

Kålvekster

Økologisk dyrking



Thomas Holz

Rådgiver i økologisk grønnsaksdyrking



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 **Økologiske
foregangsfylker**



Målet



Oversikt

- Jord
- Vekstskifte
- Gjødse
- Særlig gjødsestrategi i økologisk
- Planting
- Insektnett / Fiberduk
- Ugrasstrategi
- Ugrasbekjempelse
- Vann
- Klumprot
- Kålflue
- Kålsommerfugler
- Sopp
- Sortsvalg



Jord

- Dyp jord med god tilgang til vann er viktig
=> god jordstruktur, høy mold
- Ikke egnet er lett jord (sand), lettere jordarter er bra til tidlig produksjon
- pH 6,5 til 7,5
- Jord med dårlig drenering er uegnet!
=> øker klumprotrisiko



Gårdskompost til jordforbedring



 Økologiske
foregangsfylker



Vekstskifte

- Mange grønnsaker er kålvekster
=> utgjør ofte en stor del av dyrkingsarealet
- Godt vekstskifte er avgjørende
- Tidligst 4-6 år: kål etter kålvekster
- Ved minste tegn til klumprot - minst 8 års pause
- Kålvekster trenger mye N => behov for grønngjødsling
- Klumprot kan være en stor utfordring
=> vekstskifte og jordstruktur er avgjørende



Grønngjødsling



Gjødsel

- Blomkål, brokkoli ca. 20-25 kg N/daa
- Hodekål ca. 12-14kg N/daa
- Grunnlag er ofte grøngjødsling med belgvekster
- Grønnkål trenger mye Kalium (f. eks Patentkali)
=> øker frostresistens
- Grønngjødsling til grunngjødsling (førgrøde)
- Husdyrgjødsel til grunngjødsling
- Ved behov: Supplering med handelsgjødsel (f.eks. pelletert hønsemøkk)



Økologiske
foregangsfylker



Grønngjødsling med mye kløver



Særlig gjødselstrategi i økologisk

- Blomkål og brokkoli har kort veksttid i hold (10-14 uker)
- Hoved N-behov i 1. del av veksttiden
- Utfordring med organiskgjødsel kan være forsinket omsetning/tilgjengelighet
 - => viktig å gjødsle tidlig, senest ved planting
 - => tidlige hold med rask omsettelige gjødsel (feks hønsemøkk)
- Krever litt erfaring med egen jord (reaksjonstid avhengig av tidspunkt og gjødseltype)



Krever ulike strategier org. gjødsling



Særlig gjødselstrategi i økologisk

- Hodekål (lagerkål) har lang veksttid (hele vekstsesongen)
- Hoved N-behov i siste delen av veksttiden (til hodevekst)
- Grønngjødsling pløyes rett før planting, gjerne med husdyrgjødsel (talle) som grunngjødsel
=> langsomt omsettelige gjødselslag
- Ofte behov for overgjødsling i juli/august, dosering etter N-min analyse



Planting

- Godt plantebed er viktig
 - => pløying og bedlaging under gode forhold
 - => dårlig plantebed blir ikke bedre etterpå
- Gode oppalplanter er viktig
 - => dårlige planter blir ikke bedre på felt
- Gjødse! gjerne kålplantene rett før utplanting med flytende organisk spesialgjødse! (f eks OPF, Pioner)
- Kålplanter skal plantes dypt nok, - særlig småplanter med strekningsvekst



Gode oppalplanter



Planteavstand

- I økologisk kan det være fordel med litt større avstand enn i konvensjonell
 - => avhengig av gjødselstrategi, evt. mindre avstand i senere hold (bedre omsetning av organisk gjødsel)
- Eksempel: 60x40, 40x50, 40x60
- I parallellproduksjon velges ofte samme radavstand, men litt større avstand i raden.
 - => samme utsyr kan dermed brukes i begge driftsformer



Insektnett / Fiberduk

- Insektnett er standard i økologisk kåldyrking
- Fiberduk beskytter mot kålflue kun så lenge det er nytt
- Fiberduk brukes ofte tidlig om våren
- Insektnett hele år, best rett etter planting
- HUSK: kun insektnett gir 100% beskyttelse mot kålflue (har stort skadepotensiale)



