



FOTO: SVEN HERMANSEN, SEGES

Der er i 2018 registreret færre nødmodne stængler i vinterrapsen før høst på grund af mindre angreb af svampesygdomme i den tørre sommer.

dikationer på, at bor, kobber og kalium kan være udbyttebegrænsende i enkelte marker. Bor har været på lavt eller kritisk lavt niveau i 10 marker, kalium i 18 marker, mens kobber i alle marker ligger indenfor normalområdet. Der er svovlmangel i mange marker, hvilket dog ikke ser ud til at have udbyttebegrænsende effekt.

Der er ikke fundet nogen sammenhæng mellem udbytte og angreb af hverken rapsjordloppelarver, glimberbøsser eller knoldbægersvamp. Den tørre sommer har betydet, at mængden af nødmodne stængler ved høst er reduceret (som følge af særligt knoldbægersvamp). Der er ikke fundet sammenhæng mellem nedbør og udbytte. Dataindsamlingen fortsætter i 2019.

## Solsikke – sorter

> MAJA ELINE PETERSEN, SEGES

### Fire solsikkesorter med højt olieindhold

Der er ingen udbytteforskel mellem fire solsikkesorter, men på den vigtige dyrkningsparameter tidlighed er ES Baltic bedst.

Der er i 2018 gennemført to forsøg med fire sorter af solsikke for at afprøve forskellige sorters egnethed til dyrkning under danske forhold. Målet er at finde tidlige sorter med højt olieindhold og god sygdomsresistens samt at indsamle erfaringer fra dyrkningen. Forsøgene har været placeret på sydlige og varme lokaliteter og er sået først i maj på henholdsvis 50 og 75 cm rækkeafstand. Forsøgene er gødet med maksimum 60 kg ammoniumkvælstof pr. ha og er renholdt ved røddrensning.

Indholdet af råprotein varierer fra 15,7 til 16,7 procent og olieindholdet fra 48,8 til 52,0 procent af tørstof. Se tabel 11. Solsikkesorter til olieproduktion indeholder typisk 38-50 procent olie og 14-20 procent protein. Indholdet af toksinet Ochratoxin A i kernerne er under grænseværdierne for fodermidler.

Som gennemsnit af forsøgene ligger udbytterne på samme niveau fra 23,0 til 28,7 hkg pr. ha. Udbytterne fra det vandede forsøg i Sønderjylland ligger på 29,0-38,5 hkg pr. ha, mens det uvandede forsøg på Bornholm ligger på 12,3-23,2 hkg pr. ha. I det uvandede forsøg er der signifikant forskel mellem sorterne, hvor udbytterne for ES Baltic og Malaga CS er signifikant mindre end udbytterne for ES Regata og Charks. Se Tabelbilaget, tabel P10.

Det uvandede forsøg er høstet med forsøgsmejetærsker 17. september. Solsikkeme har stået tørre og er kørt let gennem mejetærskeren, men det har været svært at tærsk dem rene, og vandindholdet i kernerne har været 34,3-39,6 procent ved høst. Angreb af gråskimmel ved høst er i dette forsøg lavt (1-3 procent), og der er ingen angreb af andre svampesygdomme.

I det vandede forsøg er sorterne på grund af forsøgsdesignet håndhøstet. ES Baltic og Malaga CS er høstet 7. september ved et vandindhold i kernerne på henholdsvis 21,5 og 16,6 procent og ES Regata og Charks en uge senere ved et vandindhold i kernerne på henholdsvis 22,9 og 27,8 procent. I dette forsøg har der heller ikke været angreb af svampesygdomme gennem solsikkemes vækstperiode, men ved høst har der været angreb af gråskimmel på kurvene i alle sorter (19-26 procent). Angrebsgraden af gråskimmel på de senest høstede sorter ES Regata og Charks har fra 6. til 13. september udviklet sig fra henholdsvis 26 til 46 og 22 til 40 procent.

Kerner fra fire sorter fra ét forsøg er presset til olie. Oliekvaliteten i ES Baltic adskiller sig markant fra de tre andre sorter. Modsat de andre sorter har olien fra ES Baltic et højt indhold af den monoumættede fedtsyre oliesyre og et lavt indhold af den polyumættede omega-6 fedtsyre linolensyre. Se tabel 12.

