

# Ekologisk odling av ärter i renbestånd

Råd i praktiken





Från och med den 1 januari 2008 måste alla idisslare i ekologisk produktion utfodras med 100 % ekologiskt producerat foder. Detta medför att den ekologiska odlingen av proteingrödor behöver öka. För att klara 100 % ekologiskt foder är det förutom trindsäd och raps viktigt med ett grovfoder av hög kvalitet.

## Sammanfattade odlingsråd

- Odla inte ärter oftare än vart 7:e år på samma fält.
- Låt analysera jordprover med avseende på ärtrotrotessvampar.
- Så helst efter flerårig vall, som är den bästa förfrukten.
- Välj lucker och väl-dränerad jord och undvik packningsskadad jord.
- Undvik fält med roto-gräs.
- Hög utsädesmängden med 10 % och så tidigt i fuktig jord.
- Ogräsharva före uppkomsten men var försiktig just vid begynnade uppkomst.
- Ge en startgiva med t.ex. stallgödsel, när förfrukten är kvävefattig.
- Välj stjäлкstyva sorter.
- Skörda så tidigt som möjligt i torrt väder.
- Ta vara på ärtkvävet genom att bruka ner ärthalmen direkt före höstsådd.
- Stubbearbeta så snart som möjligt efter skörd för att bromsa ogräsen.

## Se upp med

- jordbundna svampsjukdomar, framförallt ärtrotrota (*Aphanomyces euteiches*) och ärtbladsmögel (*Peronospora viciae f.sp.pisi*), som är svåra därför att smittan kan överleva i upp till 15 år i marken.
- ärternas svaga ogräskonkurrerande förmåga, som medför att ogräsen förökas, framförallt roto-gräs som kvickrot och åkertistel.
- ärttröskning, som ofta innebär stor risk för stenkörning.
- ärternas svaga rotsystem, som ger problem under både torra och blöta år.

I ekologisk odling är grödans ogräskonkurrerande förmåga särskilt viktig. Liggbildning gör också att ärterna vid mognad är känsliga för dålig väder. För att inte kvaliteten snabbt ska försämraras, måste de sköras direkt vid mognaden.



Ärtplantorna växer långsamt när symbiosen med baljväxtbakterier etableras. Därefter ökar konkurrensförmågan gentemot ogräsplantorna.

## Odlingsråd

Kräver långa odlingsuppehåll. Ärtor ska inte odlas oftare än vart 7:e till 8:e år på samma skifte, eftersom risken för rotsjukdomar ökar vid intensiv ärtodling. Har man ärter regelbundet i växtföljden, bör lantbrukaren absolut låta analysera jordprover med avseende på ärtrottrötesvampar. Ett representativt jordprov tas i matjordsskiktet och sänds för odlingstest till Svalöf-Weibull AB, 268 81 Svalöv. Är smittograden hög i fältet, rekommenderas ett längre odlingsuppehåll än 7–8 år.

### Undvik packningsskadade jordar

Angrepp av ärtrottrötesvampar (*Aphanomyces spp.*) uppträder främst regniga försomrar. På skiften med tät jordstruktur – svårgenomsläpplig och packad jord – kan en infektion komma efter ett enstaka regn, speciellt när svampen finns i större omfattning i fältet. Kombinationen av syrebrist och rottröteinfektion ger en för tidig nervissning. Växtens kvävefixering avstannar helt, och skörden blir mycket låg. Förluster genom utlakning och denitrifikation leder till kvävebrist hos ärterna, som gulnar och får svag matning. Hög markvattenhalt i fältet leder till ett högre infektionstryck av ärtrottrötesvampen.

Ärterna ska odlas i växtföljden efter en gröda som lämnar en god markstruktur. Bästa förfrukt är frövall, men även slåttervall, potatis och rotfrukter är lämpliga, ifall jorden inte blivit packad vid skörden. Höststråsäd som förfrukt ger ofta en bättre jordstruktur än vårstråsäd. Jorden ska vara väldränerad, lucker och genomsläpplig. Lättleror är den lämpligaste jordarten, men också lättare jordar med hög mullhalt kan gå bra. pH-värdet bör ligga runt 6,0–6,5.

### Öka utsädesmängden

Rekommendationen är 100–110 plantor per kvadratmeter. Ett tätt bestånd konkurrerar bättre med ogräs, mognar jämnare och står bättre upp vid skörd. Med normal grobarhet och med hänsyn till tusenkornsvikten ligger utsädesmängden på 250–270 kg/ha för de sorter vi odlar i dag.

