

Vekstskifte med mye belgvekster?



Bjørn Inge Rostad, NLR Øst
John Ingar Øverland, NLR Viken

Hvilke belgvekster kan vi ha vi vekstskifte?

- Erter
- Åkerbønner
- Bønner, (brekkbønne/brytbønne/hagebønner – *Phaseolus vulgaris*)
- Vikker til fôr eller som fangvekst
- Kløver (rød, hvit og alsike), frø eller føreng
- Luserne
- Lupiner
- Linser
- Kikruter
- Soya

Behovet for vekstskifte i belgvekster

- Sjukdommer er viktigste årsak
 - Flere arter belgvekster er mottakelige for samme sjukdommer
 - Når sjukdommen ikke kan bekjempes, men må forebygges
- Insekter oppfører seg med tett vekstskifte av mottakelige arter
 - Insekter betyr mindre for vekstskiftet i åkerbønner
 - I eter stilles det seg annerledes

Sjukdommer i belgvekster

- Ertevisnesjuke (*Aphanomyces euteiches*)
- *Phytophthora pisi* (sortsforskjeller i mottakelighet hos åkerbønner, Tattoo meget sterk)
- Storknollet råtesopp (*Sclerotinia sclerotiorum*)
- Kløverråte (*Sclerotinia trifoliorum*)
- Bønnebladskimmel (*Peronospora viciae*)
- Erteflekk (*Ascochyta pisi*)
- Bønnebladflekk (*Ascochyta fabae*)
- Sjokoladeflekk (*Botrytis fabae*)
- Åkerbønnerust (*Uromyces fabae*)

Smitte overlever i jord

Mottakelighet

Sjukdom	Åker- Erter	bønner	Hage- bønner	Vikker	Lupiner	Linser	Rød- kløver	Hvit- kløver	Alsike- kløver	Luserne
Ertevisnesjuke	Ja			Ja		Ja				
Phytophthora pisi	Ja	Ja		Ja		Ja				
Storkn. råtesopp	Ja		Ja							
Kløvrråte		Ja					Ja	Ja	Ja	Ja
Bønnebl.skimmel		Ja								

Sortsresistens og raser av sjukdommene

- Forskjellige sorter av belgvekster kan ha svært forskjellig resistens sjøl mot alvorlige sjukdommer
 - Eksempel: åkerbønnesortene Tattoo og Gloria er sterke mot angrep av phythothora pisi
- Forskjellige raser av sjukdommene kan ha forskjellig sorter og arter som verter
- Foreslått vekstskifte er generelt når en ikke kjenner smittenivå og resistens hos sortene

Hvor lenge har vi smitte av sjukdommer i jorda?

- Ertevisnesjuke 6-10 år
- Phytophthora pisi 7 år?
- Storknolla råtesopp minst 4 år
- Kløverråde minst 7 år
- Bønnebladskimmel 6-15 år?

Kløverråte

- Oppgitt som viktig skadegjører i åkerbønner i mange land
- Ikke sett i Norge på åkerbønner
- Overlever med hvileknoller i jorda
- Spirer om høsten og smitter kløver-/luserne-plantene som dør i løpet av vinteren
- Vi kan muligens se bort fra denne sjukdommen i åkerbønner i Norge

Bønnebladskimmel

- Økende tilfeller av angrep de seinere årene
- Hvilesporer lever lenge i jorda
- Anbefalt 6-8 år mellom år med åkerbønner
- I konvensjonell produksjon kan den bekjempes med sprøytemidler
- I økologisk produksjon er forebyggende tiltak med vekstskifte eneste tiltak



Phytophthora pisi

- Gir rotråte i erter, åkerbønner, vikker og linser
- Mulighet for stort avlingstap, tilsvarende ertvisnesjuke i erter
- Ukjent utbredelse i Norge
- Som med visnesjuke kan jord undersøkes for smitte av *Phytophthora pisi*
- Standard undersøkelse for begge disse på kontraktsarealer for konerveserter for Findus
- Tidligere undersøkelser i Sverige viste smitte i 5% av jordprøvene til Findus
- Forebygg angrep
 - Krever vekstskifte på 8 år mellom mottakelige vekster, erter, vikker og åkerbønner
 - Godt drenert jord
 - God kalktilstand
 - Ta ut jordprøve for sjekk av smitte undersøk samtidig for ertvisnesjuke
 - Uten smitte i jorda kan vekstskiftet reduseres noe

Soppsjukdommer i erter

- Ertevisnesjuke (*Aphanomyces euteiches*)
 - Biologi
 - Hvilesporer i jorda
 - Soppen angriper røtter som dør
 - Friske planter visner plutselig i siste del av juni
 - Forebygging:
 - Krever vekstpause på 6-8 år mellom mottakelige vekster
 - Unngå vikker i fangvekstblandingen
 - Godt drenert jord
 - God kalktilstand
 - Ta ut jordprøve for sjekk av smitte (undersøk samtidig for *Phytophthora pisi*)



