

Mjöldryga och kolvsjuka - två uppstickare 2019

Paula Persson
Växtproduktionsekologi

Växtodlings- och växtskyddskonferens i Uddevalla 9-10 januari 2020



Mjöldryga



Familj
Clavicipitaceae

Bildar toxiner

Kolvsjuka



Mjöldryga *Claviceps purpurea*

Kan angripa alla gräs – alla spannmåls-
slag, vallgräs, vilda gräs och gräsogräs

Vanligast i råg, rågvete, kvickrot

2019: ökad förekomst av mjöldryga
i råg, i några fall omfattande
Gynnas av sval och fuktig väderlek
under blomning



Mjöldryga - sklerotierna drygade
ut mjölet

Mjöldrygeepidemier:
blodkärl drar ihop sig – kallbrand
hallucinationer

LSD

Används i läkemedel



Mjöldryga -
spridningsbiologi

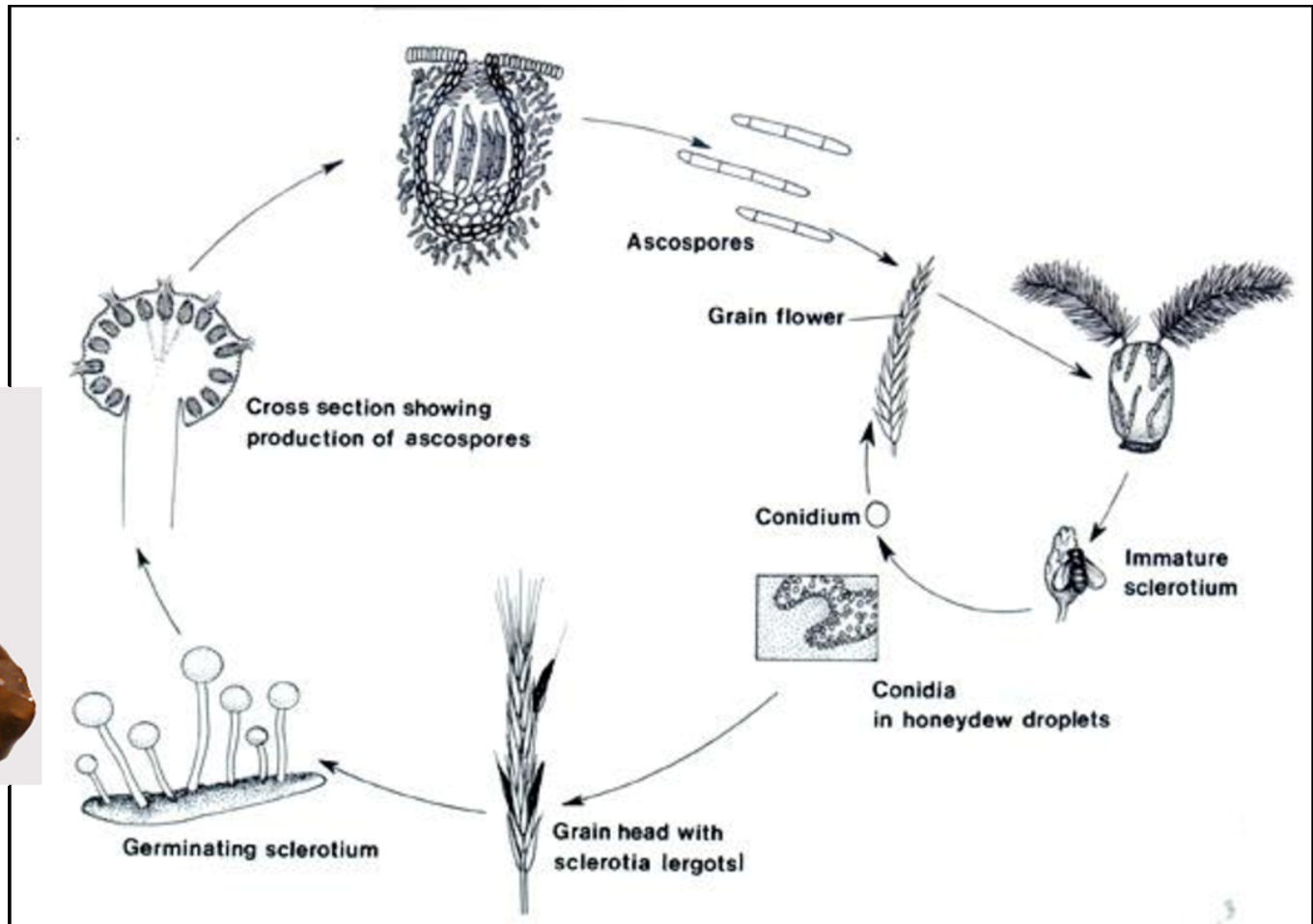


Figure 1. The life cycle of *Claviceps purpurea*. Source: Schumann (10)



