

# SEMINAR: VEKSTSKIFTE

Kan bedre vekstskifte  
øke produksjonen?  
Vi ser på utfordringer  
og muligheter

- 18.00 **Velkommen**  
v/Ståle Versland,  
styreleder i prosjektet
- 18.15 **Vekstskifte i grovfôr –  
økt produktivitet**  
v/ Mari Hage Landsverk, NLR Øst-  
afjells
- 19.00 **Bedre vekstskifte for kornbruk**  
v/ Therese Fossum, NIBIO
- 19.45 **Pause**
- 20.00 **Vekstskiftesamarbeid**  
v/ Aslak Botten, NLR Østafjells
- 20.30 **Praktiske erfaringer fra  
gårdbrukere og spørsmål**
- 21.00 **Vel hjem!**



GRØNT FAGSENTER  
BUSKERUD



Buskerud Bonde-  
og Småbrukarlag



Norsk  
Landbruksrådgiving  
Østafjells



VIKEN  
FYLKESKOMMUNE



Modum kommune



Krødsherad kommune  
- Vår framtid, mitt ansvar!



Sigdal kommune

# Vekstskifte i grovfôrproduksjonen - økt produktivitet

Seminar 24.mars  
Mari Hage Landsverk  
NLR Østafjells



# Hvor er vi nå – hvor vil / bør vi?

- Dårligere jordhelse - utarma jord, redusert moldinnhold, dårlig jordstruktur, fattig mikroliv, ugrasproblematikk, pakka jord, jorderosjon, større bevissthet rundt matkvalitet og helse, skandaler med sprøytemidler-funn i vann etc, plantevernmidler som forbys, resistensproblematikk, dyrere mineralgjødsel, endra klima med mer ekstremvær- tørke, flom etc
- Vekstskifte mer aktuelt??
- Fra artsfattig, sårbart system til større mangfold med større stabilitet og mer «naturlikt» ?

# Vekstskifte - definisjon

- Praksis med nokså systematisk skifting av vekster, helst fra ulike plantefamilier, på arealene i en nokså bestemt rekkefølge – jo lengre tid det er mellom at samme vekst kommer igjen- jo bedre
  - Fra 2-4 år opp mot 10-12 år

Hvorfor??



# Fordeler vekstskifte med ulike vekster fra ulike plantefamilier;

## Blanding av ett og tofrøblada kulturer

- **Ettårige/ flerårige;**

- Varig- ikke varig plantedekke
- dekker jorda ulikt- ulikt tap av jord og næring

- **Ulike rotsystem;**

- ulik evne til å løse opp jord, tar opp ulik næring og fra ulike dyp
- Sopprot/mykorrhiza
- Nitrogenfiksering

- **Ulike rotutsondringer:**

- døde celler, slimstoffer fra rotspisser, sukkerforbindelser
- mat for variert mikroliv- bygging av jordstruktur, frigjøring av næring

# Rotsystem

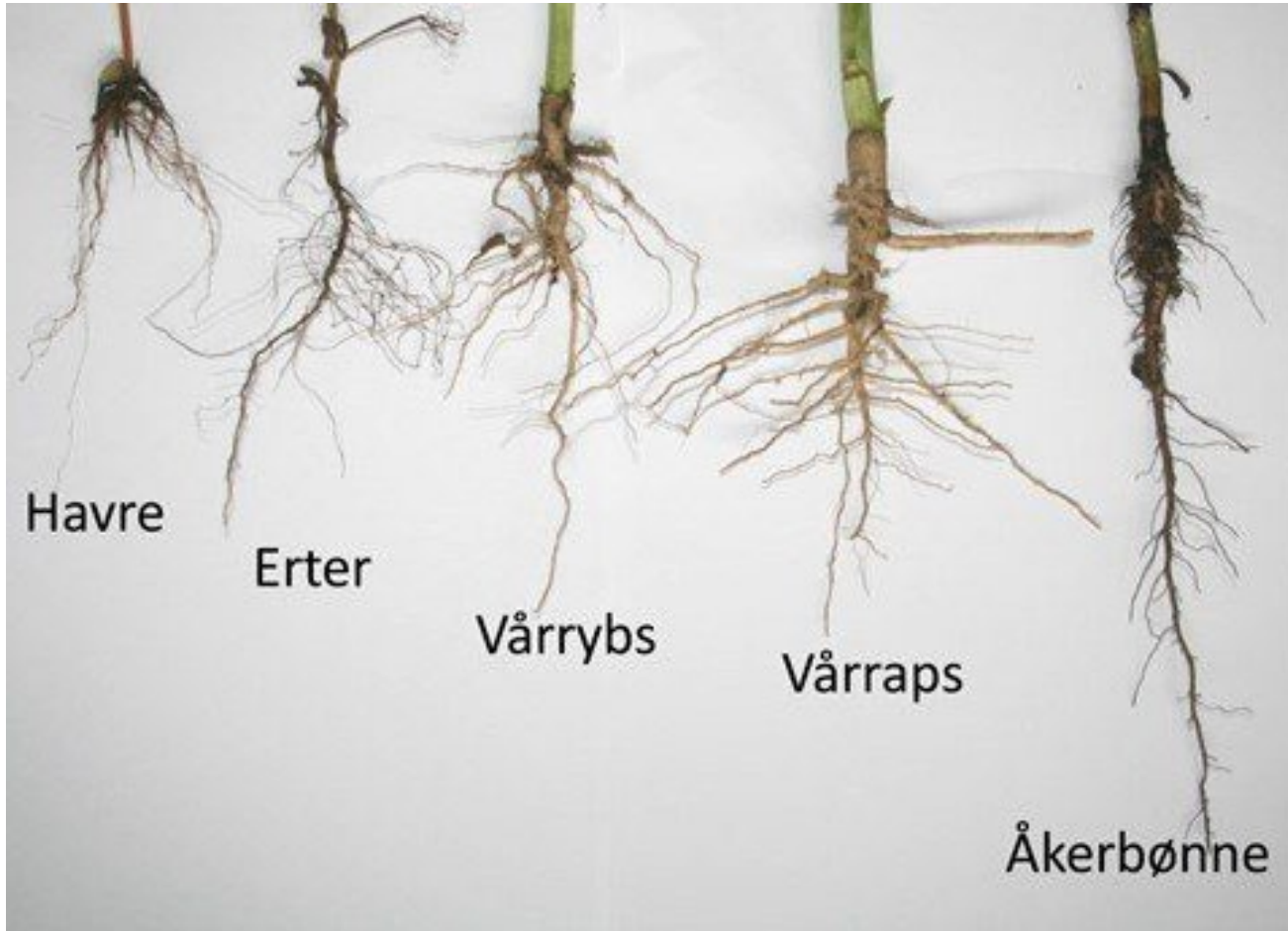
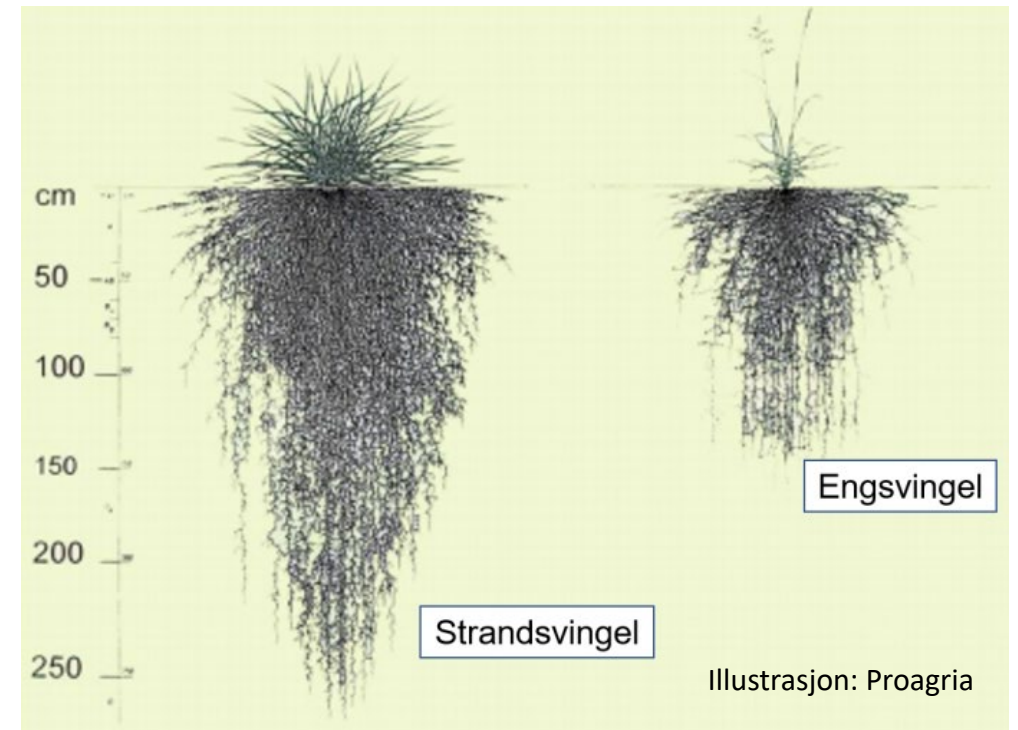


