

Stocklöpare

– fyra orsaker med fyra lösningar

Robert Olsson, Sockernäringsens BetodlingsUtveckling AB

Ingen vill ha dem men alla har dem – stocklöpare. Så varför finns de?



Foto: Robert Olsson, SBU

En välutvecklad stocklöpare kan sätta ända upp till 19 000 frön. Skördepåverkan av stocklöpare om de inte tas bort uppges till minus 0,5 % i sockerskörd för varje procent av beståndet som utgörs av stocklöpare (British Sugar Beet Review, vol 68:2000). En icke borttagen stocklöpare påverkar skörden av plantorna runt omkring. Stocklöparen drar mer vatten och näring samt skuggar. Tyska försök (Bürky, 1986) visade att den närmaste plantan tappade runt 40 % i skörd. Skördeförlust uppmättes också för den andra och tredje betan från stocklöparen i riktningen. Skördeförlusten var högst på skuggsidan.

Tabell 1. Möjliga orsaker till att en fröbärande betplanta växer i betfältet

Ursprung	Benämning	Kommentar	Lösning
1. Frö med utsädet	Fröstock	Genetiskt betingat. Tydligt temperatur- och ljusberoende.	- Dra upp fröstockarna i tid. - Byt sort.
2. Frö med utsädet	Fröstock	Oavsiktlig befruktning i fröodlingen. Moderplantan blir befruktad av en annan odlad faderlinje i området eller av pollen från vildbetor. Alternativt sker någon form av kontamination på vägen från fröodling till färdigt frö.	- Dra upp fröstockarna i tid. - Har du fortsatt förtroende för förädlaren finns ingen anledning byta sort.
3. Frö i marken	Vildbetor	Avkomma från tidigare års betgröda som gått i stock och producerat frö. Växer också mellan raderna.	- Radrensa, eventuellt flera gånger. - Handhacka om begränsade ytor. - Dra upp fröstockarna i tid. - Om fröstockar kvar, plöj sent. - Förläng intervallet till nästa betgröda. - Försäkra dig om att använda ogräsmedel, som är effektiva mot vildbetor, i andra grödor.
4. Nacke eller betbit i marken	Groundkeepers på engelska	Bitar av roten eller blastkronan överlever vintern och sätter en fröbärande planta nästa vår. I regel inget praktiskt problem då de bekämpas i kommande gröda som praktiskt taget aldrig är betor. Kan vara ett problem efter milda vintrar i fält som inte bekämpas kemiskt med produkter verksamma mot sockerbetor.	- Odlar inte betor efter betor. - Försäkra dig om att använda ogräsmedel, som är effektiva mot vildbetor, i andra grödor.

Betan tvåårig

Betan är i grunden tvåårig. Den gror, växer och samlar näring i roten under år ett, överlever vintern, bildar fröstock och sätter frö år två då roten åter töms på näring. För en vanlig beta är en köldperiod med temperaturer under runt tolv grader ett absolut måste för att den ska ”gå i stock” och sätta frö. Så varför har vi då fröstockar i våra betfält? Tabell 1 visar att orsaken i praktiken är en – eller flera – av fyra tänkbara.

Frö som lätt går i stock

Betan behöver som sagt en köldperiod med temperatur på en till tolv grader för att börja gå i stock. Den här periodens längd varierar med sorten. Rent allmänt har Sverige ett klimat som ställer rätt höga krav på stocklöpningsresistensen. Våren kommer tidigt och är ganska utdragen varför perioden med kylig väderlek lätt blir rätt så lång. Ljusb mängden är hög och därtill är försommaren inte alltid så varm, vilket

ytterligare späder på risken för stocklöpning. Våra allt tidigare sådder drar också i detta avseende i fel riktning. Allt detta vet förädlarna sen länge och utan att överdriva måste man säga att svensk betodling genom åren försetts med sorter med mycket god motståndskraft mot stocklöpning. Som bevis för detta kan anföras antalet stocklöpare i våra sortförsök. Se tabell 2.

