

## Höga skördar i höstraps 2012 – varför?

### Agronom Albin Gunnarson, Sveriges Frö och Oljeväxtodlare

För cirka 40 år sedan, cirka 1970, låg medelskördarna på höstraps kring 2400 kilo per hektar. Tjugo år senare, kring 1990, hade medelskördarna stigit till 2700 kilo per hektar. Därefter började en stark ökningstrend med omkring 75 kilo per hektar och år fram till idag. Skördeåret 2012 kommer dock att gå till historien som något helt exceptionellt!

#### Kvalitet kostar ibland

I mitten av 70-talet infördes den enkellåga höstrapsen vilket var ett stort kvalitetsmässigt framsteg i oljekvalitet. Drygt ett decennium senare i slutet av 80-talet kom nästa stora framsteg, denna gång i rapsmjölet. Låg glukosinolathalt infördes och vi fick den dubbellåga höstrapskvaliteten. Nu var rapsfröet mycket konkurrenskraftigt både i olje- och mjölkvalitet. Men det hade ett pris. Analagen för dessa kvaliteter fanns huvudsakligen i våroljeväxter. Så för varje kvalitetsmässigt framsteg följde ett idogt arbete att återföra vinterhärdighet m.m. Och det tar tid. Men från mitten av 90-talet kunde fokus åter läggas på avkastning, därav den stora årliga skördeökningen vi nu kan glädja oss åt.

#### Tyskarna önskar torr höst

En tysk studie av de senaste 25 årens höstrapskördar i högavkastningsområden konstaterar att skördeutbytet främst styrs av två faktorer: växtföljdsintensitet och väder. Utpräglade sjukdomsår har dragit ned skörden och orsaken har alltid varit mycket nederbörd i ett givet utvecklingsstadium. Förhöjd odlingsintensitet gör att angrepp av sjukdomar och skadeinsekter alltid blir mycket kraftigare de år de slår till. Utvintring är en annan faktor som kraftigt kan sänka medelskördens enskilda år. Så är vädret egentligen bara en enskild faktor men av stor betydelse som påverkar övervintring, insektsförekomst, svampangrepp och framkomligheten på fälten.

I studien gjordes en omfattande analys av hur just vädret påverkar rapsskörderna i de mest högavkastande och framgångsrika odlingsområdena för höstraps. Det enkla men tydliga svaret blev att en torr höst, en torr vår och tillräcklig vattenförsörjning efter blomning gynnar skörden. *Känns det igen på säsongen 2011-2012?*

#### Svenskarna önskar god hösttillväxt

För svensk del grundläggs skördepotentialen i rapsplantan på hösten. Vi behöver så höstrapsen i god tid för att den minst ska uppnå 8-8-8-stadiet: 8 stycken välväxta blad, 8 cm djup pålrot och 8 mm rothalsdiameter. Just detta är grunden för en hög skördepotential. Att det var något speciellt på gång i år kunde man ana genom att studera välväxta svenska höstrapsfält redan sent om hösten efter den ovanligt varma hösten 2011, inte minst i de östra delarna av Sverige.

I Tyskland där svampsjukdomen Phoma är ett utbrett problem tillika en sjukdom som gynnas av regnig väderlek, hävdar man att hösten ska vara torr. Det räcker så för tyskarnas del eftersom tillväxten avstannar mycket sent, kanske kring jul och nyår, för att påbörjas igen i slutet av januari.

I Sverige behöver vi värme och ljus då vår tillväxt upphör ofta abrupt i månadsskiftet oktober-november. För det är utifrån de under hösten bildade optimala 8-10 bladveckan som anlagen för sidoskott sitter. Har dessa anlag inte bildats på hösten, ja då vill plantan fortsätta att

färdigställa dessa på våren. Det kostar energi och skotten kanske inte orkar fram eller blir mindre. Med de beståndsstudier vi gjorde hösten 2011, både med temperatursummor och högt kväveupptag så kan vi fastslå att merparten av de svenska höstrapsplantorna var optimala inför vintervilan. Skördepotentialen var alltså mycket hög när tillväxten startade våren 2012.

### **Inte för varm sommar**

Cirka 70 procent av fröskörden i en rapsgröda lagras in i plantan under de 70-75 dagar som fortlöper mellan blomningens början fram till mognad (med cirka 14 dagar fram till skörd). Under denna period utvecklas sidokott, skidor och frön. Beståndet växer till med 170-180 kilo ts per hektar och dygn, samtidigt som omkring cirka 65 kg frö per dag kan bildas i ett bra bestånd.

