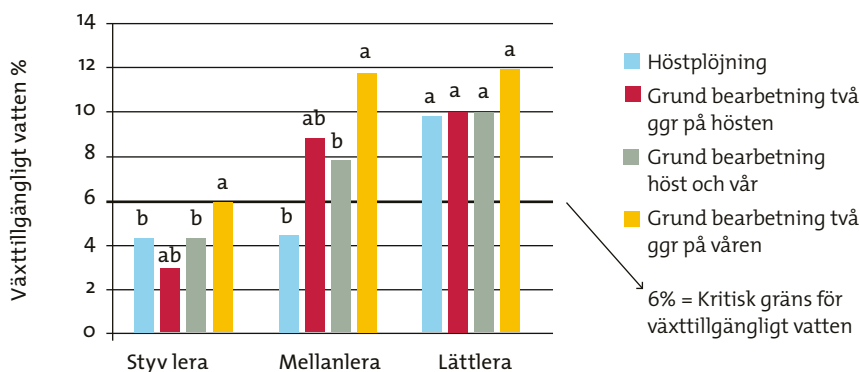
Fuktig såbotten ett krav

Inledande försök i serien R2-4136 hade redan under två år visat att oljevaxter fungerade ganska bra att så efter grund bearbetning på våren. Idén dök då upp att det kan vara ett sätt att öka odlings säkerheten genom att så i icke plöjda fält där vattnet kan bevaras i matjordlagret fram till såbäddsberedning och sådd. Sätidpunkt ingick också i frågeställningen.

Tidig sådd med grunda bearbetningar med Carrier höst + vår eller bara Carrier 2 gånger på våren fungerade bra. Höstplöjning medförde en såbädd som blev förhållandevis ganska djup. Vattenhalten i såbädden blev signifikant högre i led som bearbetades grunt enbart på våren.

Ett etableringssystem som säkrar groningen och behåller växttillgängligt vatten i såbädden är nödvändigt. Tidigare försöksserier har byggts på att vi gör en såbädd av bästa modell som ska spara fukt genom avdunstningsskydd och fina aggregat. Nu har etableringsförsöken på Ultuna visat att en betydligt grövre såbädd – men med mer fukt för groningen – fungerar och bidrar till ökad odlings säkerhet. I detta försök precis som i alla andra har tidig sådd återigen gett bra resultat.

Fuktigare såbädd med grund bearbetning



Figur 1. Vattenhalten i såbädden var signifikant högre i led som bearbetades grunt enbart på våren (gul stapel) i försöken med värraps på SLU Ultuna år 2016. Skillnaderna var särskilt tydliga på den styva leran och på mellanleran. Källa: Åsa Myrbeck, SLU.

Luckor om loppor

Riccardo Bommarco berättade om de nya undersökningarna av jordloppor. Detta är ett mycket viktigt arbete, men kunskapsluckorna kring loppornas biologi är stora. I projektet ska man utveckla en bättre förståelse för jordlopporna och bekämpningsbehoven. Samtidigt som man testar ökade utsädesmängder, studerar man sätidpunktens och jordbearbetningens effekter.

I försöken användes 150, 300 och 450 plantor per kvadratmeter med obetat och betat frö och sätidpunkten varierar naturligt mellan olika försök som utförs i sådda rapsfält hos odlare. Hela 23 försök har genomförts under åren 2014–2016. Bevakningen av försöken har varit intensiv med besök 3 gånger per vecka. Skörden mättes i alla försök.

Tidig sådd positivt

Jordlopporna kom samtidigt i alla fält oavsett sätid. Allra tydligast var detta 2014 då trycket av loppor var högt. År 2015 och 2016 fanns betydligt färre jordloppor och det farliga är att vi inte vet varför.

Studien visar att betning hade positiv effekt på skörden vid stora angrepp. Vissa fält hade mycket stora skörde förluster. Tidigt sådda fält och försök klarade sig bättre. I sent sådda försök blev angreppen värre. Bekämpades inte ogräsen så blev skadorna mycket kostsamma när bestånden blev uttunnade på grund av loppor. Försöken har hittills visat att det nödvändigtvis inte är loppor som tar död på rapsen, utan att det är ogräsen som bidrar med sista knäcken.



Riccardo Bommarco, SLU Ultuna: "Allvarligast är angreppen lopporna gör precis i uppkomsten, med plantbortfall. Gnagen på bladen ser väldigt allvarliga ut men är inte alltid så allvarliga för skörden!"



Vänta inte. Senarelagd tröskning med 2 veckor gav ingen extra utdelning i fältförsöken. När värrapsen har kommit ner i 12–13 % vattenhalt matas inte fröna så mycket mer.