Foto: Unni Abrahamsen- NIBIO



Røtter fra rute 4, gjenlegg til eng. Fra venstre: kvitkløver (liten), rødkløver, luserne, engrapp, engsvingel, timotei, sikori. Sikori hadde de desidert kraftigste røttene.

Foto Maud Grøtta/Reidun Pommeresche



Illustrasjon: Proagria

# Fordeler vekstskifte, forts.

- Ulike næringsbehov og ulik evne til å nytte og holde på dem/gi tilbake: korn, gras, kløver
- Ulikt mottagelig for sjukdommer, insekter og nematoder – bryting av livssykluser, jordsmitte
- Gir ulik ugrasflora - ulike muligheter for ugrassanering- integrerte tiltak
  - Gir ulik bruk av pl.vernmidler- mindre resistensutvikling
- Tærende og nærende vekster- ulik biomasse, moldinnhold
  - Tærende; Korn, radkulturer som rotvekster, potet, grønnsaker
  - Nærende; gir gode forgrødeffekter og større avlinger i ettergrøden
    - Eng, engbelgvekster, erter, åkerbønne
- Mer åpenåker gir bedre kalkings- og dreneringsmuligheter og bedre gjenlegg



## Resultat;

- Større avlinger totalt sett
- bedre kvalitet
- mindre avhengig av ytre innsatsfaktorer

# Vekstskifte «ulempene»

- Bundet driftsplan – mindre fleksibelt i.f.t. uforutsette hendelser
- Mer planlegging - oversikt
- Mindre spesialisering;
  - større krav til kunnskap hos bonden
  - Større behov for utstyr hvis ikke samarbeid med andre
- Mer arbeid, mindre rasjonelt arbeid- større behov for innleid hjelp??
- **Må se muligheter- være villig!! Veldig sparsomt vekstskifte også i stor del av dagens grovfôrproduksjon!!**



# Hvordan planlegge vekstskifte på grasgård

1. Er dyrehold (og hvilket) eller planteproduksjon for salg prioritert
  2. Identifiser begrensninger inkludert gårdens jordvei og infrastruktur
  3. Vurder naturgitte forhold;
    - a. Areal
    - b. Jord/terreng
    - c. Tilgang på næringsstoffer
    - d. Hvilke åpenåkervekster er aktuelt å dyrke hos deg
    - e. Arbeidsfordeling i sesongen, behov for/tilgang på arbeidskraft
    - f. Sjukdom-, ugrasproblematikk
- Er landskapsestetikk – biologisk mangfold viktig for deg i denne vurderingen?

# Prinsipper for vekstskifteplanlegging

## -vekstrekkfølge ut fra kulturenes egenskaper

- vekster med dype røtter etter grunne røtter – god drenering, jordstruktur
- veksle mellom stor og liten rotmasse (eng har stor rotmasse) – mat for mikroorg.
- veksle mellom N-fikserende vekster - nitrogenkrevende, gir økt selvforsyning
- kultur som konkurrerer dårlig med ugras etter den som konkurrerer godt
- ikke bruke enkelte vekster for ofte p.g.a. fare for jordboende organismer
- Fangvekster/underkultur/dekkvekst for å holde jorda dekket mesteparten av tiden- erosjonsforebyggende

# Hjelpetabell vekstskifte ut fra prinsipper

Kultur	God forkultur	Forkulturer som bør unngås	Viktige hensyn ved valg av forkultur
Hvete	Potet, rotvekster, eng, (havre), åkerbønner,erter	Bygg og rug	Lite rotugras, god jordstruktur, lite sopp
Bygg	Potet, rotvekster, eng,havre åkerbønner, erter, rybs	Rug og hvete	Lettgjengelig næring, god jordstruktur
Havre	Eng, potet best		Små krav til forkultur
Høstrug	Eng, potet, grønnfôr		
Potet	Eng, korn, grønnfôr	Næringskrevende	God struktur
Gulrot	Grønnfôr, radkulturer	Eng	God jordstruktur
Eng	Grønnfôr, korn, radkulturer	Eng	Ugrasrein jord
Grønnfôr	Eng		Drenering, pH, god jordstruktur

# Belgvekstrik eng i vekstskiftet- positive sider

1. Varig plantedekke – lite vind- og vannerosjon
2. Stor karbonlagringskapasitet i.f.t. åpenåker – bygger humus
3. Egen nitrogenproduksjon på belgvekstene, dypt rotsystem (ikke hvitkl)
4. Røtter frigir karbon i energirike organiske forbindelser- roteksudater
5. Eng bygger jordstruktur, porøs jord-åpner opp for flere bruksområder
6. Reduserer mye ugrasproblematikk
7. Flott for viltlivet og lokale økosystem
8. Stor **relativ** rotmasse
9. Ofte overskudd av nitrogen, fosfor og kalium hvis dyretettheten er stor – møkk bidrar til mye jordliv, god jordstruktur
10. Bryting av eng (vår!) frigjør mye nitrogen