För denna snabba tillväxt krävs att ljus, temperatur, vatten och tillräckliga mängder av växtnäringsämnen, främst kväve och svavel finns tillgängliga. Den optimala temperaturen under senare delen av blomningen fram till avmognaden är mellan 20-25 grader. Då är vattenavgången från beståndet cirka 6 mm per dygn. Vid temperaturer över 30 grader avstannar tillväxten. Således är hög solinstrålning på våren och i begynnande blom följt av bra markfukt och en sval period med temperaturer inte över 25 grader efter blomning perfekt för hög avkastning. *Känns det igen från sommaren 2012?*

Det är också viktigt att de här 70-75 dagarna från blomning fram till mognad verkligen existerar. Under varmare och torrare förhållanden stressas tillväxten och antalet dagar sjunker. Under svalare och våtare förhållanden förlängs perioden med högre skörd som följd. Men kraftiga nederbördsmängder vid fel utvecklingsstadier kan ödelägga skörden till följd av väderberoende sjukdomsangrepp. Detta gäller till exempel bomullsmögel och svartfläcksjuka.

Under de här 75 dagarna behövs 250-300 mm tillgängligt vatten för att kunna producera den biomassa det finns potential till att producera. En bra varm höst, mild vinter, sval torr vår och sval fuktig sensommar med minst 250-300 mm från mitten av april till 10 juli är de förutsättningar som behövs för att ge rekordskörd. Det är inte den årliga nederbörden som är det viktiga, det är nederbörden april-juli som är avgörande.

### **Även odlaren kan påverka**

Nu vet vi vad som krävs för att få en riktigt hög skörd. Vad kan då odlaren göra? Det odlaren ska göra är att tillse att de nödvändiga resurser som behövs vid varje utvecklingsstadium är tillgängliga. Ett välutvecklat, djupt rotsystem som förbättrar vattenupptagningsförmågan är viktigt. Fosfor- och kaliumbehovet ska vara uppfyllt tidigt på säsongen, gärna på hösten. Plantan ska ha tillräcklig tillgång på kväve, svavel och andra växtnäringsämnen samtidigt som den ska vara skyddad mot skadegörare.

### **Gynnsamt väder 2012**

Hur var då vädret i Sverige på olika platser 2012? Kan vi med väderdata visa att de här faktorerna faktiskt var uppfyllda under den usla svenska sommaren 2012.

De två viktigaste faktorerna är tillräckligt med nederbörd och få dagar med höga temperaturer. Som mest under perioden från begynnande blomning fram till 14 dagar före skörd hade vi på de skånska stationerna 5 dagar över 25 grader. Då var endast 3 av dessa dagar i följd och aldrig över 27 grader.

Nederbörden från begynnande blomning fram till 14 dagar före skörd var också ganska stor. Grödan behöver 250 till 300 mm tillgängligt vatten. Nederbörden låg mellan 98-253 mm, men det var inte i områdena kring de här ytterligheterna som vi hittade de högsta skördarna. Medelvärde för samtliga är 152 mm och där är också skördarna lite högre visar Svensk Raps skördestatistik 2012. Till de 152 millimetrarna skall också adderas det växttillgängliga vatten som funnits i markprofilen före nederbörden. I en markprofil, beroende på jordart, finns mellan 10-30 mm vatten per decimeter när marken är vattenmättad. Med den nederbörd som kom under hösten och vintern så har markprofilen varit vattenmättad. Den fina höstutvecklingen vi hade på många platser innebar säkert att rotdjupet var tillräckligt för att försörja plantan med vatten fram till skörd med god nederbörd. Om vi antar att rapsen hade ett rotdjup på 40 cm så fanns 120 mm tillgänglig på en lerjord. Var rotdjupet 60 cm så fanns 180 mm tillgängligt. Läger man till de 152 millimetrarna så har vi runt 300 mm vatten tillgängligt under perioden från begynnande blom till 14 dagar före skörd. Nederbörden fram till full blom och risken för bomullsmögel gjorde också att många fält även behandlades med fungicider. Fungicidbehandlingarna mot gråmögel men även bomullsmögel har säkert hållit skördenivån uppe i fält med risk för angrepp.

Men det är inte totalnederbörden som är av störst betydelse. Det är nederbördens fördelning över tid samt antalet nederbördsdagar som är det viktiga. Och att antalet varma dagar varit så få. En genomgång av väderdata på försommaren för de 7 platser vi räknade daggrader på i höstas + Kalmar, visar att det är bara någon enstaka dag som det kommit väldigt mycket regn. Däremot kan det under en vecka ha kommit mycket regn men det har då varit fördelat på flera dagar. Det är också påfallande mycket regn i perioden DC 80 till 14 dagar före skörd. Nederbördsmängderna under den perioden, cirka 20 dagar, motsvarar omkring en månadsnederbörd på flera platser.