Ugrasstrategi

- Ugras bekjempes best FØR det dyrkes grønnsaker
=> vekstskifte
- Rotugras med noen uker brakk (kveke)
- Frøugras med ”falskt plantebed”. Særlig til senere hold med senere utplantning
- 1. radrensing i kål SKAL komme senest i ugrasets frøbladstadie
- => er det risiko for regn også tidligere
”blindharving” (fra 1 uke etter planting)



Ugrasstrategi



”Falskt plantebed”. Særlig til senere hold med senere utplantning etter planting



Ugrasstrategi



Eksempel: Gras fra før (håpløst)



Ugras strategi



Eksempel: Kløver pga dårlig pløying (håpløst)



Ugrasbekjempelse

- 1. og 2. radrensing er viktig. Det skal være tidlig nok!
=> best virkningsgrad i tidlig frøbladstadiet
Forsinket radrensing = dårlig virkningsgrad
=> Ugras som overlever her skaper store problemer senere
- **Mål i økologisk kåldyrking er: uten håndlukning!**



Ugrasbekjempelse— tidlig radrensin



Ugrasbekjempelse

- Et mål i økologisk kåldyrking er dyrking uten håndluking



Ugrasbekjempelse mellom radene

- God planting med oppreiste planter er viktig
- Planter med strekningsvekst gjør saken vanskelig

Prinsippet: Radrensing **tidlig** med gåsefot

Senere radrensing med fingerhakke

Skal ikke være mer jord enn nødvendig.

- Dårlig jordstruktur = dårlig virkningsgrad
- Forsinket radrensing = dårlig virkningsgrad

Hovedfaktor er ”alt til rett tid”



