

Ekologisk odling av ärter



Ekologisk odling av ärter

Text: Katarina Holstmark, Jordbruksverket. Foto: Jannie Hagman

Ärternas avkastning varierar ganska mycket. I normalfallet kan du räkna med en skördenivå på 3,5 ton per ha. Proteinhalten i ärter ligger runt 23 procent. Värdet av ärter i utfodringen är relaterad till proteinkvaliteten. Ärter har lågt innehåll av svavelhaltiga aminosyror men i gengäld en hög halt av lysin vilket gör att den väl kompletterar spannmålen i en foderblandning.

Sammanfattade odlingsråd

- Odla inte ärter oftare än vart 8:e år på samma fält.
- Låt analysera jordprover med avseende på ärtrottrötesvampar.
- Välj lucker och välldränerad jord och undvik packningsskadad jord.
- Undvik fält med rotogräs.
- Så tidigt i fuktig jord.
- Ogräsharva före uppkomsten men var försiktig just när ärterna kommer upp.
- Ge en startgiva med till exempel stallgödsel, när förfrukten är kvävefattig.
- Välj stjälkstyva sorter.
- Skörda så tidigt som möjligt i torrt väder.
- Ta vara på ärtkvävet genom att bruka ner ärthalmen direkt efter skörd och välj en efterföljande gröda som tar upp så mycket som möjligt av kvävet.
- Stubbearbeta så snart som möjligt efter skörd för att bromsa ogräsen.

Se upp med

- Jordbundna svampsjukdomar, framför allt ärtrottröta (*Aphanomyces euteiches*) och rotröta (*Phytophthora pisi*). De angriper rötterna och är starkt skörde-sänkade. Svampen överlever länge i marken.
- Ärternas svaga ogräskonkurrerande förmåga, som gör att ogräsen förökas. Fleråriga ogräs är ett gissel, framförallt kvickrot, åkertistel och åkermolke.
- Ärttröskning, som ofta innebär stor risk för stenkörning.
- Ärternas svaga rotsystem, som ger problem under både torra och blöta år.



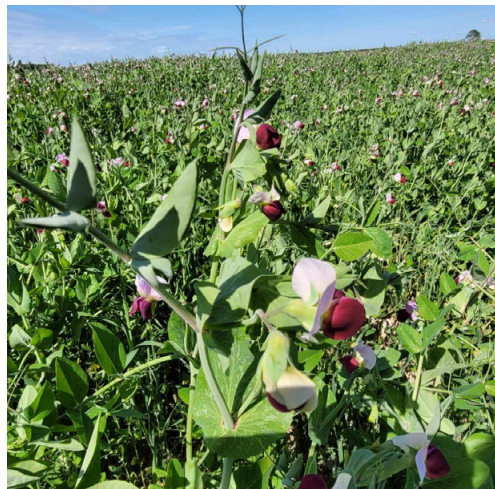
Bilden visar fröstorlek på ärter jämfört med fröstorleken på åkerböna. Ärterna har betydligt lägre tusenkornvikt och är trinda i formen. Foto: Katarina Holstmark

I ekologisk odling är grödans ogräs-konkurrerande förmåga särskilt viktig. Risken för liggbildning gör också att ärtorna vid mognad är känsliga för dåligt väder. För att inte kvaliteten snabbt ska försämrast, måste du skörda ärtorna direkt när de mognar. Ärtplantorna växer långsamt när symbiosen med baljväxtbakterier etableras. Därefter ökar konkurrensförmågan gentemot ogräsplantorna.

Växtföljden och jorden avgörande

Lämpliga jordar är lätt- och mellanleror med god genomsläpplighet, men också finmo- och mojordar går bra. För att kvävefixeringen i ärtrotterna ska vara optimal krävs förutom syre och värme ett tillräckligt högt pH-värde.

Jorden ska vara väldränerad och lucker. Ärtorna passar in i växtföljden efter en gröda som lämnar en god markstruktur. Bästa förfrukt är frövall, men även slättervall, potatis och rotfrukter är lämpliga, ifall jorden inte blivit packad vid skörden. Höststråsäd som förfrukt ger ofta en bättre jordstruktur än vårstråsäd.



Odla inte arter oftare än vart 8:e år på samma skifte, eftersom risken för rotsjukdomar ökar vid intensiv ärtodling. Ett högt pH missgynnar infektionen därför är det fördelaktigt att kalka.

Ärter är en bra förfrukt till höstvet, förutsatt att grödan är väletablerad. I rekommendationer för gödsling och kalkning 2020 räknar man med en skördeökning på 1 000 kg per hektar för höstvet och 500 kg för vårstråsäd. Dessutom kan man räkna med ärtornas kvävefterverkan till höstvet ligger på 35 kg kväve per hektar och till efterföljande gröda på våren med 25 kg kväve per hektar.

