

## Hodekål

<http://www.agropub.no/id/7502>

**Blant de korsblomstra vekstene finner vi flere av våre viktigste grønnsakkulturer, med kål som den viktigste. Jordbruksvekster som raps og rybs, samt flere vanlige arter av åkerugras tilhører også denne familien.**

*Oppdatert av Kari Bysveen, mai 2015*

### Jord og gjødsel

Kål kan vokse på all jord, også stiv leire. Ønsker man litt tidlig avling, bør man dyrke kål på lette og varme jordarter, som moldholdig sand. Er jorda næringsfattig må det kompenseres med en god forkultur og god tilgang på husdyrgjødsel.

Det kan være utfordrende å skaffe nok næring til kålvekster for å oppnå god kvalitet. I konvensjonell dyrking er normgjødsling for hodekål til konsum (avlingsnivå 6 000 kg/daa) 26 kg N, 3 kg P og 22 kg K per daa. Anbefalt gjødsling for blomkål (avlingsnivå 1 500 kg) er 24 kg N, 2,8 kg P og 18 kg K per daa. Hodekål har ca. 4 mnd. veksttid, mens blomkål har ca. 2 mnd. veksttid. Dette er avlinger og gjødselmengder man sjelden kan regne med i økologisk produksjon, men eksemplene beskriver hvor utfordrende det er å skaffe nok næring for å oppnå god avling og kvalitet av enkelte kåltyper.

En god forkultur er derfor nødvendig, slik som ei ompløyd, kløverrik eng. Grønnskål og hodekål er nok enklest å dyrke av de korsblomstra grønnsakslaga mht næringsforsyning, da disse har lang veksttid og lang tid til næringsopptak.

Om våren tar det tid før frigjøringen av nitrogen og andre næringsstoffer fra jorda og/eller organiske gjødselmidler kommer skikkelig i gang. Tidligproduksjon i ordets rette forstand, med svært tidlig utplanting, er derfor nesten en utopi i økologisk produksjon. Planting i grop og bruk av solfangerplast benyttes i konvensjonell produksjon, men uten bruk av ugrasmidler vil dette føre til mye ugras, og minimal avling. Bruk av to lag fiberduk rett etter planting, forutsatt lettomsattelig gjødsel slik som hønsegjødsel, kan imidlertid gi en forholdsvis tidlig avling.

Høstkål og vinterkål kan nyttiggjøre seg av mer langsomtvirkende gjødsel, som for eksempel talle, men også for disse er det viktig med en god forkultur. Kålhodene kan bli veldig kompakte om de får for lite gjødsel.

2-4 tonn husdyrgjødsel er aktuell gjødsling. I tillegg har forkultur, jordas næringstilstand ellers og jordas evne til å gi fra seg næring stor betydning. Overgjødsling med pelletert fjørfegjødsel benyttes også av mange.

Vatning bør nesten være obligatorisk i all grønnsaksproduksjon. Dette er faktisk enda viktigere i økologisk produksjon, da omsetting av næringsstoffer stopper opp når det blir for tørt.

## **Vekstskifte**

Korsblomstra vekster spirer og utvikler ei djup pålerot forholdsvis raskt sammenligna med andre plantefamilier. Dette er kanskje årsaken til at kålvekster ikke danner symbiose med ulike mykorrhiza-sopper. De trenger det rett og slett ikke. Kålvekster er derfor litt mindre egnet som forkultur for vekster som er forholdsvis avhengige av mykorrhiza, slik som løk, purre og også til dels gulrot. Rent næringsmessig er kålvekster imidlertid en god forkultur, fordi de etterlater mye plantemateriale. Videre kan pålerota danner verdifulle bioganger i jorda, nyttige for meitemark, luftveksling, næringsomsetting, andre planterøtter osv.

Kålvekster er utsatt for mange sjukdommer og skadedyr. Vekstskifteproblem oppstår når veksten kommer igjen for ofte på samme skifte, og det blir en oppformering av enkelte sjukdommer, nematoder mm. Mange insekter blir også oppformert i området rundt åkeren, særlig hvis dyrkinga skjer i et begrensa område over flere år. Det bør gå minst 6-8 år mellom hver gang man har kålvekster på det samme skiftet. Klumprotorgansimen er den vanligste vekstskiftesjukdommen innen kålvekster. Organismen kan overleve som hvilesporer i jorda i 18 år. Dette er spesielt mht. klumprot. Klumprotorgansimen angriper alle vekster i kålfamilien, også helt vanlige ugras som pengeurt og gjetertaske. Et godt ugrasreinhold i øvrige kulturer på skiftet er derfor meget viktig.

## **Andre skadegjørere**

Det finnes svært mange skadedyr som kan angripe kålvekster, så bruk av insektnett eller fiberduk er et nødvendig onde. Det er kålflue, liten kålsommerfugl og kålfly som er de mest skadelige. Kålmøll har tidligere vært problem kun i enkelt år, men det kan nok sjå ut som om denne er et økende problem.

Mange - både luft- og jordbårne soppsjukdommer - utvikler seg på lager, men smittes så å si alltid ute på jordet. Gode høsteforhold er derfor viktig. Optimale lagringsforhold kan redusere svinnet.

