

## DYRKNINGSVEJLEDNING

### Markært (Pisum sativum)

#### VÆKSTFORM

Markært er en proteinrig afgrøde, der kan give et højt dækningsbidrag, når den dyrkes rigtigt. Desuden er ærter ligesom raps en fortræffelig forfrugt for korn. De høje udbytter i byg og især hvede er betinget af en god forfrugt. Denne dyrkningsvejledning dækker specielt ærter dyrket til fremavl eller konsum.

#### Sorter

Der er stor forskel mellem ærtesorters egenskaber. De væsentligste sortskrav er ud over et højt udbytte:

- 1) Opretstående afgrøde til høst
- 2) Passende bladmasse, der sikrer gennemluftning og færre sygdomsangreb
- 3) Tidlig i modenhed og uden opspringende bælg
- 4) Resistens eller tolerance imod sygdomme
- 5) Lav frøvægt

#### JORDBUND

Ærter kan dyrkes på de fleste jordtyper, men det største udbytte opnås på en veldrænet jord. Der kan opnås gode udbytter på sandjord, når der er mulighed for vanding. Kolde jorder vil øge risikoen for angreb af svampesydomme. Lave, humusrige jorder bør undgås, fordi afgrøden bliver tvemoden.

#### Sædskifte

Ærter er en meget god forfrugt for hvede og byg. I de fleste tilfælde vil man så hvede efter ærter, men ærter anvendes også til udlæg af de finere frøgræsser med særdeles godt resultat.

Forfrugtsværdien til hvede er ca. 15 pct. merudbytte i forhold til hvede efter byg. Det skyldes dels den sygdomssanerende virkning, dels kvælstofvirkningen, der kan ansættes til 25-40 kg N pr. ha.

Ærter kan angribes af forskellige sædskiftesydomme, og der bør derfor ikke dyrkes ærter oftere end hvert 5.- 6. år. Der skal også være mindst 4 år fra ærter til raps, fordi ærter kan vedligeholde svampesydommen storknoldet knoldbægersvamp.

#### SÅNING

Jorden må gerne være porøs i 15-20 cm's dybde for at sikre en hurtig udvikling af rødderne. Det vil øge tørkeresistensen senere på sæsonen, og mindske angrebsgraden af en række rodsydomme, som eventuelt findes i jorden. En forårspløjning med jordpakker kan være en fordel, fordi det muliggør en tidligere såning i en lidt varmere jord.

Ærter kan spire allerede ved 1 °C. Der sås første gang, jorden er bekvem. Det er vigtigt, at såbedet er grundigt tilberedt, så der kan sås i ca. 6 cm dybde. Et jævnt såbed og en relativ langsom såhastighed sikrer, at alle frø sås i den ønskede sådybde, så planterne fremspirer ensartet.

Udsædsmængden tilpasses efter tusindkorns-vægten (TKV), markspireprocenten og ønsket plantetal. Det bedste økonomiske nettoudbytte fås ved et plantetal på 55-70 pr. m<sup>2</sup> med det laveste plantetal for de halvbladdløse sorter. Tusindkornsvægten kan variere mellem sorterne fra 200-400 g, og det er derfor vigtigt at tage hensyn til denne. I et godt såbed vil markspiringen typisk være 90 pct. (ved laboratoriespiring på 95 pct.). Udsædsmængden kan derefter udregnes efter formelen:

$$\frac{\text{ønsket plantetal pr. m}^2 \times \text{TKV}}{\text{markspireprocent}} = \text{kg pr. ha}$$

Eksempel:

$$\frac{60 \text{ planter} \times 300 \text{ g}}{90 \text{ pct.}} = 200 \text{ kg/ha}$$

Generelt vil det i de fleste år ikke være nødvendigt at bejdse udsæd til avl af foderærter, mens det ofte vil være nødvendigt at bejdse udsæd til fremavl. En bejdning kan dog kun i begrænset omfang kompensere for et dårligt sædskifte. Ærter sås på 12-13 cm rækkeafstand med bedst mulig fordeling af frøene i rækkerne. Der skal passes på jordpakning både ved opharvning og såning specielt på foragrener.