Tuvtåtel - honungsdagg



Gränsvärden

Ergot	Mjöldryga	g/kg	Omröstning februari 2020?
	Obehandlat spannmål	0,2	
	Obehandlad råg	0,5 0,2	Sänkning från 1.7.2022
Ergotalkaloider		µg/kg	Omröstning februari 2020?
	Kvarnprodukter av korn, vete, spelt och havre, askhalt < 900 mg/100g	100 50	Sänkning från 1.7.2022
	Kvarnprodukter av korn, vete, spelt och havre, askhalt > 900 mg/100g	150	
	Kvarnprodukter av råg	500 250	Sänkning från 1.7.2022
	Spannmålsbaserade livsmedel för småbarn och spädbarn	20	





**SVA gör just nu analyser av
ergotalkaloider
25 partier - med och utan
sklerotier**



Hur kan man undvika mjöldryga?

Sklerotierna överlever en säsong – Plöjning

Ej råg på fält där det varit mjöldrygeangrepp

Motståndskraftig rågsort – hybridsorter mer mottagliga pga av öppnare blomning och mindre pollenproduktion

Ansa anslutande gräsmark, innan gräsen blommar

Official ergot trial with artificial inoculation in Germany
(BSA, 2014)



Mean ergot affection of different rye variety types in harvest ware samples assessed across German states (Bundesländer) between 2006 and 2019.

Source: Besondere Ernteterminnung (BEE), Max-Rubner-Institut.



Rye variety type	LS Mean for ergot weight (%)	Group*	APS score**
KWS PollenPlus Hybrid	0,037	b	3 - 4
Competitor Hybrid	0,080	a	5 - 7
KWS Population	0,024	b	3
Competitor Population	0,027	b	3

*Variety types with the same letter are not significantly different at a level of 0.05

**Classification of ergot resistance by the German variety office (BSA)



Hur kan man undvika mjöldryga?

Sklerotierna överlever en säsong – Plöjning

Ej råg på fält där det varit mjöldrygeangrepp

Motståndskraftig rågsort – hybridsorter mer mottagliga pga av öppnare blomning och mindre pollenproduktion

Bekämpa kvickrot

Slå anslutande gräsmark, innan gräsen blommar

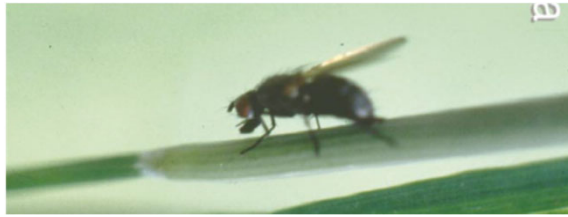
Kolvsjuka *Epichloë typhina*

'Choke disease'

Vanlig i timotejvallar
och beten 2019

Många frågor från
hästägare om gräs
med kolvsjuka var
farligt att beta eller
utfodra med