Mer vatten. Grund bearbetning enbart på våren gav i försöken på SLU Ultuna mer växttillgängligt vatten i såbädden, men samtidigt ett grövre bruk.

Axplock av resultat från Vårrops 3000

- Låga plantantal – har trots allt ofta gett hög skörd i många av försöken.
- Höjd N-giva i vårrops med 20 kilo till 140 kilo N per hektar – anpassa efter fält och avkastning.
- Grund bearbetning på våren – ger högre vattenhalt i såbädden, men också en grövre såbädd.
- Tidig sådd – leder till mindre angrepp av jordloppor.
- Klumprot – fortsatt största hotet mot oljevaxter.
- Samplacering utsäde & gödning – kan ge fler och större blad, men är en risk.
- Senarelagd tröskning – ingen merskörd i försöken.

Tidigt upp. Med tidig sådd minskar risken för angrepp av jordloppor enligt försöken.



Balansgång. På styv lerjord är balansgången knepig för att ge fröet både tillräckligt med fukt som finns långt ner i såbädden och samtidigt en rimlig chans för det lilla fröet att leta sig upp.



Stor planta säkrare

Eva Stoltz från Hushållningssällskapet i Örebro arbetar med ett coating-försök på vårrops. Coating innebär att man påför olika makro- och mikronäring på utsädet och studerar effekter på rapsplantan. Endast ett år i fält har genomförts tillsammans med en inledande studie i växthus under 2015. Inga skördeskillnader uppmättes 2016, men rot- och skottvikt påverkades. En teori är att större plantor i etableringsfasen ger större odlings säkerhet. Studien har några år kvar innan den ska slutredovisas, men alla åtgärder för att stimulera tidig uppkomst är viktiga.

Samplacering en risk

Gunnar Lundin vid RISE, före detta JTI, har arbetat med två olika försöksserier. Den första handlade om samplacering av växtnäring och utsäde – ett intressant projekt som startade 2016. I ett fältförsök som startade 2016. I ett fältförsök på Brunby gård i Västmanland och i ett storparcellförsök på Spelbo gård i Uppland studerade man effekten av utsäde och gödsel nära varandra. På Brunby observerades fler och större blad i led med en stor andel samplacerad gödsel. Men fler och större blad kan också vara negativt vid torka.

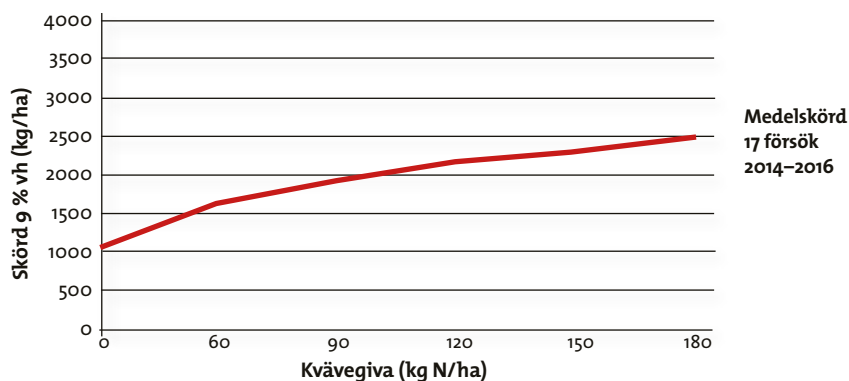
En annan fråga var eventuella

brännskador när utsäde och växtnäring myllas tillsammans. Sådana observerades inte i Sverige under 2016, men från Finland rapporteras brännskador vid givor över 70 kilo N på mojord. Vår egen forskningsstiftelse, SSO, har beviljat medel till en fortsättning under 2017.

Klumprot största hotet

Ann-Charlotte Wallenhammar från Hushållningssällskapet i Örebro berättade om det senaste kring klumprot sjuka. Sjukdomen är oljeväxto dlingens största hot på sikt. Arbetet med BioSom och utvecklingen av den biologiska mark-

140 N optimalt i vårrops



Figur 2. Under 2014–2016 genomfördes 17 försök med N-gödsling till vårrops. Den optimala N-givan i de 17 försöken varierade mellan ca 60 och 180 kilo N, med ett medeltal på 141 kilo N per hektar (standardavvikelse 37 kilo N/ha). Med dessa försök som grund går det att som generellt råd rekommendera en höjning av N-givan med 20 kilo till 140 kilo N per hektar, dock med anpassning efter fältet och skördenivån. Källa: Lena Engström, SLU.



Eva Stoltz, HS Örebro: "Ett års försök visade att teorin om positiva effekter av coating stämmer. Men vi fortsätter studierna ytterligare några år."



Gunnar Lundin, RISE:
"Samplering av utsäde och växtnäring är intressant, men kan vara en risk."