Marken bør tromles efter såning, da mejetærskerens kniv ofte skal tæt på jorden for at få alle bælg med ved høst. På svære lerjorder og under fugtige forhold bør tromlingen vente, til ærterne er ca. 4 cm høje. På jorder, hvor der er risiko for sandfygning, må der heller ikke tromles lige efter såning.

#### GØDSKNING

Ærter er kvælstofsamlende og skal derfor ikke tilføres kvælstof. Ved fosfor- og kaliumtal på henholdsvis 3 og 8 tilføres ca. 25 kg P og 80 kg K pr. ha. Der tilføres 15-20 kg S pr. ha. På løse, kalkrige jorde er der risiko for manganmangel. Her kan udsprøjtet 3-5 kg mangansulfat eller 1-2 l pr. ha manganchelat (vær opmærksom på skade ved nattefrost og høje dagtemperaturer). Ofte vil mangan tilsat ved bladrandbillebekæmpelse være tilstrækkelig. Ved magnesiumtal under 4 skal der tilføres magnesium - specielt på sandjorder.

#### UKRUDT

Ærter er en åben afgrøde, og det betaler sig at holde marken ren fra såning til høst. Kvik bør bekæmpes om efteråret før ærteavl. I selve ærtemarken kan kvikken bekæmpes på kvikkens 2-4 bladstadium med 1,25-1,5 l **Agil** eller 1,0 - 1,5 l **Focus Ultra** + 0,5 l Dash pr. ha. Lige efter såning og ikke senere end 5-10 dage før afgrødens fremspiring kan anvendes 0,25 l pr. ha **Command CS**, hvor der ikke er græsudlæg. Command CS har god effekt på burrennerre, fuglegræs, hyrdetaske, tvetand og ærenpris. Det er en ret dyr løsning, og effek-

ten mod melder, kamille og korsblomstret ukrudt er ikke tilstrækkelig.

Tokimbladet ukrudt kan bekæmpes med 1,0 l pr. ha **Stomp CS** + 1,0 l pr. ha **Fighter 480**.

Denne blanding kan eventuelt udbringes som splitsprøjtning med 1. sprøjtning på ukrudtets kimbladstadium, og 2. sprøjtning på det nyfremspirede ukrudts kimbladstadium. Ved splitbehandling må der højst anvendes 1,0 l Stomp CS og 0,9 l pr. ha Fighter 480 i alt.

Er der meget korsblomstret ukrudt, kan 1,0 l pr. ha **Stomp CS** + 1,5 l pr. ha **Basagran M75** anvendes, eventuelt som splitbehandling.

Indholdet af MCPA kan give "krøllede" ærter lige efter sprøjtning.

Anvendes 1,0 l pr. ha **Fenix** som blandingspartner til 1,0 l pr. ha Fighter 480, opnås en meget god virkning på melder, korsblomstrede arter og fuglegræs samt god virkning på burresnerre og snerlepileurt. Fenix anvendes fra ærterne er 5-8 cm høje, men kun hvis der ikke er græsudlæg.

I ærter **med udlæg** af engrapgræs eller rødsvingel anvendes blandingen med Fighter 480 og Stomp CS. Mængden af Stomp CS må ikke overstige 1,0 l pr. ha.

### SVAMPESYGDOMME

Frø- og jordbårne sygdomme: Se under såning.

Ærtesyge, ærteskimmel og gråskimmel er ærternes vigtigste blad- og bælg sygdomme. Det er sjældent, at der opnås et nettomerudbytte for en svampesprøjtning.