Undvik packningsskadade jordar

Skiften med tät, svår genomsläpplig och packad jord är mer känsliga för angrepp av rotrotessvampar än lucker jord. Kombinationen av syrebrist och rotroteinfektion gör att ärtorna vissnar tidigt. Växtens kvävefixering avstannar helt, och skörden blir mycket låg. Kvävebristen leder till att ärtorna blir mindre matade och som gulnar.



Gråärt är en gammal kultursort som ökat både i odling och konsumtion. Utmärkande för gråärt är de lila blommorna och lång bladrik stjälk. De moderna sorterna har högre skörd och blommor med vita blommor. På de moderna ärtyperna är bladen omvandlade till klängen. Stjälken är kort och styv vilket håller beståndet stående och därmed lättare att tröska.

Foto: Katarina Holstmark

Öka utsädesmängden

Sikta på 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 per hektar för de flesta av dagens marknadsorter.

utsädesmängden
i kg per hektar =

$$\frac{\text{partiets tusenkornsvikt i gram} \times \text{önskat antal plantor/m}^2}{\text{partiets grobarhet i procent}}$$

Även ur tröskningssynpunkt 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 cirka 10 procent.



Ekologisk utsädesodling av sorten Bagoo. Foto: Katarina Holstmark

Positivt att samodla ärter med stråsäd

Du kan med fördel odla ärter i blandning med stråsäd. Du får ett högre bestånd som är lättare att tröska. Vattenhalten i ärter som står upprätt är oftast lägre än i ett bestånd med liggbildning. Mängden inblandning av stråsäd kan vara 15–20 procent i utsädesmängden. Vid högre inblandning

konkurrerar stråsäden med ärterna och du får då en lägre andel ärter i skörden. Stråsäd i blandning med ärter konkurrerar bättre med ogräsen än ärter i renbestånd. Havre ger en något högre andel spannmål i ärtskörden än vete. Vill du uppnå högre andel spannmål i blandningen ökar du

inblandningen av stråsäd och du bör då tillföra extra kvävegödsel. Välj en medeltidig och stråstyv sort.

Sorter

En ideal ärtsort ger en planta som är relativt lång med god stjälkstyrka och bra höjd vid skörd. Långa sorter med mycket blad har större kvävefixering. De har också bättre ogräskonkurrerande förmåga.

- **Clara** är den sort som har bra odlings-egenskaper. Plantan blir ganska lång och har bra stjälkstyrka och lågt spill vid skörd. Proteinhalten är 22 procent.
- **Ingrid** är högvastande och har ganska god stjälkstyrka och lågt spill vid skörd. Proteinhalten är 23 procent.
- **Eso** är en tjeckisk medelsen sort som har god avkastning och hög höjd vid skörd 46 cm. Proteinhalten är 22,5 procent.

Tillgängligt ekologiskt utsäde finns registrerat i sortdatabasen OrganicXseeds.



Sortförsök i ekologisk ärtodling. Stoby Skåne, 25 juni 2015. Foto: Jannie Hagman.

Behöver lucker såbädd

Bäst är att plöja på hösten även om vårplöjning fungerar på lättare jordar. En väl utförd plöjning underlättar och sparar in bearbetningar på våren.

Ärternas behov av lucker jord kan inte nog poängteras! Såbädden får inte vara grund och kokig utan ska vara väl bearbetad ner till 6–8 cm djup för att inte hämma rot-tillväxten. Tidig sådd i fuktig såbädd gynnar uppkomsten och är gynnsam för rot- och skottutveckling.

Optimalt är att fröna läggs på en fast och fuktig såbotten. Ärter gror vid låga temperaturer och är relativt frostsåliga.

Välta på torr mark

Vältning är en mycket viktig del för att minska risken för spill och stenkörning. Under torra förhållanden bör du välta samma dag som du sår. Om jorden är fuktig ska du vänta med att välta till när den är upptorkad alternativt till efter att ärterna kommit upp. Att välta direkt efter sådd är att föredra, eftersom du trycker ner eventuella stenar och får en jämn markyta som underlättar tröskningen. Första gången du harvar ska du eftersträva lös jord, så att stenarna välts ner efter sådd. Under vältningen sjunker såbädden ihop till hälften.

Kvävetillskott i början

Innan ärternas egna kvävefixering kommer igång utnyttjas mineraliserat kväve i marken. En alltför kvävefattig växtmiljö i tidigt skede är därför inte optimalt för utvecklingen. Ärter gynnas av en mindre startgiva med stallgödsel (ca 20–30 kg kväve per hektar) när förfrukten är kvävefattig. Oftast behöver du inte ympa ärterna med baljväxtbakterier. De bakterier, som lever i symbios med ärtrötterna, 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.

Kaliumbehoven är något större för ärter än för stråsäd. Lerjordar har god förmåga att leverera kalium, men det är viktigt att växtnärbalansen 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 15 kg respektive 20 kg per hektar vid skördenivå 3 500 kg per hektar vid AL-klassen III. Vid odling av matärt är fosfortillförseln viktig för att kokbarheten ska bli tillfredställande.