Soppsjukdommer i erter

- Storknollet råtesopp
 - Biologi
 - Hvilesporer i jorda
 - Soppen spirer og sprer sporer som infiserer plantene ved avblomstring
 - Mindre skade i erter enn i oljevekster
 - Kun enkeltplanter
 - Økt smittepress med oljevekster i omløpet
 - Tiltak
 - Soppbekjempelse i blomtsringen- Men sjeldent aktuelt
 - Minst 3 år mellom oljevekster og erter

Insekter i belgvekster

- **Ertesnutebille (Sitona lineatus)**
- **Ertevikler (Cydia nigricana)**
- Lus
 - Ertebladlus (Acyrthosiphon pisum)
 - Betebladlus (Aphis fabae)
- Bønnefrøbille (Bruchus rufimanus?)

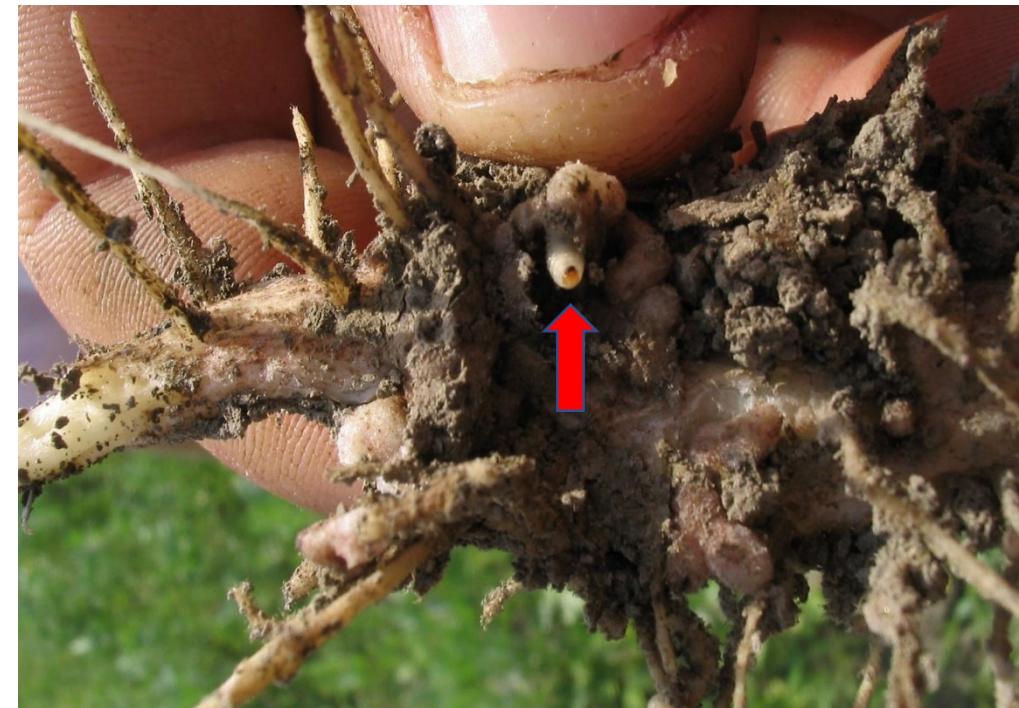
Ertevikler

- Sommerfugl 15 mm stor
- 1 generasjon i året
 - Overvintrer i jorda i en kokong
- Svermer i juni - juli
 - Legger egg på bladene
 - Larvene gnager seg inn i belgende og spiser på frø
 - Fører til avlingstap og kvalitetsforringelse
- Størst fare for angrep i områder hvor det er dyrket erter året før
- Bekjemping:
 - Vekstpause i et større område mest effektivt
 - Smalt bekjempingsvindu
 - Ferromonfeller
 - Pyretroid



Skadedyr, erter og åkerbønner - Ertesnutebille

- 5 mm lang, brun bille – larve hvit med brunt hode
- 1 generasjon i året
 - Flyr inn i åkeren fra kantvegetasjon når temperatur kommer opp mot 18-20 grader
- Kan gjøre stor skade på små planter
 - Gnager på bladkantene
 - Legger egg i jord nær plantene
 - Gjør større skade på røttene enn på bladene?
 - Gnager på rothår og på de nitrogenfikserende knollene
- Bekjempelse:
 - Vansklig å bekjempe kjemisk- smalt tidsvindu
 - Dyrke erter åkerbønner et stykke unna forrige års ert/bønneskifte



Vekstskifte strategi i forhold til insekter?

- Erter og åkerbønner
 - Ertesnutebille
 - Ert/åkerbønneskifte plasseres lengst unna forrige års erte/bønneskifte som mulig
- Erter
 - Ertevikler
 - Vekstpause områdevise- minst 2-3 km unna forrige års erteskifte



Minst 8 år mellom belgvekstene!

Takk for oppmerksomheten!