Såfremt nedbørsmængden i maj-juni forventes at overstige 110 mm, kan det i reglen betale sig med forebyggende behandlinger. **Signum WG** indeholder et strobilurin og anvendes fra begyndende blomstring og virker bedst forebyggende fra begyndende blomstring eller ved begyndende angreb. Normaldosering for Signum i ærter er 1 kg/ha, men i forsøg har 0,25-0,5 kg/ha haft fuld effekt. Brug høj væskemængde til sprøjtningen.

**Amistar** (0,5-1,0 l pr. ha) er godkendt til ærter, og midlet har effekt mod ærteskimmel og ærtesyge samt sideeffekt mod gråskimmel. Amistar virker systemisk.

### SKADEDYR

Bladrandbiller, ærtebladlus, trips, ærteviklere og ærteugler er de alvorligste skadedyr.

Kraftige angreb af bladrandbiller og trips kan bekæmpes med et pyrethroid i stadium 2 (lige efter fremspiring). Tripsangreb kommer fra 1 mm lange kåltrips og fra 1,5-2,0 mm lange ærtethrips. Ved angreb af kåltrips bliver bladene sølvskinnende. Ærtetrips forvolder skade i blomsterne, men skade på bælgene forekommer også. Ærtetrips kan være vanskelige at finde på grund af den grønne farve.

Ærtebladlus er også grønne, og selv om de er 3-4 mm lange, kan de være svære at se, hvis ikke lusene bliver rystet ud på en lys baggrund.

Bladlus kan skade ærterne meget, og de bør bekæmpes med 0,25 kg **Pirimor G** pr. ha, når angreb konstateres. Det er navnlig vigtigt med en tidlig sprøjtning, hvis der er udsigt til varmt vejr, hvor lusebestanden pludselig kan forøges voldsomt.

Vejledende bekæmpelsestærskel for ærtebladlus:

15-20 pct. angrebne planter i blomstringen

50 pct. angrebne planter ved afblomstringen og fuld bælg længde. Pirimor benyttes af hensyn til bierne.

Ærtevikleren kan specielt skade ærter dyrket til fremavl eller konsum, idet larven æder af frøene, og efterlader sig "orme-huller". Disse huller er stærkt kvalitetsforringende, når det drejer sig om konsumærter, ligesom spireevnen falder ved avl af fremavlsærter.

Ærtevikleren er en ca. 15 mm stor sommerfugl med brune vinger, der lægger æg på ærtebælgen. Herfra trænger larverne ind i bælgene. Der kan eventuelt opsættes feromonfælder, for at følge antallet af ærteviklere.

Vejledende bekæmpelsestærskel for ærteviklere i fremavls- og konsumærter:

Fangst af 50 viklere i to feromonfælder. De bekæmpes med et pyrethroid i begyndende blomstring fra slutningen af juni til begyndelsen af juli.

### VANDING

Ærter har et ret beskedent rodnet, og rødderne går ikke så dybt som f.eks. hos byg. Ærterne er mest tørkefølsomme under blomstringen. I år med stort nedbørsunderskud i maj og begyndelsen af juni kan der være vandingsbehov inden begyndende blomstring. Når der skal prioriteres med vandingen, er det dog vigtigst at vande i selve blomstringsperioden, så de sidste blomster ikke aborterer på grund af vandmangel, men også høje temperaturer kan forårsage en forkortet blomstringsperiode.

## HØST

Ærter høstes normalt i august. De er modne, når afgrøden har et ensartet gulbrunt udseende. Et tryk med en negl i frøet skal kunne anes. Det ideelle vandindhold ved ærter til udsæd og konsum er tærskning på 17-20 pct. Ved lavere vandindhold er der risiko for flækkede frø, og ved højere vandindhold kan spireevnen også beskadiges ved tryk på kimen. Nedvisning er ikke mulig i ærter til fremavl og konsum.

Der høstes direkte med akshævere på hver 3. finger. Spild ved skærebordet kan mindskes ved at anvende forlænget skærebord eller nedsætte hastigheden på indføringsneglen. Flækkede frø kan mindskes ved at køre med lav cylinderhastighed og åbne broen helt. Tilstopning af snegle og elevatorer kan mindskes ved at fjerne bundklappen til retursneglen.

