

Frøbeising mot erteflekk/fotsjuka i ert

Guro Brodal & Chloè Grieu
Bioforsk Plantehelse
guro.brodal@bioforsk.no

Innledning

Tre nærstående sopper utgjør erteflekk/ertefotsjuka-komplekset, også kalt *Ascochyta*-komplekset. *Ascochyta pisi* forårsaker først og fremst flekker på blader og belger. *Phoma medicaginis* var. *pinodella* (*Ascochyta pinodella*) forårsaker hovedsakelig fotsjuka. *Mycosphaerella pinodes* (*Ascochyta pinodes*) kan forårsake redusert oppspiring, fotsjuka/rotråte i tillegg til flekker på både stengel, blader og belger, og regnes som den mest aggressive og skadelige av de tre. Alle tre soppene spres med frø i tillegg til å overleve på planterester (Biddle & Cattlin 2007). Angrep utvikles raskt i fuktig vær. Særlig *M. pinodes* kan forårsake mørkfarging og svekking av stengelen litt ut i sesongen. Ved fuktige forhold i et frodig plantebestand kan soppen forårsake legde pga. nedbrutt stengel, noe som vanskeliggjør tresking og som kan gi betydelige avlingstap. Plantene dør på grunn av uttørking (tvangsmodning).

Smittekilder og epidemiologi for dette sjukdomskomplekset er lite undersøkt i Norge, men ved isolering av soppene fra infisert plantemateriale tyder morfologiske kjennetegn ved dyrking på agar, at vi har alle tre til stede i Norge (men dette er ikke endelig verifisert). På grunn av relativt beskjeden dyrking



Bilde 1. Symptomer av *Ascochyta*-komplekset på stengel av ert (fra feltforsøk). Foto: Chloe Grieu.

av ertar her i landet og som regel mange år mellom hvert år det dyrkes ert på samme skifte, vil frøsmitte kunne være en viktig smittekilde. Analyser hos Kimen Såvarelaboratoriet har vist at enkelte frøpartier kan være infisert. Det er ingen spesielle krav i «Såvareforskriften» angående frøsmitte av erteflekk/ertefotsjuka-komplekset og per i dag blir ikke frøpartier rutinemessig analysert for smitte av disse soppene. I enkelte land anbefales beising med fludioksonil for å bekjempe frøsmitte. Vi har gjennomført et veksthus- og laboratorieforsøk for å undersøke effekt av fludioksonil mot frøsmitte av *Ascochyta*-komplekset i ert.

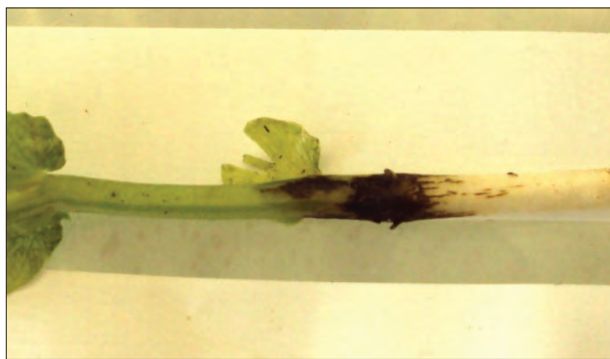
Materiale og metoder

Tre partier av ert (sort Tinker) med naturlig smitte av *Ascochyta*, samt ett parti (sort Tinker) uten påvist smitte, ble beisa med to konsentrasjoner av fludioksonil (0,15 ml og 0,3 ml Celest Formula M (25 g fludioksonil/L)/150 g frø).

Ubehandla og beisa materiale ble sådd i jord i veksthus (2 x 50 frø pr. parti og behandling) og analysert i laboratoriet (2 x 50 frø pr. parti og behandling for spireanalyse og 2 x 50 frø pr. parti og behandling for *Ascochyta*-analyse). Prosent oppspiring og prosent angrepne planter (fotsjuka/brun stengelbasis) ble registrert i veksthusforsøket ca. 5 uker etter såing. Prosent spiring og prosent frø med smitte av *Ascochyta* ble registrert i laboratorieanalyser med standardiserte metoder (ISTA 2008, 2013).