Ärterna konkurrerar dåligt med ogräs

Se upp med ogräsen. Det går bra att ogräsharva ärter både innan de kommer upp och i tidiga utvecklingsstadier (3–4-bladstadiet), men när ärterna bryter igenom, står med nacke, är de mycket känsliga och kan lätt knäckas. När ärternas klängen börjar häfta i varandra, ska du in längre harva ärterna.

Ogräseffekten på fröogräs är ofta god vid ogräsharvning i ärtor, 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 du att det finns kvickrot på ett skifte, är det därför olämpligt att odla ärter där. Ärternas långsamma start gynnar också åkertistel, åkermolke och tussilago. För att bättra på ärternas konkurrensförmåga är samodling med havre eller korn en möjlighet.

Skörd och lagring

Skördevädret är avgörande för ärternas hygieniska kvalitet. Liggbildning gör också att ärterna är känsliga för dåligt väder när de mognar. Torrt väder och torr jord ger gynnsamma skördeförhållanden. När marken är

fuktig, kan ärtrevor dras in i tröskan med rötterna vilket medför mycket jord in i tröskan och därmed också i ärtskörden. Övermogna ärter drösar lätt och ofta sker största spillet vid skärbordet.

Skadegörare hos ärter

Flera av skadegörarna i ärter måste du hantera med odlingsuppehåll. Du kan också välja motståndskraftiga sorter och rätt jordar. För att undvika ärtbladlusen gäller det att så ärterna tidigt.

Fåglar kan 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. Framförallt duvor och svartfåglar ställer till stor skada i ärtgrödan, speciellt vid tiden för skörd. Gasolkanoner och vanliga fågel-skrämmor är till viss nytta.

Torkning

Eftersom ärter är storfröiga, tar de lång tid att torka. Ska ärterna torkas ned många procent, är det bra att göra det stegvis, så att vattenhalten har möjlighet att utjämnas i ärterna. En bra lagringsvattenhalt för ärter är 14 procent. Blir ärterna torrare, spricker de mycket lätt sönder vid hantering. Hantera ärterna skonsamt i transporterna.



Du kan ogräsharva ärterna i tidiga utvecklingsstadier, innan klängena hakar i varandra.

Foto: Per Ståhl

Skadegörare	Symtom	Åtgärder
Ärtrotröta (<i>Aphanomyces euteiches</i>)		
Detta är en algsvamp som är beroende av vatten för sin spridning. Allvarligaste rotparasiten på ärtor. Markburen smitta. Vilsporer kan leva kvar i jorden i upp till 15 år. <i>Aphanomyces euteiches</i> angriper inte åkerböna.	Angrepp ger ojämn mognad och nedvissning, ofta i midsommartid. Angreppet syns på roten och nedre delen av stjälken som en mörkbrun vävnad. Angrepp av ärtrotrötesvampar uppträder främst regniga försomrar.	Vänta minst 7 år mellan ärtgrödorna. Dränera fältet väl. Odlar inte på styva leror. Testa jordens innehåll av sporer av ärtrotröten. Är index över 15 avstå från ärtsådd.
<i>Phytophthora pisi</i> är en aggressiv rotrottepatogen som angriper både ärtor och åkerböna.	Mörkfärgade rötter, sämre tillväxt ofta i blandinfektion med ärtrotröta.	Odlingsuppehåll i minst 7 år. Tänk på att åkerböna och vicker är värdväxter. Välj de mest motståndskraftiga sorterna.
Ärtfläcksjuka (<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 försämras, rötterna brunfärgas och på blad och baljor uppstår runda bruna fläckar.	Testa utsädet för ärtfläcksjuka. Det finns inget svenskt gränsvärde för mängden <i>Ascochyta</i> i utsädet, men det danska gränsvärdet är 5 %. Betning Cedress är ett biologiskt betningsmedel. Produktens aktiva ingrediens är en naturligt förekommande jordlevande bakterie (<i>Pseudomonas chlororaphis</i>).
Vissnesjuka (<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>pisi</i>)		
En markburen smitta.	Fläckvis gulnande plantor och snabb ner- vissning. Vissnesjuka kan förväxlas med ärtrotröta.	Vänta minst 7 år mellan ärtgrödorna. Undvik dåligt dränerade jordar. Genom att ogräsharva en gång kan luckringen minska risken för angrepp.
Ärtbladmögel (<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 7 år mellan ärtgrödorna.
Ärtvecklare (<i>Cydia nigricana</i>)		
En liten fjäril, som ger mest problem i mat- och konserverter.	Larver som äter fröna i baljorna.	Ingen bekämpning är möjlig i ekologisk produktion.
Randig ärtvivel (<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 ärtor eller åkerböna.
Ärtbladlus (<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 ärtorna tidigt.

Mer att läsa

- Johansson U. 1998. **Ärter och annan trindsäd.**
Jordbruksinformation 7–1999.



Europeiska jordbruksfonden
för landsbygdsutveckling, Europa
investerar i landsbygdsområden

Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se