Sorten Malaga CS har det højeste indhold af råprotein i pressekagen, hvilket kan hænge sammen med en høj afskalningsprocent i denne sort. Der er ingen variation mellem sorterne i indholdet af methionin, som er den essentielle aminosyre, der er mest interessant til fodring af

**TABEL 11.** Landsforsøg med økologisk dyrkede solsikke sorter. (P10, P11)

Solsikke	Dato for afsluttende blomstring	Plante-højde <sup>1)</sup> , cm	Grøn-skimmel <sup>1)</sup> , pct. dækning	Udbytte, hkg pr. ha	Råproteint, pct. af TS	Olie, pct. af TS
<i>2018. 2 forsøg</i>						
Charks	6/8	107	12	25,1	16,7	48,8
Malaga CS	5/8	88	10	23,0	15,7	48,8
ES Baltic	1/8	114	12	25,5	15,9	51,0
ES Regata	5/8	118	14	28,7	15,7	52,0
LSD				ns		
<i>2017-2018. 4 forsøg</i>						
Charks	12/8	143		25,8	15,1	49,1
ES Baltic	7/8	141		26,4	14,5	50,4
LSD				ns		

<sup>1)</sup> Ved stadium 80, før høst.

enmavede dyr. Sammenlignet med aminosyresammensætningen i rapskage i Fodermiddeltabellen er andelen af methionin i solsikkepressekagen højere, mens andelen af aminosyrerne lysin, cystein og threonin er lavere.

I 2017 blev der gennemført tre forsøg med fire forskellige solsikke sorter, hvoraf de to sorter, Charks og ES Baltic har været med igen i 2018. Som gennemsnit af de fem forsøg i 2017 og 2018 er udbytterne for Charks og ES Baltic på samme niveau. Se Tabelbilaget, tabel P11. I årets forsøg er sorterne modnet tidligere end sidste år, og de er høstet op til en måned tidligere og med et lavere vandindhold. Charks og ES Baltic er i årets forsøg henholdsvis 69 og 55 cm lavere end sidste år. Se Oversigt over Landsforsøgene 2017 s. 270.

ES Baltic er i både 2017 og 2018 den tidligst blomstrende sort. Sorten giver i 2018 det højeste udbytte i det vandede forsøg og det næst laveste udbytte i det uvandede forsøg. Forsøgsserien er afsluttet.



FOTO: MAJA ELINE PETERSEN, SEGES

Her ses sorten Charks efter fremspiring. Solsikkerne er renholdt ved radrensning.

**TABEL 12.** Analyse af pressekage og olie fra afskallede solsikke kerner

Solsikke	Pressekage					Olie, gpr. kg		
	Pct. af TS	Pct. af råprotein				Olie-syre	Lino-len-syre	Mæ-tede fedt-syrer
		Rå-proteint	Lysin	Me-thio-nin	Cys-tein			
<i>2018. 1 forsøg</i>								
Charks	31,6	3,8	2,2	1,7	3,6	254	539	83,2
Malaga CS	39,6	3,9	2,3	1,6	3,7	158	619	87,4
ES Baltic	29,0	4,0	2,3	1,5	3,7	637	112	60,9
ES Regata	28,5	3,8	2,2	1,7	3,6	160	586	88,4



FOTO: MAJA ELINE PETERSEN, SEGES

Der har været stor forskel på størrelsen af de høstede kurve. Fra venstre ses Charks, Malaga CS, ES Baltic og ES Regata i det sænderjyske forsøg.

## Efterafgrøder – dyrkning

> MAJA ELINE PETERSEN, SEGES

### Rødkløver udlagt i rug har en eftervirkning svarende til 40 kg udnyttet kvælstof

Eftervirkning af rødkløver er målt i ét forsøg i vårbyg i 2018 og sammenlignet med stigende mængder svinegylle. Eftervirkningen af rødkløver giver et merudbytte på ca. 21 hkg pr. ha i vårbyg sammenlignet med et efterårsharvet og ugødet forsøgsled. Der er to ugødede referenceled, hvoraf det ene er efterårsharvet og det andet er ubehandlet. Forsøget viser et merudbytte på 8,2 hkg pr. ha ved at lade jorden ligge urørt i efteråret i forhold til jord, der efterårsharves.

I 2017 og 2018 er der gennemført i alt fire forsøg med eftervirkning af rødkløver udlagt i vinterrug sammenlig-