Ugrasbekjempelse mellom radene



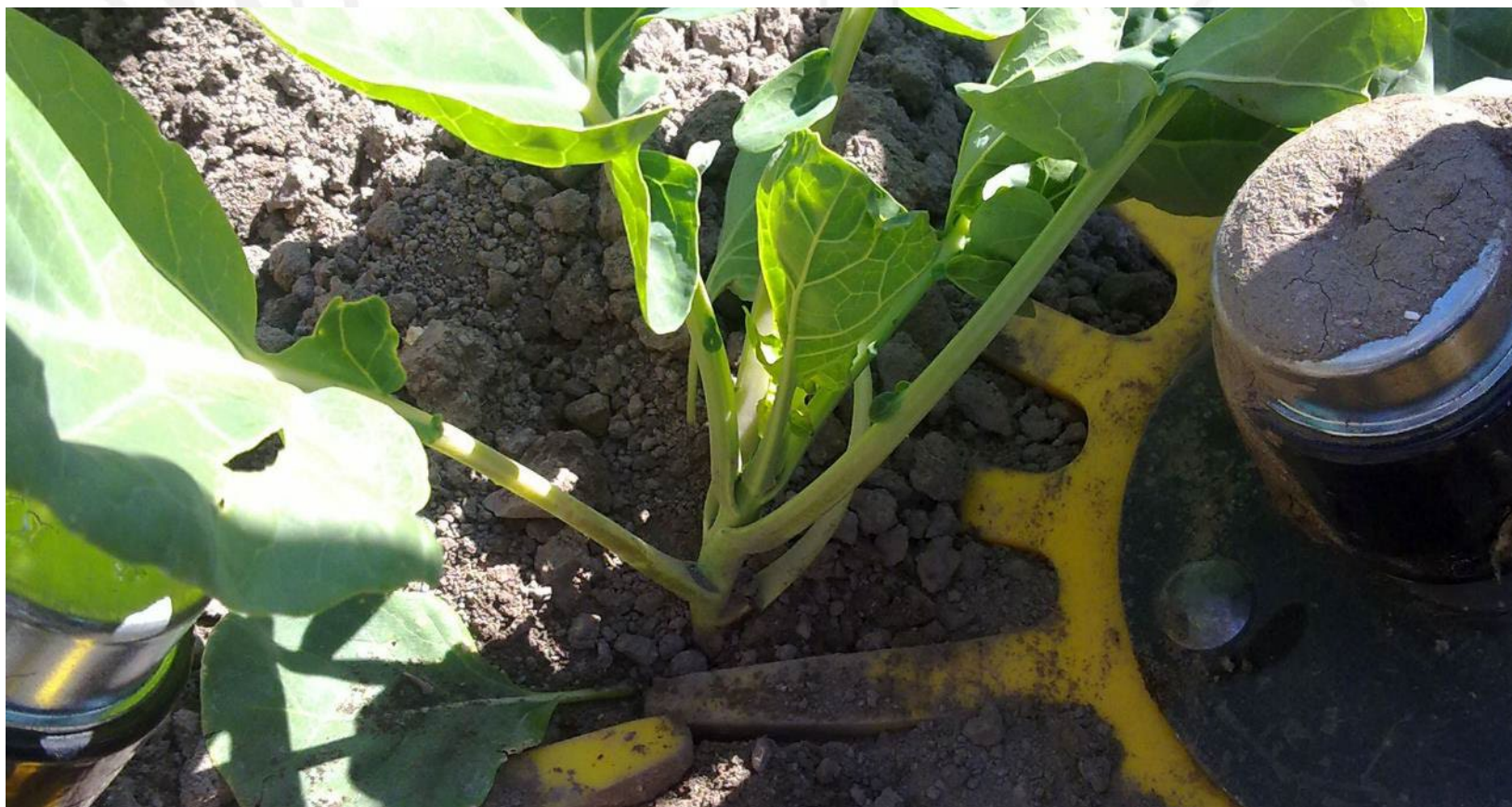
Ugrasbekjempelse mellom radene



Fingerhakke med skånsom overlapping



Fingerhakke med riktig overlapping



Fingerhakke – best i høy fart



Kamerastyring



Ugrasbekjempelse i rad

- God planting med oppreiste planter er viktig
- Planter med strekningsvekst gjør saken vanskelig

Prinsippet: **tidlig hypping** med gåsefot

gir jord til raden

=>ugras begraves med tynt jordlag

Skal ikke være mer jord en nødvendig.

- Dårlig jordstruktur gjør metoden vanskelig/umulig
- Er plantene store brukes hyppeskjær. Kålplanter tåler hypping veldig godt