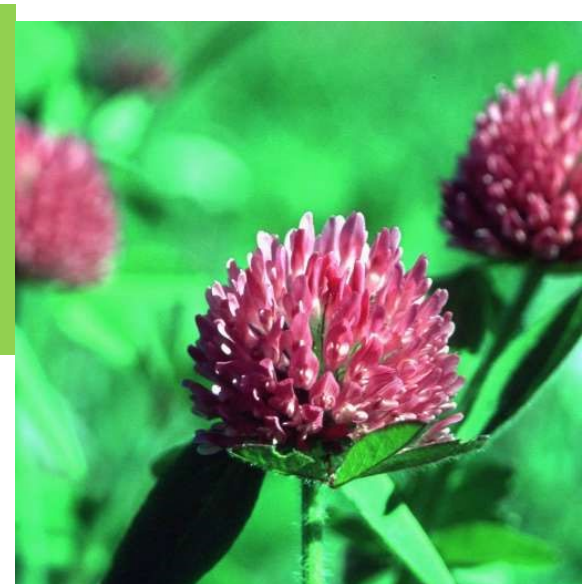
# Mye eldre eng i vekstskiftet - utfordringer

- Gir mye flerårige ugras og villgras etter hvert – lav produktivitet
- Vanskelig å få brukt husdyrgjødsel godt hos en del, altfor mye talleløsninger i «reine» grasdistriktene
- Lite belgvekster
- Vanskelig å få kalka godt
- Mye tungt utstyr, mange kjøring/høstinger
- Pakka jord etterhvert - ødelagt jordstruktur



# Engbelgvekstene- egen proteinfabrikk

- Større krav til jord; godt drenert, dypere-mer moldrik
- Liker fosfor og kalium
- Større krav til god pH, spesielt luserne
- Hemmes av N-gjødsling, hvitkløver mest-luserne minst (utkonkurrert)
- Sjukdommer, utvintring
- Smakfull, proteinrik, Ca-Mg-rik
- Rødkløver, hvitkløver, luserne



# Aktuelle åpenåkervekster -rotvekster og potet;

- Tærende vekster (mer enn korn)- derfor begrenset omfang inntil 20-30% av areal
- Store avlinger
- God bruk av møkk
- Dyp jordarbeiding/jordløsning
- Mulighet for god rotugraskamp



# Aktuelle åpenåkervekster - grønnfôrvekster

- Seine sorter av bygg(glatt snerp) og havre, fôrmargkål, fôrraps, grønnfôrnepe, raigras, grønnfôrblandinger med korn,raigras og ettårige belgvekster- (fôrerter, vikke, åkerbønne, lupiner, perserkløver)
  - Mindre arbeid enn potet og rotvekster
  - kan gi jordforbedring, jordløsning
  - god bruk av møkk
  - Lett å få kalka
  - God ugras- og sjukdomskontroll – stor konkurranseevne
  - Store avlinger - krever god fuktighet
  - Gjerne etter eng, tidligkulturer, isåing i overvintringsskadd eng, dekkvekst v/gjenlegg
  - Gunstig forkultur for de fleste radkulturer
  - Struktur, drenering og pH må være på plass
- Mer egenprodusert protein og energi, mindre import





# Aktuelle åpenåkervekster –korn,olje- og proteinvekster

- **Korn;** max 60% av areal, tærer på moldinnhold, grunt rotsystem (rug og havre best), bygg og hvete konkurrerer dårligst mot ugras (havre og rug best). Rug lite sjukdomsutsatt, også havre –(obs for havrecystenematode), bygg og hvete -sopputsatt
- **Oljevekster;** god jord struktur, 6-7 år mellom dyrking, p.g.a. faren for klumprot og storknolla råtesopp
  - God forgrøde -forhindrer nematodeoppformering i korn
- **Kjernebelgvekstene;** N-fiksering, erter- svakere rotsystem enn vikker og bønner, god evne til å ta opp tungt tilgj. næringsstoff, middels til å konkurrere med ugras. Dyrkingspause på 6 år med mellom erter, 6 år mellom åkerbønner.
  - Erter; ertefotsjuka, visnesjuka, storknolla råtesopp og erteflekk
  - Åkerbønne; utsatt for bønnebladflekk og sjokoladeflekk
    - Forhindrer nematodeoppformering i korn