Utsädesmängden beräknas enligt formeln

utsädesmängden i kg/ha = partiets tusenkornsvikt i gram x önskat antal plantor/m<sup>2</sup> : partiets grobarhet i procent

Dagens sortmaterial ger kortväxta ärtplantor med liten bladmassa. De konkurrerar sämre med ogräs, varför ett något tätare bestånd kan vara att föredra. Även ur tröskningsynpunkt är det positivt med ett något tätare bestånd, eftersom mognaden ofta blir jämnare och bladmassan tillräcklig, ifall beståndet skulle lägga sig. Detta talar för att vi i ekologisk odling med fördel kan öka utsädesmängden med ca 10 %.

### Sorter

En ideal ärtsort ger en planta som är relativt lång men har god stjälkstyrka och bra höjd vid skörd.

- **Clara** är den sort som har bäst odlingsegenskaper. Plantan blir ganska lång och har bra stjälkstyrka och lågt spill vid skörd. Proteinhalten är ganska låg, 22 %.
- **Celine** är högavkastande och har ganska god stjälkstyrka och ganska lågt spill vid skörd. Proteinhalten är 23 %.
- **Pinochio** är en sort från Danmark med medelhög avkastning. Plantorna har ganska god stjälkstyrka och höjd. Sorten mognar medeltidigt.
- **Faust** är en småfröig, högavkastande sort från Danmark med bra höjd, litet spill och tidig mognad. Proteinhalten är låg.
- **Capella** är en äldre bladlös sort med goda kokegenskaper.

### Behöver lucker såbädd

Ärternas behov av lucker jord kan inte nog poängteras! Såbädden får inte vara grund och kokig utan ska vara väl bearbetad ner till 8–10 cm djup för att inte hämma rottillväxten. Tidig sådd i fuktig såbädd gynnar uppkomsten och är gynnsam för rot och skottutveckling. Ärtor gror vid låga temperaturer och är relativt frosttåliga.

Vältning direkt efter sådd är att föredra, eftersom man trycker ner eventuella stenar och får en jämn markyta som underlättar tröskningen.



Ärtrotörta uppträder särskilt nederbördsrika somrar på jordar med tät struktur eller svag dränering.

### Starta gödningen med kvävegiva

Ärter utnyttjar mineralkväve i marken under sin tidiga utveckling, innan kvävefixeringen är etablerad. Danska försök visar att bara ca 75 % av kvävet i plantan är fixerat av baljväxtbakterier. En alltför kvävefattig växtmiljö i tidigt skede är därför inte optimalt för utvecklingen. Ärter gynnas av en mindre startgiva med stallgödsel (20–30 kg kväve/ha) när förfrukten är kvävefattig. Att ympa ärterna med baljväxtbakterier är i de flesta fall inte nödvändigt. De bakterier, som lever i symbios med ärtrotterna, är inte så specialiserade, utan de kan överleva tillsammans med rötter från vildväxande ärtväxter och finns därför normalt i jorden, även om det var länge sedan ärter senast odlades på skiftet.

Fosfor och kaliumbehoven är något större för ärter än för stråsäd. Lerjordar har god förmåga att leverera kalium, men det är viktigt att växt-näringsbalansen för de aktuella fälten inte är negativ för ett växtföljdsomlopp, när kalium- eller fosforklasserna är låga. Inom konventionell odling anges fosfor- och kaliumbehovet för ärter till 35 kg resp. 80 kg per ha vid skördenivån 3 500 kg/ha och AL-klassen III. Vid odling av matärt är fosfortillförseln viktig för att kokbarheten ska bli tillfredställande.

### Ogräsreglering

Ärter är lämpliga att ogräsharva både före uppkomsten och i tidiga utvecklingsstadier (3–4 bladstadiet). När ärterna bryter igenom – ”står med nacke” – är de mycket känsliga och kan lätt knäckas. När ärternas klängen börjar häfta i varandra, ska ärterna inte längre ogräsharvas.

Ogräseffekten på fröogräs är ofta god vid ogräsharvning i ärter, medan det däremot nästan inte är någon effekt på kvickrot och tistel. Rotogräsen gynnas snarare vid ogräsharvning i ärter, eftersom ärternas redan svaga konkurrenskraft försvagas ytterligare. Kvickrot är ett gräsogräs som gynnas av ärternas växtsätt. Vet man att det finns kvickrot på ett skifte, är det därför olämpligt att odla ärter där. Ärternas långsamma start gynnar också åkertistel och åkermolke. För att bättra på ärternas konkurrensförmåga i starten rekommenderas en startgiva med stallgödsel eller annat gödselmedel, som är tillåtet för ekologisk produktion, plus en ökad utsädesmängd.