Tabell 2. Antal stocklöpare i sortförsöken enskilda år. Medeltal över årligen gjorda försök och ingående marknadssorter

År	Antal stocklöpare/ha			Kommentar
	medel	lägsta värde	högsta värde	
2006	18	0	46	10 sorter
2005	18	0	40	10 sorter
2004	47	0	98	12 sorter
2003	28	0	81	9 sorter
2002	92	0	226	7 sorter*
2001	61	0	191	6 sorter

* sorten *Nemakill* gav detta år 365 stocklöpare/ha men ingår inte i sammanställningen.

Förorenat frö

Varje frö som levereras i fröpåsen förväntar vi naturligtvis ska vara av det slag som står på etiketten. Vi utgår ifrån att samtliga frön kommer från en bestämd moderlinje där alla frön befruktas med pollen från en bestämd faderlinje. Ibland lyckas inte detta fullt ut. Istället för pollen från faderlinjen in till moderlinjen så blir det pollen från en annan faderlinje i närheten eller pollen från vildbetor i området som befruktar vår moderplanta. Avkomman blir då något annat än vi tänkt oss. Om den oönskade fadern är en annan förädlad faderlinje behöver skadan ur stocklöpningssynpunkt inte bli så stor, men om befruktningen sker med ”vildpollen” blir avkomman ofelbart en stocklöpare. Vårtemperaturen spelar här ingen roll. Skulle detta ske, vilket det gör – normalt i mycket låg frekvens – står hoppet till de kontrollsystem som varje förädlare har för att upptäcka när naturen inte gör som förädlaren tänkt sig.

Allting talar för att det är denna typ av

stocklöpare som i år drabbat sorten Rasta. Se frågorna till Syngenta Seeds på sidan 24.

Vildbetor

En fröstock som får stå kvar i fältet till mogen skörd släpper förr eller senare sina frön till marken. Mycket få gror direkt på hösten utan dyker upp först tidigast till våren i nästa gröda.

Vildbetan sätter nu frö direkt. Är nästa gröda någon form av vårspannmål kan dessa vildbetor lätt bekämpas med de ogräsmedel vi använder där. Tyvärr gror inte alla frön direkt utan en större eller mindre mängd finns kvar då det är dags för betor nästa gång. En god såbädd till sockerbetsfröet i raderna är också en god såbädd för vildbetsfrö i marken.

I främst England och Tyskland har ett stort arbete lagts ner på att lära känna biologin och att på bästa sätt motverka skadeverkningarna som snabbt kan bli högst känbara. Informationen under bilderna får illustrera detta.



Bilder: Robert Olsson, SBU

Redan runt den 10 juni började stocklöpare av skiftande utseende dyka upp i årets Rastafält.

När betorna växer utanför raderna är det svårt att klaga på fröet. Detta är vildbetor! Varenda en blir en fröplanta. Storleken varierar p g a varierande frödjup. Vildbetor gror inte från djup under 10 cm. Enligt engelska uppgifter tar det 8 år för att döda alla på 5 cm och 15 år för att döda alla på 50 cm:s djup. Praktiskt skulle man kunna räkna med en dödlighet på runt 50 % per år av frön i marken. (British Sugar Beet Review, vol 68:2000).



Den 1 juli drogs stocklöpare på Ädelholm och placerades liggande på öppen mark. Sen kom regnet.



Samma stockar den 6 augusti. Osedvanligt mycket regn i kombination med god markkontakt har hållit liv i plantan. Öppet och ljus läge har varit positivt för pollinering och befruktning. En uppdragen stock är inte alltid en död stock.