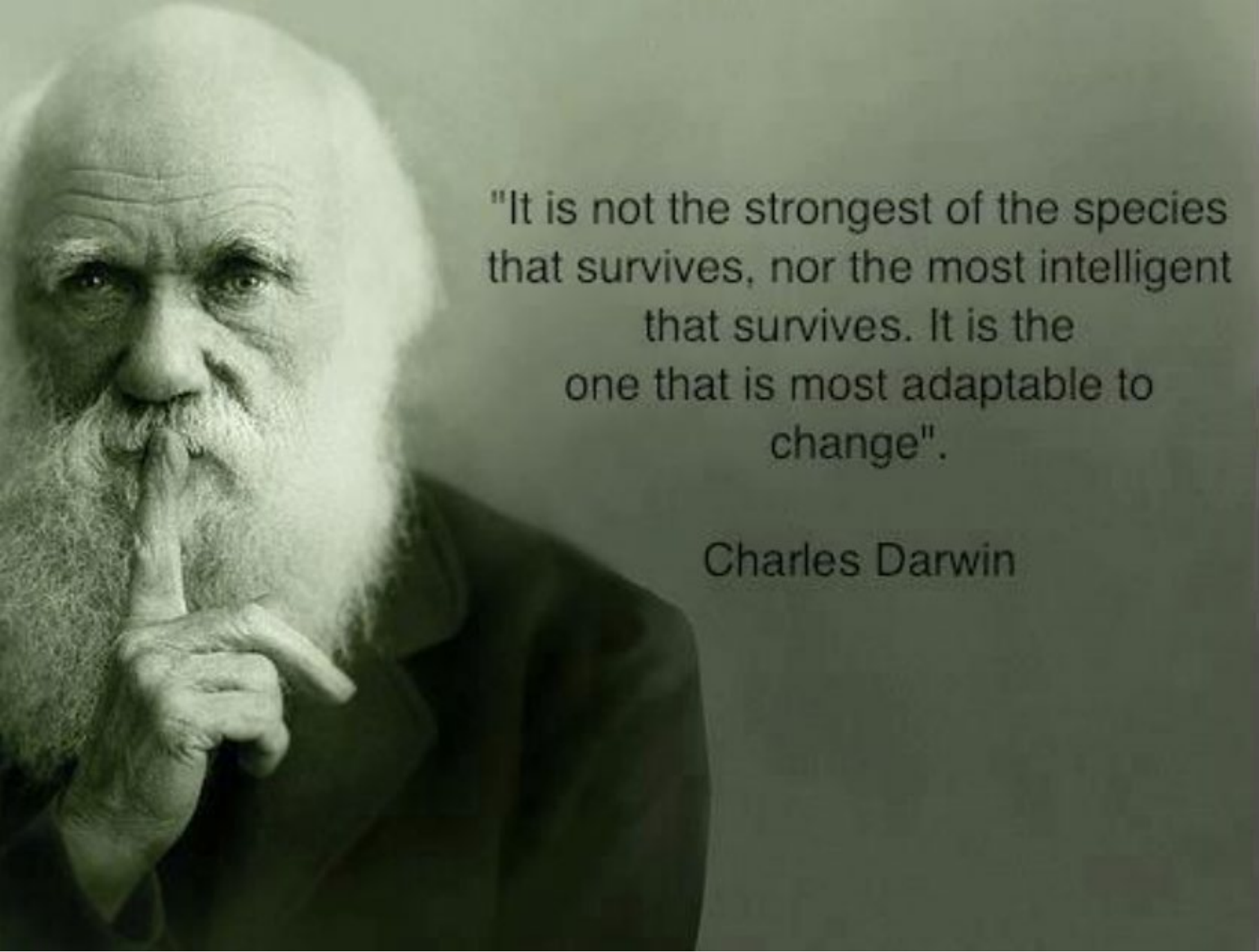


# Eksempel på vekstskifter;

- **Allsidig plantedyrking med mjølkeproduksjon, relativt lettdrevet jord –godt med areal: 3-maks 4 årig eng – minst to år med åkervekster før gjenlegg**
  - Poteter, rotvekster, korn med gjenlegg, 3-4 års eng
  - Havre m/fangvekst, poteter/rotvekster, bygg/hvete m/gjenlegg, 3 år eng
- **Enkel plantedyrking med mjølkeproduksjon- stort behov for grovfôr**
  - Eng + rotvekster/grønnfôrvekster i 5-7 årig omløp (i femårig omløp klumrotsterk fôrnepe eller formargkål) – gjenlegg med grønnfôr som dekkvekst eller uten dekkvekst
- **Enkel drift med sauehold**
  - Eng 3-4 år, poteter/rotvekster/grønnfôr 1-2 år, gjenlegg med/uten dekkvekst (grønnfôr, korn til modning)
- **Svin/fjørfe + korn**
  - Korn m/fangvekst, poteter, erter/åkerbønne, korn m/gjenlegg, 2-årig kløverrik eng

# Visdomsord / konklusjon

- Tarjei Vesaas; «Far din er gladere i jord enn i nokon annan ting i verda»
  - Følg opp den!! Det er grunnlaget for gode avlinger
- «Enga er åkerens mor»
  - Moldoppbyggende
  - Jordstrukturopbyggende
  - Høy biologisk aktivitet



"It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives. It is the one that is most adaptable to change".

Charles Darwin

Takk  
for  
meg!



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Vekstskifte i kornproduksjonen

Therese Birkeland Fossøy

Vekstskifteseminar i Buskerud 24.3.2022



*Vekstskifte – veksling mellom ulike plantearter på samme skifte.*

*Forgrødeeffekt: Virkningen veksten har på avlingen det påfølgende året.*

- Ønsker å gi svar på noen spørsmål:
  - Hvorfor er det ønskelig med mer vekstskifte i kornproduksjonen?
  - Hvilke agronomiske fordeler er det med vekstskifte?
  - Hvilke vekster er aktuelle?
  - Hvilke fordeler og utfordringer er det med de ulike vekstene?
  - Hvilke utfordringer kan det være med vekstskifte?

# Vekstskifte, før og nå

- Mye brukt tidligere (før kanaliseringpolitikk)
- Mye korn på ensidig dyrket areal i dag, spesielt på Østlandet og Trøndelag
- Problemer med ensidig korndyrking:
  - Smitte (soppsjukdommer)
  - Utarma jord
  - Forringet jordstruktur
  - Stort behov for handelsgjødsel og plantevernmidler

# Aktuelle vekster

- Eng/ kløverrik eng
  - God agronomi
  - Pris/omsetning
  - Krever annet utstyr
- Grønnfôr
- Potet/grønnsaker/bær
  - Krever annet utstyr
- Ulike kornsorter
  - Havre
- Proteinvekster
  - Erter/åkerbønner
  - Ønske om mer selvforsyning av proteiner til fôr
  - Aktuell råvare til planteprotein
- Oljevekster
  - Raps/rybs
  - Er også rike på proteiner



# Agronomi

- Vekstskifte har betydning for avling og kvalitet – og dermed økonomi. Vekstskifte kan påvirke:
  - **Ugras**
  - **Soppsjukdom**
  - Annen sjukdom
  - Skadedyr
  - Korncystenematoder
  - **Næringstilgang**
  - **Jordstruktur**
  - **Moldinnhold**
  - Risiko og arbeidstopper
- Vekstskifte er viktig for integrert plantevern

# Ugras

- Noen vekster dekker bedre enn andre, og konkurrerer dermed bedre med ugraset
- Havre og oljevekster dekker bedre mot ugras enn hvete og bygg
- Ulike ugras trives i ulike kulturer
- Ulike kulturer kan gi rom for flere typer mekanisk bekjempelse
- Flere typer ugrasmidler kan brukes
- Noen kulturer kan bli ugras i neste kultur

# Ett- og toårige ugras

	Grønnsaker og potet	Vårkorn og oljevekster	Høstkorn og oljevekster	Ettårige fôrvekster	Ung eng	Eldre eng	Beite
Sommerettårige ugras (eks Meldestokk)	+++	+++	++/+	+++	++(+)	0	0
Vinterettårige ugras (eks Vassarve)	+++	++	+++	+++	++(+)	0	0
Toårige ugrasarter (eks. Balderbrå)	0	0	++	++	+	0	++

Modifisert etter Håkansson 1995. Fortsetter neste side.

# Flerårige ugras

	Grønnsaker og potet	Vårkorn og oljevekster	Høstkorn og oljevekster	Ettårige fôrvekster	Ung eng	Eldre eng	Beite
Stedbundne ugrasarter (eks løvetann, høymole)	+	0	0	0	++	+++	++
Vandrende, overjordiske stengelutløpere (eks krypsleie)	+(+)	0	0	+	++	+++	+(+)
Vandrende, underjordiske stengelutløpere, følsomme (eks stornesle, stormaure)	+	0	0	+	+	+++	++
Vandrende, underjordiske stengelutløpere, motstandsdyktige (eks kveke, hestehov)	+++	+++	++(+)	++	++	++(+)	0/+
Vandrende, rotutløpere (eks. åkerdylle, åkertistel)	+++	+++	++(+)	++	++(+)	+(+)	0

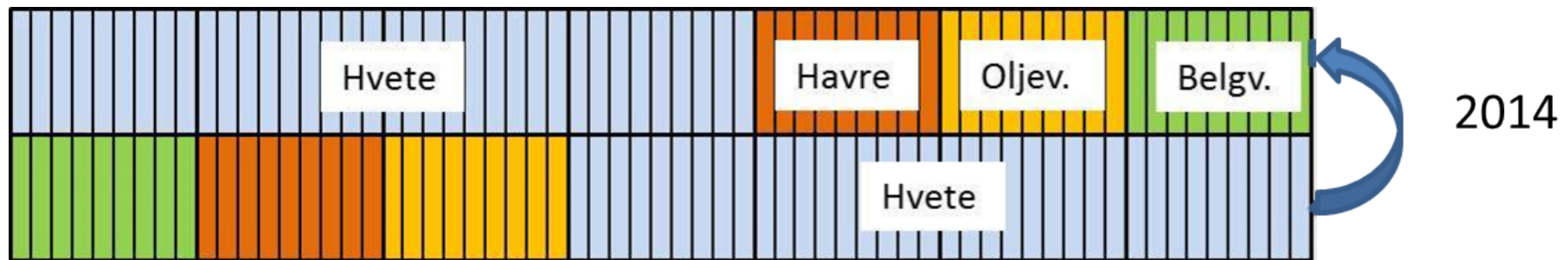
# Sjukdomssanering

- Soppsykdommer er en viktig grunn til avlingsnedgang.
- Soppene har mange smitteveier.
- Vekstskifte fungerer best mot soppsjukdommer som overlever i jord og på planterester.
- Ulike soppsjukdommer går på ulike arter.
- Havre, belgvekster og proteinvekster har ofte ikke de samme sjukdommene som bygg, hvete og rug.
- Sortsblandinger er ofte mest effektive mot soppsjukdommer som spres med luft, som mjøldogg og rust.