Resultater og diskusjon

I det mest infiserte partiet (parti 1) ga beising økt oppspiring og redusert angrep på planter i veksthusforsøket (tabell 1), samt økt spireprosent og redusert smittegrad i frøet ved laboratorieanalyser (tabell 2). Partiene 2 og 4 hadde begge god spireevne og lave smittegrader av *Ascochyta*, og vi fikk ingen tydelig



Bilde 2. Ertefotsjuka på planter i veksthusforsøk. Foto: Chloe Grieu.

Tabell 1. Oppspiring (% spirte planter) og angrep av ertefotsjuka (% angrepne planter) i veksthusforsøk med fire såfrøpartier ert ubehandla og etter beising med Celest Formula M (fludioxynil) i to doseringer

	Parti 1		Parti 2		Parti 3		Parti 4	
	% oppspiring	% fot-sjuka	% oppspiring	% fot-sjuka	% oppspiring	% fot-sjuka	% oppspiring	% fot-sjuka
Ubehandla	74	18	85	2	95	0	91	1
0,15 ml Celest Formula M	82	7	86	0	93	0	86	0
0,30 ml Celest Formula M	84	6	90	0	96	0	85	0

Tabell 2. Spireevne (% normale spirer) og smittegrad av *Ascochyta* (% smitta frø) ved laboratorieanalyser av fire såfrøpartier ert ubehandla og etter beising med Celest Formula M (fludioxynil) i to doseringer

	Parti 1		Parti 2		Parti 3		Parti 4	
	% spiring	% <i>Ascochyta</i>	% spiring	% <i>Ascochyta</i>	% spiring	% <i>Ascochyta</i>	% spiring	% <i>Ascochyta</i>
Ubehandla	78	32	92	5	94	0	90	3
0,15 ml Celest Formula M	84	3	94	1	97	0	86	1
0,30 ml Celest Formula M	84	2	91	1	96	0	83	1

effekt av beising. Parti 4 viste tendens til redusert spiring etter beising med lav og høy konsentrasjon av beisemiddel, både i laboratorieanalysene og i veksthusforsøket. Årsaken til dette kan være svekket frø som ikke helt tålte beisinga. Laboratorieanalysene av dette partiet viste en høy andel abnorme spirer, 13 og 16 % etter beising for henholdsvis 0,15 og 0,3 ml Celest Formula M. Det friske partiet opprettholdt god spireevne etter beising både ved laboratorieanalyse og ved oppspiring i veksthusforsøket.

Resultatene fra dette forsøket viser at beising med fludioksonil kan redusere frøsmitte og angrep av erteflekk/fotsjuka/*Ascochyta*-komplekset i ert. Imidlertid er det nødvendig med flere forsøk, inkludert i felt, før en kan gi en anbefaling om beising. De lave smittenivåene i to av partiene forårsaket kun spor av angrep. I blant annet Danmark benyttes en veiledende grenseverdi på 5 % smitte av *Ascochyta* i frø av

ert (Wolffhechel *et al.* 2005). Partier med høyere angrepsgrad anbefales beiset eller ikke brukt til såvare.

Referanser

- Biddle A.J. & Cattlin N.D. 2007. Pests, diseases and disorders of peas and beans. A color handbook. Manson Publishing Ltd, London.
- ISTA. 2008. Detection of *Ascochyta pisi* on *Pisum sativum* (Pea). International Rules for Seed Testing. Annexe to Chapter 7: Seed Health Testing Methods, 7-005, International Seed Testing Association (ISTA), Bassersdorf, Switzerland, 7 p.
- ISTA. 2013. International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association (ISTA), Bassersdorf, Switzerland
- Wolffhechel, H., Bødker, L., & Nielsen, G.C. 2005. Significance of seed-borne *Ascochyta* on pea and test of management strategies. DARCOFenews September 2005, no. 3. <http://orgprints.org>