Sammanfattning

- Stocklöpning är en förutsättning för utsädesproduktion.
- Vårt svenska klimat kräver sorter med hög stocklöpningsresistens.
- Sortprovningen säkrar sorter med god genetik mot stocklöpning, men förädlaren ansvarar för att försåld vara är så fri som möjligt från främmande inkorsningar.
- Stocklöpare som utvecklas i juni–juli i befältet måste dras upp ur marken för att undvika fröproduktion. Underskatta inte risken för uppförkning. Avkomman vildbetor är ett direkt hot mot framtida betodling på fältet. Rensa ditt fält senast i början av augusti.



Kan denna och andra plantor som tänt om, sätta gröningsbara frön? Den infällda bilden visar hur frögyttringarna såg ut den 17 augusti. En tumregel säger att gröningsbara frön är framme då frögyttringen inte längre kan delas mellan två fingernaglar. SBU kommer att undersöka ett antal "fel" uppdragna, "rätt" uppdragna och inte uppdragna stocklöpare från ett fält med Rasta.

Fler stocklöpare än väntat i sorten Rasta i årets betfält

Vi ställer fyra frågor till Syngenta Seeds:

Varför har sorten Rasta fler stocklöpare än andra sorter i år?

Det är sant att man i vissa fält med Rasta ser fler stocklöpare än vad vi är vana vid. De flesta av dessa stockar är av den annuella typen och kommer sannolikt från en inkorsning av oönskat pollen i en av våra Rastaförödlings. Det finns alltid en liten risk att oönskat pollen ska befrukta en moderplanta i en förödling.

Vad gör Hillesthög för att minimera risken för att detta inte ska hända igen?

Områdena runt förödlingsarna kontrolleras noggrant och alla vildbetor och mangoldplanter plockas bort. Efter skörd tas stickprov ut från alla enskilda fröpartier. Dessa testas sedan för att kontrollera om det har kommit in främmande pollen i någon odling. För att få ett snabbt svar på eventuella inkorsningar odlas först fröproven i växthus. Senare på hösten gör vi ytterligare en utökad kontroll på friland.

Hur vet man att det är en inkorsning?

Betsorter är hybrider, d v s de har separata

moder- och faderlinjer som sina föräldrar och som korsas till en sort. Rastakorsningen är testad under tre år i officiella försök och har där inte visat benägenhet för stocklöpning. Vi har också tagit in ett antal stockar från årets fält och med genetiska markörer konstaterat att de inte har samma pappa som sorten Rasta har.

Jag har dragit upp mina stocklöpare. Behöver jag vara orolig för att de ska slå rot igen och ge frön som jag sedan får problem med i min framtida betodling?

När en fröstock dras upp bör den brytas av innan den läggs på marken eller läggas så att roten inte kommer i kontakt med jorden, *se bild*. Plantan vissnar då normalt ner och inga blommor kan befruktas eller frö bildas. I år har den onormalt fuktiga jordytan bidragit till att en oknäckt planta kan ha slagit nya rötter. På så vis har inte plantan torkat in så snabbt och i vissa fall även fortsatt att växa. Risken finns därför att några plantor har blivit befruktade och en viss frösättning har skett. De frön som då bildas måste därefter bli matade så att de kommer in i ett mognadsstadium för att bli gröningsdugliga. Hur lång tid detta tar beror på olika förutsättningar där temperatur, fuktighet och ljus har betydelse. Dessa förutsättningar är inte optimala nere mellan betraderna. De frön som ändå hinner bli gröningsdugliga trillar sedan ner på marken. En del av dessa kan gro på hösten och andra gror till och från i en vanlig växtföljdsrotation. Hur många frön som sedan kan vara kvar till nästa betgröda under dessa ovanliga förhållanden är svårt att säga, men är något vi tillsammans med SBU ska försöka ta reda på.

Foto: Robert Olsson, SBU



Det bästa sättet att eliminera fröspridning från en fröplanta är att dra upp den med roten samt knäcka stocken. Kan den läggas så att rotändan inte får direkt markkontakt är det ännu bättre.