# Forsøksopplegget i «integreerte tiltak»

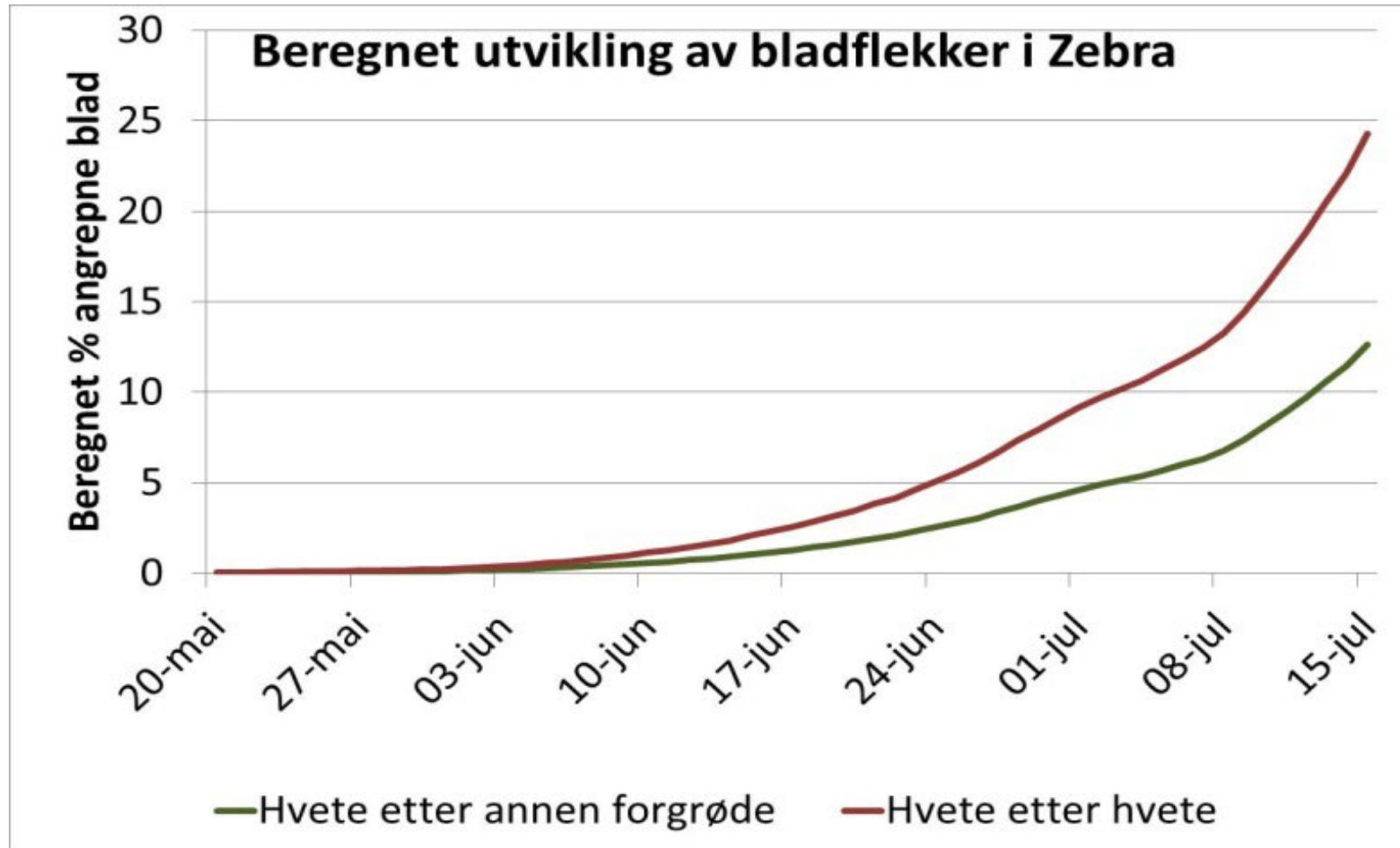
Forgrøde-forsøk i Oppland, Østfold, Akershus, Buskerud og Vestfold  
2011-2014 med hvete (sort Zebra)

- etter hvete
- etter raps/rybs, ert/åkerbønne og havre
- planterester ble fjernet for å redusere gjødselvirkningen av restene mest mulig, dvs mest mulig sjukdomssanerende effekt
- ubehandla og fungicid-behandling (etter VIPS-varsel) av hvete
- målt avlingsmengde mm og angrep bladflekksjukdommer



Abrahamsen et.al, 2017

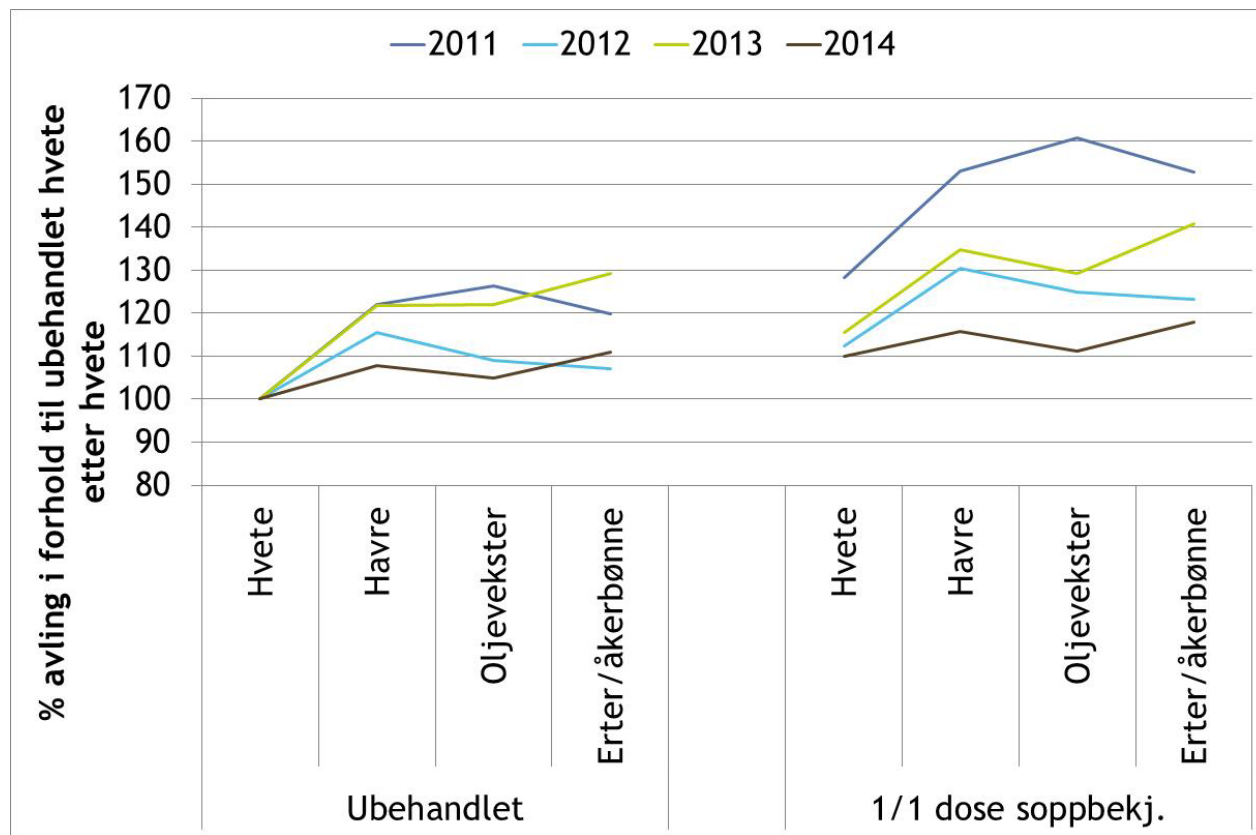
## Eks på utsatt angrep av bladflekker i hvete (VIPS)