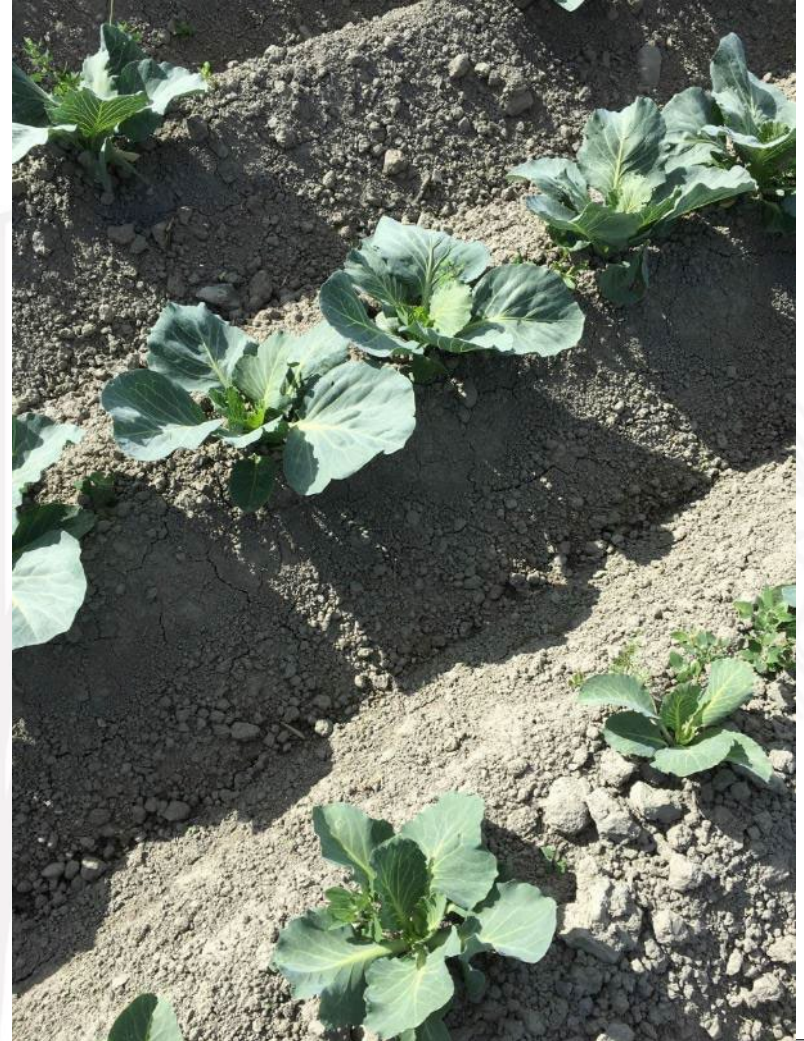
Ugras - (lett) hypping



Ugras - (lett) hypping



Ugras 2. hypping



Ugras - siste hypping



Kål tåler mye hypping



Vann

- Kål trenger mye vann
- Brokkoli og blomkål trenger biologisk veldig aktiv jord til rask omsetning av org. gjødsel
=>krever vann

Hodekål trenger nok vann til hodevekst på sensommeren

Husk: Vann virker ofte bedre en overgjødsling (særlig i god jordstruktur med nok mold og organisk substans)



Klumprot

- Vekstskifte og jordstruktur er avgjørende
- Jord med dårlig drenering øker risikoen for klumprot betydelig

• Bruk aldri kålvekster som grønngjødsel/fangvekst

Viktig å forbygge! Har du først klumprot skal du leve med det i laaaang tid

- Kalking på pH opp til 7,5 kan være siste utvei
=> vanskelig å få det til (brent kalk ikke tillat i øko.)
=> Mikronæring blir utfordring (bladgjødsling)



Kålflue

- Opalplanter skal være fri for egg
- Bruk alltid insektnett rett etter planting
- Brukes det riktig blir det aldri et problem
- Varslingstjenester som vips-landbruk.no kan være nyttig



Kålflue



- Bruk alltid insektnett fra rett etter planting



Kålsommerfugler

- Hovedrisiko i norsk økologisk kåldyrking i spesielle kålmøll år
- Insektnett beskytter ikke bra nok (egglegging gjennom nett)
- Fiberduk er ofte bedre, kun ny duk uten slitasje (22g/m² bedre en 17g/m²)
- Ulempe med fiberduk er for høy temperatur under
- Sprøyting med Conserve er under bestemte forutsetninger mulig (2016)



Lett skadet av kålsommerfugler



Sopp

- Soppsykdommer er sjeldent i økologisk kåldyrking
- Forutsetter riktig gjødsling, god tilgang til vann og valg av gode sorter
- Vekstskifte er sentralt for å forbygge soppsykdommer
- Grønngjødsling i vekstskifte virker positivt
- Hodekål skal høstes i tørt vær (forbygger lagersykdom)



Sortsvalg

- På generelt grunnlag er sortene som er egnet i konvensjonell dyrking også best til økologisk
- Bruk aktuelle sortslister fra Norsk Landbruksrådgiving
- F1 Hybrider har store fordeler særlig i kål
- Hodekål, blomkål og brokkoli er F1 standard i økologisk
- I spesielle tilfeller (andelslandbruk) kan det være fordel med åpne pollinerende sorter
 - => mindre uniformitet = lengre høstperiode



Økologisk frukt og bær

- > Nyheter
- > Prosjektplanar
- > Samarbeidsprosjekt

Økologiske grønnsaker og poteter

- > Nyheter
- > Prosjektplanar
- > Veiledninger
- > Presentasjoner

Økologisk korn

- > Nyheter
- > Prosjektplanar
- > Veiledninger
- > Presentasjoner

Levende matjord

- > Nyheter
- > Prosjektplanar

Økologisk mjølk

- > Nyheter
- > Prosjektplanar

Økologisk mat i storhusholdninger

- > Nyheter
- > Prosjektplanar

<http://prosjekt.fylkesmannen.no/Okologiske-foregangsfylker/>