### Skörd och lagring

Skördevädret är avgörande för ärternas hygieniska kvalitet. Liggbildning gör också att

## Skadegörare hos ärter

Skadegörare	Symtom	Åtgärder
<b>Ärtrotträta</b> ( <i>Aphanomyces euteiches</i> ) Detta är en algsvamp som är beroende av vatten för sin spridning. Allvarligaste rotparasiten på ärter. Markburen smitta. Vilsporor kan leva kvar i jorden i upp till 15 år.	Angrepp ger ojämn mognad och nedvissning, ofta i midsommartid. Angreppet syns på roten och nedre delen av stjälken som en mörkbrun vävnad.	Vänta minst 6–8 år mellan ärtgrödorna. Dränera fältet väl. Odlar inte på styva leror. Testa jordens innehåll av sporer av ärtrotträtan <i>Aphanomyces</i> .
<b>Ärtfläcksjuka</b> ( <i>Ascochyta pisi</i> , <i>Mycosphaerella pinodes</i> och <i>Phoma midicaginis</i> var. <i>pinodella</i> ) Sjukdomen sprids främst med utsädet men växtrester kan också infektera.	Grobarheten minskar, rötterna brunfärgas och på blad och baljor uppstår runda bruna fläckar.	Testa utsädet för ärtfläcksjuka om det var fuktiga förhållanden när utsädet skördades (som 2006). Det finns inget svenskt gränsvärde för mängden <i>Ascochyta</i> i utsädet, men det danska gränsvärdet är 5 %.
<b>Vissnesjuka</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>pisi</i> ) En markburen smitta.	Fläckvis gulnande plantor och snabb nedvissning. Vissnesjuka kan förväxlas med ärtrotträta.	Vänta minst 6–8 år mellan ärtgrödorna. Undvik dåligt dränerade jordar. Genom att ogräsharva en gång kan luckringen minska risken för angrepp.
<b>Ärtbladmögél</b> ( <i>Peronospora viciae</i> f.sp. <i>pisi</i> ) En markburen smitta.	Plantorna blir småväxta med bleka fläckar. På undersidan av bladfläckarna finns ett gråvitt mögelludd.	Vänta minst 6–8 år mellan ärtgrödorna.
<b>Ärtvecklare</b> ( <i>Cydia nigricana</i> ) En liten fjäril, som ger mest problem i mat- och konservärter.	Larver som äter fröna i baljorna.	Ingen bekämpning är möjlig i ekologisk produktion.
<b>Randig ärtvivel</b> ( <i>Sitona lineatus</i> )	Halvmånformiga gnagmärken i bladkanterna. Skadorna syns främst i tidigt utvecklingsstadium.	Ingen effektiv bekämpning är möjlig i ekologisk produktion, men håll om möjligt avstånd till förra årets fält med ärter eller åkerböna.
<b>Ärtbladlus</b> ( <i>Acyrthosiphon pisum</i> ) Angreppen är störst vid sen sådd i södra Sverige.	Lössen suger på unga blad och blommor. Baljorna blir missbildade med få frön.	Så ärterna tidigt.

Fåglar kan också ge problem vid ärtodling. De äter ärter som mognar, och de rycker gärna upp grunt sådda plantor tidigt efter uppkomsten. Små odlingar är särskilt utsatta, eftersom

angreppen sker under en kort period. Så därför djupt och helst inte på små, isolerade fält.

ärterna vid mognad är känsliga för dåligt väder. Torrt väder och torr jord ger gynnsamma skördeförhållanden. När marken är fuktig, kan ärtrevor dras in i tröskan med rötterna viket medför mycket jord in i tröskan och därmed också i ärtskörden. Övermogna ärter drösar lätt och oftast sker största spillet vid skärbordet.

är det bra att göra det stegvis, så att vattenhalten har möjlighet att utjämnas i ärterna. En bra lagringsvattenhalt för ärter är 14 %. Bli ärterna torrare, spricker de mycket lätt sönder vid hantering. Ärterna ska hanteras skonsamt i transporterna.

### **Torkning**

Eftersom ärter är storfröiga, tar de lång tid att torka. Ska ärterna torkas ned många procent,



Skador av randig ärtvivel syns främst i tidigt utvecklingsstadium.

## Mer att läsa

- Johansson U. 1998. Ärtor och annan trindsäd. Jordbruksinformation 7–1999. Jordbruksverket
- Olrog, L. 2004. Ärtor (*Pisum sativum*). Odlingsvägledning i pärmerna ”Ekologisk växtodling”, Jordbruksverket

Text: Katarina Holstmark, Jordbruksverket

Foto: Urban Wigert (omslag), Anita Norén, (sid. 2), Karl-Arne Hedene (sid.7)

Jordbruksverket  
551 82 Jönköping  
Tfn 036–15 50 00 vx  
E-post: [jordbruksverket@sjv.se](mailto:jordbruksverket@sjv.se)  
Webbplats: [www.sjv.se](http://www.sjv.se)



Detta material har delvis  
finansierats med EU-medel

ISSN 1102-8025  
JO07:8