Abrahamsen et.al 2017

I praksis kan annen forgrøde enn hvete utsette «varsel» om behov for sjukdomsbekjempelse med rundt 10 dager

# Hva kan sjukdomssanering bety for avling?



Abrahamsen et.al, 2017

**Ubekjempet** hvete med «gode forgrøder» ga avling på nivå med hvete etter hvete med full dose soppbekjempelse.

Kombinasjon av forgrøder og soppbekjempelse ga ytterligere meravlinger

Meravlingene var størst i år med sterke sjukdomsangrep

Fra prosjektet «Integrerte tiltak...» der planterester ble fjernet for å redusere gjødslevirkningen av restene mest mulig



# Næringstilgang

- Trekker opp næringsstoffer fra dypere lag
- De fleste andre artene har mer næringsrike planterester enn halm
- Nitrogenfikserende bakterier på belgvekster (erter, åkerbønner og kløver)
  - Plantetilgjengelig nitrogen i rotsonene ofte begrensende for vekst
  - Nitrogen fra lufta omdannes til plantetilgjengelig nitrogen
  - Symbiose mellom Rhizobium-bakterier og belgvekster
  - Omdanninga skjer i knoller på planterøttene
  - Belgplantene skiller ut stoffer som tiltrekker bakteriene, og stimulerer bakterievekst
- Økte gjødselpriser

# Forsøk der planterestene er igjen på jordet

- Forsøk i perioden 2012-2017
- Parvise sammenligninger – forgrødene er alle sammenlignet med hvete etter hvete, men ikke på samme sted.
- Kan ikke sammenligne effekten mellom de ulike forgrødene
- Stubb og halm ble pløyd ned
- Hveten er behandlet mot sykdommer, slik at en her har prøvd å isolere effekten av næringsforsyning

Resultater fra vårhvete dyrket etter ulike forgrøder ( 2013-2017). Hveten er behandlet mot sjukdommer.

Forgrøde	Avling kg/daa	Protein %	HI-vekt kg	1000- kornvekt g	Opptatt N kg/daa	Vann% v/høst
Hvete	585	13,7	77,9	34,0	11,9	21,9
Havre	+ 17	- 0,2	+ 0,7	+ 0,7	+ 0,1	- 0,4
Ant. felt	6					
Hvete	567	12,4	79,0	36,2	10,5	19,7
Rybs/raps	+ 56	+ 0,4	+ 0,9	+ 1,6	+ 1,3	+ 0,6
Ant. felt	20					

Resultater fra vårhvete dyrket etter ulike forgrøder ( 2013-2017). Hveten er behandlet mot sjukdommer.

Forgrøde	Avling kg/daa	Protein %	HI-vekt kg	1000- kornvekt g	Opptatt N kg/daa	Vann% v/høst
Hvete	604	13,1	77,9	36,1	11,6	20,1
Erter	+ 17	+ 0,1	+ 0,5	+ 1,2	+ 0,3	+ 0,1
Ant. felt	13					
Hvete	603	12,7	78,4	35,1	11	19,9
Åkerbønne	+ 82	+ 0,3	+ 0,6	+ 1,2	+ 1,7	+ 0,8
Ant. felt	13					

# Betydning av planterester, sammenligning av to forsøksserier

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Felt der planterester er fjernet</b>					
Hvete etter hvete <u>m/soppbekj.</u> Kg/daa	463	422	659		
% meravling, <u>olje- og belgvekst</u>	+ 10 %	+ 17 %	+ 4 %		
Meropptak kg N/daa	+ 1,2	+ 1,3	+ 0,8		
ant felt	5	5	5		
<b>Felt der planterester er pløyd ned</b>					
Korn etter hvete <u>m/soppbekj.</u> Kg/daa		521	622	685	486
% meravling, <u>olje- og belgvekst</u>		+28 %	+ 9 %	+ 11 %	+ 9 %
Meropptak kg N/daa		+2,9	+1,5	+1,2	+ 0,9
ant felt		4	3	10	8

# Jordhelse

- God jordhelse betyr at jordas fysiske, kjemiske og biologiske komponenter fungerer optimalt sammen, både for produksjon og andre jordfunksjoner.
  - Rik på biologisk aktivitet
  - God infiltrasjon av vann og høyt innhold av oksygen
  - God jordstruktur
- Dette påvirkes av vekstskifte, men hvordan?

**Roteksudat:** Stoffer planten skiller ut via røttene. F.eks karbohydrater, aminosyrer, organiske syrer og vitaminer.

**Jordaggregat:** Klumper av jordpartikler, som holdes sammen av leire, hyfer, røtter og/eller organiske stoffer fra røtter, sopp og bakterier. Det kan være porer i og mellom aggregatene.

# Vekstskifte og jordstruktur

- Roteksudanter og planterester = mat for jordorganismene
  - Jordorganismene er viktig for dannelsen av jordaggrater.
  - Planetrøtter, meitemark o.a lager ganger og porer i jorda.
  - Til sammen gir dette god jordstruktur
- Mer variasjon i roteksudanter og planterester.
- Mer rotmasse, og røtter som går dypere
- Plantedekke større deler av året
- Flerårig eng – sjeldnere jordbearbeiding

# Utfordringer

- De andre vekstene har sine egne utfordringer
  - Sjukdommer som begrenser hvor ofte du kan ha de i vekstskiftet
  - Insekter og skadedyr
  - Kan bli ugras i neste vekst
  - Lengre veksttid – mer usikker avling. Begrenser hvor i landet de kan dyrkes
- Marked
- Leveringsvilkår
- Kunnskap om ny vekst
- Utstyr
- Arbeidstopper
- Jobber med prosjekt for å finne ut mer om dette



# Effekten av ulike forgrøder på hvete og bygg

	Sjukdomssanering	Nitrogeneffekt	Ugras	Jordstruktur
Havre	++(-)*		+	+
Erter	+++	+++**	-	+
Åkerbønne	+++	+++	-	++
Vårryps	+++	++	-	+(+)
Vårraps	+++	++	-	++
Høstraps	+++	+++**	-	+++
Eng	++++	++	+	++++
Kløverrik eng	++++	++++	+	++++
Potet	+++	+	+	+/-***

Abrahamsen et.al 2016

\*Havre som forgrøde gir økt risiko for fusarium

\*\* +++ ved høsthvete, ++ ved vårsådd korn

\*\*\* fare for jordpakking

# Oppsummering

- Økonomisk fordel av vekstskifte kan oppsummeres med økt avling + bedre kvalitet + redusert bruk av plantevernmidler og eventuelt gjødsel.
- Forutsetter at en har en god salgbar inntekt på den nye veksten i vekstskiftet.
- Ulike vekster gir ulike fordeler – og har ulike utfordringer.