Kolvsjuka - spridning





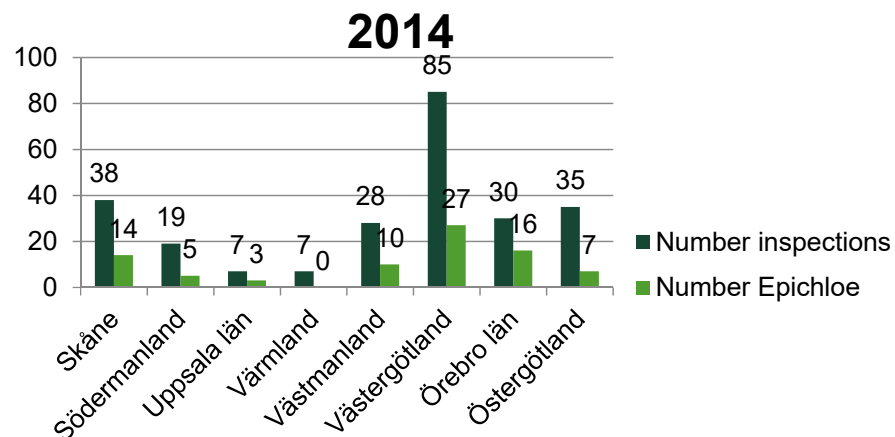
Spridning - kolvsjuka

Askosporer och konidier

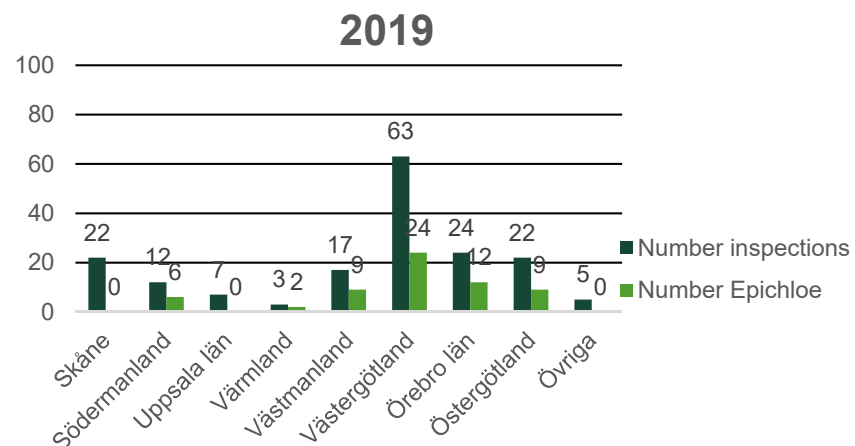
- blommor
- direkt
- avhuggna plantor

Systemiskt i plantan upp till
axet - fröet

Timotejvallar infekterade med kolvsjuka vid fältbesiktning



2014
250 odlingar
33% med kolvsjuka



2019
175 odlingar
35% med kolvsjuka



Högre smittograd i äldre vallar

2019

- Endast 1 av 21 vallar insådda 2018 hade kolvsjuka – 5%
- 19 av 62 vallar insådda 2017 - 31% (3% >15pl/100m²)
- 24 av 56 vallar insådda 2016 – 43% (7% >15pl/100m²)
- 17 av 36 vallar insådda 2015 eller tidigare – 47% (14% >15pl/100m²)

Totalt hade ca 40% av de smittade vallarna mer än enstaka plantor med kolvsjuka (2014 och 2019 likvärdiga).



Epichloë - 35 arter alla på gräs

Epifyt dvs lever inne i växten

Lever i symbios med gräs, både vallgräs och vilda gräs

Svampen är både vän och fiende

Kolvsjuka utvecklas på timotej men också på t. ex rörsvingel, ven - andra Epichloë-arter

De flesta lever osynligt inne i gräset



Epichloë- symbios

- + Ökad fotosyntes
- + Torktålig
- + Bildar sjukdomshämmande ämnen

.....men de bildar också toxiner

- + insektstoxiska: peraminer och loliner
- djurtoxiska: ergovalin och lolitrem B



Epichloë sp.

Nya Zeeland, Australien och USA:
Rörsvingel och engelskt rajgräs
Får har blivit sjuka – nervsystemet påverkas

Epichloë i Sverige 2019

Timotej: *E. typhina*

Hundäxing: *E. typhina*

Kolvsjuka på grässläktet ven : *Epichloë* spp.

Ängssvingel: *E. uncinata*

40% av undersökta utsädespartier
infekterade (A. Bylin 2014)



Kolvsjuka i timotej
innehåller farliga
toxiner?
Prover har samlats in
och analyseras just nu
på laboratorium i USA

Examensarbete under våren 2020 för att
undersöka timotejutsädes grad av smitta, från
fält som hade kolvsjuka 2019



Mjöldryga

Plöj

Bekämpa gräsogräs,

Slå gräskanter före blomning

Håll koll!

Kolvsjuka och Epichloë- endofyter

Epichloësvampen - både vän och fiende

Äldre timotejfrövallar plöjs upp

Timotej – osmittat utsäde

Mer forskning om Epichloë på vallgräs i Sverige



Tack för att ni lyssnade!

Hälsning från Uppsala