Les mer om de ulike sjukdommene og skadedyra, og tiltak mot disse her:

[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110511/TEMA\\_Serikstad\\_k%C3%A5lvekster\\_web.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110511/TEMA_Serikstad_k%C3%A5lvekster_web.pdf)

## **Ugras**

Arealet det skal dyrkes kålvekster på, bør være fritt for rotugras. Dette må tas med jordarbeiding, som f.eks., 2 gangers stubbharving samt en god, avsluttende pløying. Siden vinterkål har lang vekstsesong, vil det som oftest bli oppformering av kveke. Les mer om forebyggende tiltak mot ugras og andre skadegjørere her:

[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110527/TEMA\\_Serikstad\\_Plantevern\\_web.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110527/TEMA_Serikstad_Plantevern_web.pdf)

## Sorter

Økologisk godkjente sorter skal benyttes. Hvis det ikke er mulig å skaffe økologiske sorter, eller disse er lite egna for lokaliteten, kan man få tillatelse til å benytte konvensjonelle, ubeisa sorter. Databasen ØKOfrø gir oversikt over økologiske sorter som er tilgjengelig ([www.okofro.no](http://www.okofro.no)). Utvikling av nye kålsorter skjer hele tiden. De store frøfirmaene arbeider også med utvikling av egne økologiske sorter. Ikke alle er prøvd i Norge ennå, så forhør deg med andre, f.eks frøfirmaene eller rådgivere i Norsk Landbruksrådgiving, om evt. erfaringer med aktuell sort i ditt område. Skal en satse på produksjon av hodekål, må man ikke prøve nye sorter på større areal enn man har råd til å tape.

Bartolo er fortsatt ledende sort for hodekål til lagring. Lennox lagrer ikke like godt, men har fin form og smak. Parell er god til tidlig- og sommerkål, mens Castello egner seg som høstkål og kort lagring. Av rødkålsorter anbefales Integro og Buscaro som høstkål, samt Rodima til lagring. Disse kan skaffes fra NORGRO AS og L.O.G. AS. Ønsker du ikke å bruke hybrid-sorter, finnes det fortsatt noen gamle nordiske sorter å få tak i, samt nye sorter fra f.eks firmaet «Solhatt økologisk hagebruk». Velg sorter som ditt marked vil ha.

## Såing og planting

Bruk ei godt egna oppalsjord og mye lys i oppalet av småplanter. Pluggstørrelse tilsvarende VF96 kan fungere godt. Mindre pluggstørrelse kan også fungere, men det forutsetter mulighet for overgjødsling. Oppal av kålplanter tar normalt 4-6 uker. Utsettes plantinga, må temperaturen i oppalsrommet reduseres, og det må ikke spares på lys. Pluggplanter av kål må være friske ved utplanting. Planter som har fått rotsnurr, er blålilla av næringsmangel eller er lange og slappe pga. lite lys vil aldri vokse bra.

Les mer om oppal her: [www.agropub.no/id/7513](http://www.agropub.no/id/7513)

Radavstand bestemmes av tilgjengelig utstyr og avstand mellom traktorhjula. Dyrkes det flere grønnsakarter på bruket, kan det være fordelaktig å bruke samme radavstand til alle grønnsakene. Dette letter ugrasreguleringen mye. Jo tettere man planter, jo mindre blir kålhodene, samtidig som høstetidspunktet utsettes. Radavstand på ca. 50 – 55 cm, og planteavstand på 30-35 cm kan være rettleidende. For vinterkålsorter kan dette gi ca. 6 000 planter per daa.

## Høsting og lagring

Ønsker man kål som skal lagres godt, må rett sort velges, og høstinga må være skånsom og hygienisk. Ikke la høstet kål eller skjæreknivene ligge på bakken. Dette fører raskt til smitte av ulike sykdommer, som utvikles på lageret. Hodekål bør høstes før frosten kommer. Generelt er det sjelden grunn til å utsette høstingen, da dette ofte fører til mer usikkert vær og økt fare for kjøreskader. Overmodne planter lagrer dårligere enn ikke fullt utvokste planter.

La det være igjen to omblad ved høsting. Disse pusses vekk når kålen gjøres klar for salg.

Et godt kjølelager er en nødvendighet til tidligkål (samt blomkål og brokkoli). Sein vinterkål høstes ofte på et tidspunkt da et ventilert lager er tilstrekkelig. For å kunne ha lang og god lagring bør temperaturen ned i 0 °C, ved 90-95 % rel. fuktighet. Dersom man opplever uttørking på lageret, kan plastforing i kassene være aktuelt.

## **Avlingsnivå**

Det er mengden ugras, gjødslingsnivået og insektskadene som påvirker avlingsnivået og kvalitet mest i økologisk kåldyrking. Avlingsregistreringer på Østlandet viser svært varierende avlingstall, fra 3, 5 tonn til 5,6 tonn per dekar for økologisk hodekål. Med god forkultur, bruk av insektnett og noe rasktvirkende gjødsel burde avlinger på ca. 1,5 tonn tidligkål per dekar og 3-4 tonn vinterkål per dekar være et mulig gjennomsnitt over år.

## **Kilder**

Balvoll, G. 1995. Grønsaksdyrking på friland. Landbruksforlaget, 6.utgåve.

Serikstad, G. L. & K. Bysveen 2014. Plantevern i økologisk dyrking av frilandsgrønnsaker. Bioforsk Tema 9 (13)

[www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110527/TEMA\\_Serikstad\\_Plantevern\\_web.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110527/TEMA_Serikstad_Plantevern_web.pdf)

Serikstad, G.L., K. Bysveen & T. Holz 2014. Tiltak mot skadegjørere i økologisk produksjon av kålvekster. Bioforsk Tema 9 (15)

[www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110511/TEMA\\_Serikstad\\_k%C3%A5lvekster\\_web.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/110511/TEMA_Serikstad_k%C3%A5lvekster_web.pdf)