### **Svag höst i väst**

Det område som tyvärr hade lite sämre höstutveckling i fjol var Västra Götaland. Där noterar vi också sämre skördar i Svensk Raps skördestatistik för 2012. I topp ligger Kalmar. Det är stor skillnad i nederbörd mellan områdena. Det kanske har varit lite för vått i Västra Götaland men vad viktigare är, skördepotentialen saknades från början då höstutvecklingen var otillräcklig. Det omvända rådde i Kalmar.

### **Flera faktorer gav hög skörd**

Det kan ju tyckas lätt att skylla den goda skörden på vädret men just det perfekta vädret de 75 dagarna från begynnande blom och framåt som Ludger Alpmann beskriver 2007 har inträffat i Sverige den trista sommaren 2012. Men grunden till den höga skörd som lantbrukaren förvaltade och vädret effektuerade våren och sommaren 2012 lades redan på hösten 2011 då 90 procent av Sveriges oljeväxtodlare hann så sin raps i tid samtidigt som höstklimatet blev så gynnsamt att storleken i bestånden blev nästintill perfekt på många håll. Det var det, tillsammans med gynnsamma regn och svala försommartemperaturer som gjorde höstrapsen till vinnare 2012!

Väderdata i höstrapsodlingar 2012. Utvecklingsstadier för raps i respektive region kommer från Växtskyddscentralernas lokala veckobrev.

	Skåne											
	Sturup			Sandby gård			Borgeby		Hellegården			
	DC	Nederbörd	Max temp	Nederbörd	Max temp	Nederbörd	Max temp	Nederbörd	Max temp			
Från tillväxtstart till första gradering		48		28		11		11				
16-apr v15	52	17	12,8	17	11,4	5	13,8	10	14,5			
23-apr v16	55	21	13,5	8	11,4	4	15,4	5	12,1			
30-apr v17	60	32	19,2	25	14,5	12	19,5	8	20,7			
08-maj v18	63	3	22,5	0	15,7	0	22,5	1	22,3			
15-maj v19	65	19	18,3	28	17,2	7	19,7	6	19,4			
22-maj v20	67	15	24,6	5	18,2	4	26,8	4	25			
29-maj v21		5	25,3	1	23,1	0	17,5	1	7			
05-jun v22		15	20,1	4	14,9	7	15,5	2	15,9			
12-jun v23		7	18,8	3	14,3	5	18,3	8	20,3			
19-jun v24		12	22,2	13	19,4	11	23,7	11	21,8			
DC 80 till skörd-14 dagar		77		86		52		66				
Antal dagar >25 grader från DC 61-skörd			5 st		0 st		10 st		5 st			
Nederbörd DC 60 till skörd-14 dagar		185		165		98		107				
Skörd och total nederbörd	01-aug	271		218		118		133				
	Östergötland			Kalmar			Uppland		Västergötland			
	Vadstena			Kalmar			Hacksta		Logården			
	DC	Nederbörd	Max temp	Nederbörd	Max temp	Nederbörd	Max temp	DC	Nederbörd	Max temp		
Från tillväxtstart till första gradering		30		17		28		72				
16-apr v15				31	11,3							
23-apr v16				14	11,9							
30-apr v17	56	0	15,6	60	13	19	3	16,5	55	14	15,3	
08-maj v18	59	26	18,6	63	3	19,7	50	0	20,8	59	1	20,5
15-maj v19	62	0	15,9	65	11	21	56	4	17,8	61	46	15,9
22-maj v20	65	0	23,3	67	2	23,1	60	0	22,7	65	10	23,4
29-maj v21	66	0	26,2	69	2	27,7		3	25,6		0	29
05-jun v22	69	23	15,6		8	15,8		7	15,5		32	17
12-jun v23	75	21	16,7		4	20		10	18,9		37	19,6
19-jun v24	78	14	19,2		9	20,2		40	20		9	20,4
DC 80 till skörd-14 dagar		63		44		105				118		
Antal dagar >25 grader från DC 61-skörd			4 st		2 st		4 st				2 st	
Nederbörd DC 60 till skörd-14 dagar		147		96		165		253				
Skörd och total nederbörd	06-aug	177		158		200		339				

Sammanställt av Albin Gunnarson, Sveriges Frö och Oljeväxtodlare 2012