Therese Birkeland Fossøy  
therese.fossoy@nibio.no



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI



NIBIO\_no



NIBIO.no



NIBIO\_no

[www.nibio.no](http://www.nibio.no)





## Vekstskiftesamarbeid

Aslak Botten, NLR-østafjells



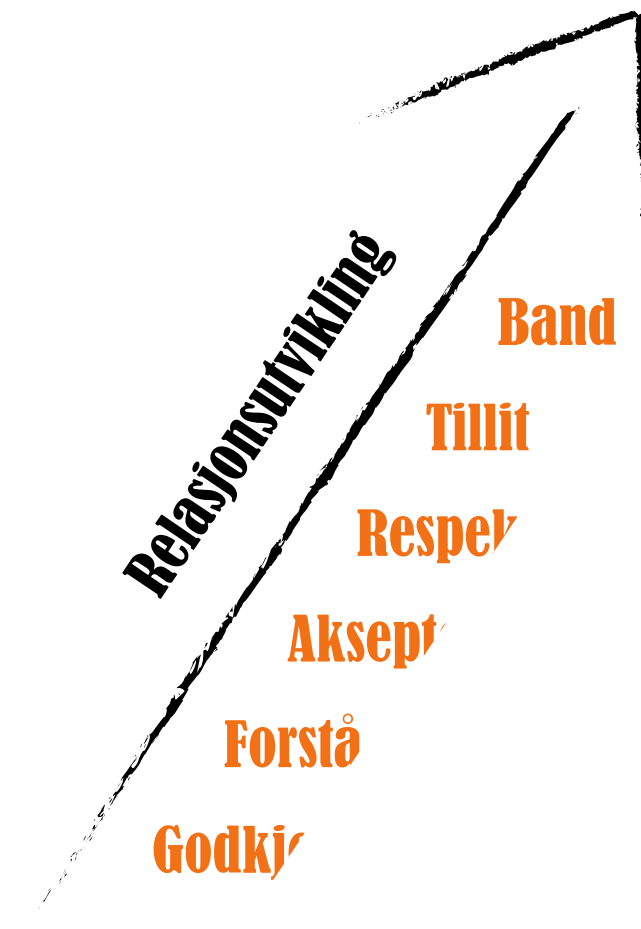
- Nettverk
- Kommunikasjon
- Motivasjon

Vekstskiftesamarbeid krev:

Aslak Botten, NLR-østafjells

# Nettverk

- Gjensidighet
  - Gi og få (ikke ta)
- Nytte
  - Flere synsvinkler
  - Andres erfaringer
  - Støtte og dele gleder
  - Økt tilgang på kunnskap og hjelp
  - Økt salg
  - God markedsføring
- Vil-nettverk og Må-nettverk
- Forsikring





# Kommunikasjon

Vanlegvis tenkjer me på Kommunikasjon som tale.



Norsk  
Landbruksråd  
Østafjells  
rådgiving

- Muntlig
  - 20 % er ord
  - Kroppsspråk
  - Mimikk
  - Syn
  - Tonefall og stemmeleie
- Stillhet
- Skriftlig
  - Ulike medier - ulik bruk
  - Jo kortare me skriv => større sjanse misforstått
- Hvordan kommuniserer du?
  - Spør andre

NORGES BONDELAG





- 1 Jeg har ikke sagt at du lyver
- 2 Jeg har ikke sagt at du lyver
- 3 Jeg har ikke sagt at du lyver
- 4 Jeg har ikke sagt at du lyver
- 5 Jeg har ikke sagt at du lyver
- 6 Jeg har ikke sagt at du lyver
- 7 Jeg har ikke sagt at du lyver



- Hvorfor skal vi samarbeide?
- Hva er målet vårt?
- Hvem har ansvar for de ulike oppgavene?
- Hvordan skal vi håndtere konflikter?
- Hvordan (og når) skal samarbeidet avsluttes?

Bruk tid nok til å tenke gjennom og snakke om dette.

.....er avhengig av

- Vilje
- Tillit
- Respekt og likeverd
- Alle har noe å vinne
- Romslighet og toleranse
- Avklarte mål
- Enighet om ansvar

.....ødelegges av

- Manglende vilje
- Mistillit
- Manglende respekt
- Skjulte agendaer
- Lav toleranse
- Uenighet om mål
- Uavklart ansvar



Kvifor Vekstskiftesamarbeid?



- At en økologisk kornbonde skal
  - Få et **økonomisk lønnsomt vekstskifte** gjennom samarbeid med en økologisk husdyrprodusent som har grovfôrettere.
  - Kornbonden må ofte ha gras for å få til vekstskifte, og gjennom et samarbeid kan en sikre avsetningen på graset til en avtalt pris. En kan lage seg en kjøp og salgavtale.

## Kvifor Vekstskiftesamarbeid?

Aslak Botten, NLR-Østafjells



- At en økologisk kornbonde skal
  - Få et **økonomisk lønnsomt vekstskifte** gjennom samarbeid med en økologisk husdyrprodusent som har grovfôrettere.
  - Kornbonden må ofte ha gras for å få til vekstskifte, og gjennom et samarbeid kan en sikre avsetningen på graset til en avtalt pris. En kan lage seg en kjøp og salgavtale.
- For husdyrprodusenten er dette også lønnsomt:
  - Kan få tilgang på **nok grovfor** om det er en minimumsfaktor
  - Og/ eller produsere **mer korn** selv:
    - Ved at en er sikret grovfortilgang gjennom samarbeidet.
    - Økologisk korn er lønnsomt, selv om en da må kjøpe grôvfor.
    - (Kan en bruke kornet til egne dyr, øker lønnsomheten ytterligere.)

## Kvifor Vekstskiftesamarbeid?

Aslak Botten, NLR-østafjells



- Auka kornareal gjev rimelegare kraftôr
  - Hindringa
    - produksjon av gras som ein ikkje veit om ein får selt
    - Ved salsavtaler med ein husdyrprodusent er avsetninga sikra
  - Eit betre vekstskifte => meir stabil kornproduksjon
    - auka avlingar
    - Fleire som tør å starte med økologisk korn

Kvifor skal husdyrprodusentar kjøpe gras frå ein planteprodusent?

# Vekstskifte og rotugras.....



Biologiske ugrasgrupper	Ettårige kulturvekster			Eng	
	Grønnsaker og potet	Vårkorn og oljevekster	Høstkorn og oljevekster	Yngre	Eldre
Ettårige arter:					
Sommerrettårige	***	+++	+/**	*	0
Vinterrettårige	***	++	+++	**	*
Toårige arter (eks. balderbrå)	0	0	**	*	0
Flerårige stedbundne arter (eks. løvetann, høymole.....)	*	0	0	**	***
Flerårige vandrende arter					
Overjordiske stengelutløpere (eks. krypsleie)	**(+)	0	0	**	***
Underjordiske stengelutløpere					
'Følsomme' (mht jordarbeiding)*	*	0	0	*	***
'Motstandsdyktige' (")**	***	+++	**(+)	***	**(+)
Rotutløpere (eks. åkertistel, åkerdylle...)	***	+++	**(+)	**(+)	*(+)

(\*Eks. brønnslie, ryllik, stormaure / \*\*Eks. hveite)

(Tabell 2.1 s. 64. Modifisert etter Håkansson 1995)

(+++ storst mulighet.....0: ingen mulighet)

- Betre vekstskifte for korn og grasprodusent
- Betre vekstskifte kan også oppfyllast ved jordbytte



Kvifor skal husdyrprodusentar kjøpe gras frå ein planteprodusent?