Ann-Charlotte Wallenhammar,
HS Örebro:
"Klumprotsjuka är oljeväxtodlingens största hot på sikt".



Lena Engström, SLU Skara:
"Den generella N-rekommendationen i vårraps ska höjas med 20 kilo till 140 kilo N per hektar."

karteringen är ett viktigt verktyg i kampen mot sjukdomen. Ett infekterat fält tar upp mot 18 år att sanera, om mottagliga ogräs som lomme och penningört inte finns. Resistenta sorter finns, men det finns bara *en* resistensälla och den kan i teorin brytas på sikt. I vårrapsodlingen är exempelvis dräneringsförhållandena viktiga precis som att hålla efter mottagliga ogräs i växtföljden. Vårrapsens grunda och "unga" rotsystem är utsatt. Odlare bör prioritera provtagningen före oljeväxtsådd.

Upp 20 N i vårraps
Lena Engström (SLU Skara)

utförde 17 försök med N-gödsling till vårraps 2014–16 för att kunna beräkna optimum med hjälp av olika faktorer, likt det som gjorts i höstraps. Som bäst kunde optimum förklaras av skördenivån och N-upptaget i knoppstadium (63 %). Det är inte tillräckligt bra för en gödslingsmodell (medelfel 24 kg N/ha), men trots allt bättre än dagens N-rekommendation, baserad på skördenivå (medelfel 35 kg N/ha). Försöken visade att man kanske ska beräkna N-givan genom att uppskatta merskörd utöver nollskörd (medelfel 14 kg N/ha). Skörd i 0-rutan skulle då kunna

bestämmas från N-upptag i 0-ruta i sent knoppstadium..

Mellan platserna och åren rådde stora skillnader i optimal N-giva. Men utifrån försöksmedelvärden kan den generella N-rekommendationen höjas med 20 kg till 140 kg N/ha. Lokala skillnader är dock stora och odlare ska också anpassa nivån efter sin skörd och plats.

Senare skörd inget plus

Gunnar Lundins 2:a föredrag handlade om tröskteknik. I detta projekt har man konstaterat att dagens vårrapssorter har god



Stort engagemang. Deltagarna bjöd på många frågor och mycket diskussion.



Svällande bladverk. Samplering av utsäde och gödsel gav fler och större blad i ett av två försök 2016. Provingen av metoden fortsätter 2017.

drösfasthet. Skärbordsförlusterna var mer beroende av fuktighetsförhållandena i grödan än av skördetidpunkten. Drösningen var mer beroende av rådande väderförhållanden än av skördetidpunkten.

En senareläggning av skörden med 2 veckor medförde inte några betydande avkastningsökningar och kvalitetsförbättringar. Framförallt såg man att om vattenhalten väl hade gått ned mot 12–13 % så påverkades inte avkastningen något nämnvärt. Det är snarare väderleken som gör om vattenhalten sedan förändras upp eller ned medan avkastningen ligger fast. Det man i stället såg en tendens till i försöken var en viss skördehöjning av så kallade ”klisterpreparat” som gör att skidan inte ska spricka upp. Men Gunnar Lundin påpekade också att det är en risk att ha en mogen gröda stående i fält. ●



Fr.v. Thomas Fahlgren, ordförande i Östra Götalands Frö- och Oljeväxtodlare, Matts Pettersson lantbrukare Enköping och Riccardo Bommarco, SLU.

– Det har varit en mycket intressant och givande vårrapsdag. Nu får jag hem och smälta alla intrycken och se vad jag kan ta med mig i min odling, konstaterade Matts Pettersson.

Matts tillämnar sedan några år direktsådd av vårraps och sår med den finska direktsåmaskinen Multiva. Det har gått mycket bra 3 år av 4. År 2016 var det mycket blött så det blev lite knepigt med halmen. Annars är det ett mycket effektivt och bra koncept, berättar Matts som också betonar att det inte finns något enkelt svart eller vitt utan man får vara lyhörd och ta till sig av de olika ståndpunkterna som framkom på seminariet.



Per-Olof Sixtensson och Christer Fälth, Köping har odlat höstraps de senaste åren.

Men tyckte det var intressant att uppdatera sig med det senaste inom vårrapsodling. Framtiden handlar mycket om att kunna hantera jordlopporna, menade de.



Fr. v. Kenneth Karlsson, Enköpings maskinstation; Mats Karlsson, Divagri Enköping och Erik Zetterström, Gullviks diskuterade flitigt nya rön som framkom under dagen.

Något som slog dem var årsmånens stora betydelse för jordlopporna i vårraps. Och visst, försök i all ära - men ERFA-verksamheten är oerhört viktig. Det gäller att komma ut i fält och träffa kollegor och utbyta erfarenhet!