**Stenærter** er betegnelse for ærter, der ikke ved kogning optager vand, men forbliver hårde. Dette kan skyldes tvangsmodning i forbindelse med tørke eller nedvisning med kemikalier. Det er selvfølgelig specielt et problem ved dyrkning af ærter til konsum, og derfor bør disse altid dyrkes på jord med god vandforsyning, eller hvor der kan vandes.

## TØRRING

Ærter til foderbrug skal nedtørres til 14 pct. vand, mens udsædsærter eller ærter til konsum må indeholde 16 pct. Når der er over 20 pct. vand, skal ærterne straks beluftes på tørringsanlæg.

Den bedste og billigste løsning er et plantørreri med lille varme- og stor luftmængde. Nedtørringen skal ske langsomt for udsædsærter af hensyn til bevaring af spireevnen.

Ærter til udsæd eller konsum skal behandles særligt skånsomt ved alle processer fra høsten til transporten i tørreriet. Ærter med lav vandprocent er særligt følsomme ved transport.

Ærter til konsum afregnes efter ærternes farve. Grønne ærter kan misfarves ved for stærk påvirkning af ultraviolet lys, det vil sige stærk sol ved modningen. Når der er udsigt til solrigt og tørt vejr i modningsperioden, skal grønne konsumærter derfor høstes med relativt højt vandindhold, ca. 18 pct.

Gule konsumærter bliver derimod pænere ved solrigt vejr i modningsperioden. Her kan problemet være for tidlig høst, der kan give grønne ærter.

## GRUNDINDSTILLING AF MEJETÆRSKEREN

Cylinderens periferihastighed: 17-19 m/sek. svarende til 500-800 omdr./min. (afhængig af diameter).

Broafstand:	Fortil: ca. 20 mm
	Bagtil: ca. 12 mm
	Under tørre forhold kan afstanden øges yderligere
Øverste sold:	Lamelåbning 20 mm
Nederste sold:	Lamelåbning 16 mm
Luftmængde:	Start med spild og reducer luftmængden
Halmskærm:	Halvt ned

## UDBYTTE

Det gennemsnitlige høstudbytte i Danmark i perioden 2013-2017 er på 3.815 kg/ha. Udbytter på 4.500-5.000 kg/ha er almindelige under gode forhold.

1 m<sup>3</sup> ærter vejer ca. 850 kg ved normal renhed.

**DYRKNINGSKALENDER**
**Udlægsareal**

April	<b>Såning</b> Der sås en mængde svarende til 55-70 planter/m <sup>2</sup> i et godt gennembearbejdet såbed Sådybde 6-8 cm.  Udsædsmængden = $\frac{\text{Tusindkornsvægt} \times \text{planter/m}^2}{\text{markspireprocent}}$	Juni	<b>Lige frø blomstring</b> Ærtebladlus: 0,25 kg Pirimor/ha.
April	<b>Gødskning</b> 25 kg P, 80 kg K/ha og 15-20 kg S før såning	Juni	<b>Begyndende blomstring</b> Ærtevikler bekæmpes med pyrethroid. Ærtesyge, ærteskimmel og gråskimmel: 0,5 l pr. ha Signum eller 0,5 l pr. ha Amistar
April	<b>Frøkrudt</b> Lige efter såning. Evt. Command.	Juni/ juli	<b>Fuld blomstring (10-14 dage senere)</b> Behandling som ved begyndende blomstring.
Maj	<b>Skadedyr</b> Trips og bladrandbiller: Bekæmpes med et pyrethroid.	Aug.	<b>Høst ved 17-20 pct. vandindhold</b> (ærter til udsæd og konsum)
Maj	<b>Frøkrudt</b> Fighter 480 eller Basagran M75 i blanding med Stomp CS. Fenix kan anvendes når ærterne er 5-8 cm høje.		Herefter tørring til maks. 16 pct. vand og køling.