# Vekstskifte og rotugras.....



Norsk Landbruksrådgiving Østafjells

Biologiske ugrasgrupper	Ettårige kulturvekster			Eng	
	Grønnsaker og potet	Vårkorn og oljevekster	Høstkorn og oljevekster	Yngre	Eldre
Ettårige arter:					
Sommerrettårige	+++	+++	+ / +++	*	0
Vinterrettårige	+++	++	+++	**	*
Toårige arter (eks. balderbrå)	0	0	++	*	0
Flerårige stedbundne arter (eks. løvetann, høymole.....)	*	0	0	**	+++
Flerårige vandrende arter					
Overjordiske stengelutløpere (eks. krypsoleie)	**(*)	0	0	**	+++
Underjordiske stengelutløpere					
'Følsomme' (mht jordarbeiding)*	*	0	0	*	+++
'Motstandsdyktige' (")**	+++	+++	++(+)	+++	**(*)
Rotutløpere (eks. åkertistel, åkerdylle...)	+++	+++	++(+)	**(*)	*(*)

(\*Eks. brønnesle, ryllik, stormaire / \*\*Eks. kveke)

(+++ : storst mulighet.....0: ingen mulighet)

(Tabell 2.1 s. 64.

Modifisert etter Håkansson 1995).





- Auka Fôrtilgang
  - Fulle kvota
  - Auke produksjonen

Kvifor skal husdyrprodusentar kjøpe gras frå ein planteprodusent?

- Produsere alternative salsvekster

- Når fôrtilgangen er sikra ved kjøp av gras kan ein bruke "frigjort" areal til å produsere noko anna

- KORN FOR SALG

- Differanse i arealtilskudd (AK + Øko) på gras og korn er stort
- I tillegg blir det sparte kostnader i grovforproduksjon (mindre grasareal)
- Ekstra arealtilskudd på økokorn

Kvifor skal husdyrprodusentar kjøpe gras frå ein planteprodusent?



- Produsere alternative salsvekster

- Når fôrtilgangen er sikra ved kjøp av gras kan ein bruke "frigjort" areal til å produsere noko anna

- KORN FOR SALG

- Differanse i arealtilskudd (AK + Øko) på gras og korn er stort
- I tillegg blir det sparte kostnader i grovforproduksjon (mindre grasareal)
- Ekstra arealtilskudd på økokorn

- KORN TIL EGET BRUK

- Erstatte deler av kraftforet med eget korn
- **Pris på eget korn ca lik salgspris: ca ? kr, pris på kraftfôr : ? kr**
- Lagring/håndterings kostnader (valsing/kross)

- BORTLEIE AV AREAL TIL POTET/GRØNNSAKER

- Potet og grønnsaker er gode vekstskifter, effektiv bekjemping av ugras
- Høye leiepriser

Kvifor skal husdyrprodusentar kjøpe gras frå ein planteprodusent?





- Samarbeid bør avtalesfestes
  - Jo mer en er avhengig av samarbeidet i drifta jo viktigere er det med avtaler
- Hva må avtalen inneholde
  - Formalia, tidsavgrensning, oppsigelse/tvisteløsning/eierskifte, samarbeidsområder, pris på produkt, underskrifter
- Hva bør avtalen inneholde
  - Formål med avtalen, hvis bytte av jord-skifteplan, tidsfesting av årlige møter
- Det er vesentlig at avtalen utformes **slik at brukerne overholder kravet om selvstendig drift**. Avtalen må ikke ha preg av driftsfelleskap (felles økonomi, grovfor må hentes ferdig konservert fra selgers lager)

Samarbeid-avtaler



	Jordbytte (jordleie)	Kjøps-/salgs avtaler gras (gjødsel/korn)	Kjøpsavtaler + vekstskiftesamarbeid
vekstskifte	I samarbeid	På eget areal	I samarbeid
vekster	Som før	Mer gras hos kornbonden	Mer gras hos kornbonden
økotilskudd	Som før for husdyrprod. best for kornbonden (gratis vekstskifte)	Begge får kostnader med vekstskifte	Begge får kostnadene med vekstskifte (mindre pløying for husdyrprodusent?)
næringseffekt	+	+	++?
Tilgang på areal (mer gras ev korn)	Som før	Mer gras/korn for husdyrprodusent	Mer gras/korn for husdyrprodusent
Behov for avtale	+	++	+++
regelverk	Debio	Myndighet	Debio + myndighet

## Samarbeid - avtaler



jordbytte	Kjøps /salgsavtaler	Kjøp/salg, vekstskiftesamarbeid
varighet av avtale Areal Hvilke skifter som inngår Vekstskifteplan Tiltak mot rotugras (Overføring gjødsel?)	Varighet av avtale Areal	varighet av avtale Areal Hvilke skifter som inngår Vekstskifteplan Tiltak mot rotugras (Overføring gjødsel?)
(Pris på gjødsel/korn)	Pris på gras, (korn, gjødsel) Slåttetidspunkt Syre / plast Lagring/ levering	Pris på gras, (korn, gjødsel) Slåttetidspunkt Syre / plast Lagring/ levering
	Avtale om ev arbeid, arbeidsgodtgjøring	Avtale om ev arbeid, arbeidsgodtgjøring

## Samarbeid-avtaler



- BEDRE ØKONOMI FOR KORNPRODUSENT OG GRASPRODUSENT

- SAMBA PÅ NORSK- REGNEVERKTØY FOR Å SE PÅ ØKONOMIEN MELLOM TO GÅRDER SOM SAMARBEIDER

Samarbeid gjev:



# Samarbeidsavtale

MOMENTER Å HUSKE PÅ NÅR DERE SKRIVER AVTALE OM SAMARBEID

## MELLOM HVEM?

Navn på partene og gårdene som er involvert.  
Hvordan er ektefellenes posisjon i avtalen?

## HVORFOR SKAL VI SAMARBEID?

Formålet med samarbeidet og avtalen.  
Skriv med enkle ord hvorfor dere vil gjøre dette sammen.

## HVA SKAL VI SAMARBEIDE OM?

Lag en kort beskrivelse av hva samarbeidet omfatter.  
Er det aktuelt å ta med noe om hva man forventer at hver skal stille med av

- jord
- bygninger,
- maskiner
- arbeidsinnsats
- kapitalinnskudd

## HVEM HAR ANSVARET FOR DE ULIKE ARBEIDSOPPGAVENE?

Skriv opp aktuelle oppgaver og skriv hvem som er ansvarlig for de enkelte oppgavene.

## HVORDAN SKAL ØKONOMISK FORDELING SKJE?

Skill mellom fordeling av

- inntekter / utgifter
- overskudd / underskudd
- gjeld / verdier

## HVOR LENGE VARER AVTALEN?

Angi starttidspunkt og varighet.  
Skal det være mulig å si opp avtalen? Vær nøye med å formulere konkrete vilkår hvis avtalen skal kunne sises opp i avtaleperioden.

## HVA GJØR VI DERSOM VI ER UENIGE?

Hvem skal hjelpe til å megle i en eventuell konflikt?

## UNDERSKRIFTER

Husk underskrift, dato og hvor mange originaler avtalen finnes i.

NORGES BONDELAG

