

Planter

## Dyrkningsvejledning for linser

Linser dyrkes i meget begrænset omfang i Danmark. Dyrkningsvejledningen er baseret på erfaringer herfra og anvisninger fra andre dyrkningsområder i verden.

Viden om

Arealer med linser i Danmark er meget begrænset, fordi det er en relativt ny afgrøde, der har fået aktualitet i forbindelse med et øget fokus på plantebaserede proteinfødevarer. Linser anvendes direkte som fødevarer.

På verdensplan er produktionen af linser øget fra ca. 1 mio. ton i 1971 til ca. 5 mio. ton i 2014. I samme periode er gennemsnitsudbyttet steget fra 6,1 til 11,5 hkg pr. ha. Hovedområderne for produktion af linser i 2012-2014 var Nordamerika og Canada (42,4 %) og Syd Asien (30,2 %) (FAO: The Global Economy of Pulses 2019).

## Sådan dyrker du linser

[Fold alle ind](#)

### Markplan/sædskifte

Linser dyrkes primært på lerjord eller vandet sandjord. Det er vigtigt, at marken er jævn og fri for sten, idet linser er en spinkel afgrøde, der kan være svær at samle op til høst. Linser har en svag konkurrenceevne over for ukrudt, derfor er det vigtigt, at marken ikke er præget af store forekomster af ukrudt herunder rodukudt.

Der bør være mindst fem frie år mellem dyrkning af linser og mellem linser og ærter eller hestebønner. Det skyldes risiko for angreb af sædskiftesygdommene ærterodråd og hestebønnerodråd. I Canada anbefales 6-8 år mellem linser og mellem linser og ærter af hensyn til risikoen for angreb af *Aphanomyces* rodråd. Linser bør ikke dyrkes forud for eller efter raps for ikke at øge risikoen for angreb af storknoldet knoldbægersvamp.

Linser kan evt. dyrkes i blanding med havre for at sikre en bedre konkurrenceevne over for ukrudt og en større afgrødehøjde ved høst. Det er vigtigt at holde mængden af havre lav, da det ellers går ud over udbyttet i linserne. Havre foretrækkes frem for andre kornarter af hensyn til muligheden for at sikre en glutenfri produktion af linser.





Samdyrkning med havre kan være med til at styre ukrudt og holde linserne oppe ved høst. Foto: Inger Bertelsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug.

## Etablering

### Såbed

Der skal tilberedes et jævnt såbed ved færrest mulige opharvninger for ikke at udtørre jorden.

I Canada anbefales direkte såning i ubearbejdet stubjord dels for at spare på vandet, dels fordi stubben kan støtte linserne under deres vækst og medvirke til at hæve de nederste bælg. Falsk såbed kan anvendes for at mindske ukrudt.

Direkte såning med mindst mulig bearbejdning af jordoverfladen (lav kørehastighed) er en mulighed for at reducere fremspiringen af frøukrudt til et minimum.

### Udsædsmængde, sådybde og såtid

Der anbefales en udsædsmængde svarende til etablering af 110-150 planter pr. m<sup>2</sup>. Med mindre der forventes meget lidt ukrudt i marken, bør udsædsmængden være i den høje ende af anbefalingen, 130-150 planter pr. m<sup>2</sup>. Størst plantetal vælges i de småfrøede typer/sorter.

Udsædsmængde skal altid beregnes konkret ud fra formlen:

$(\text{Planter pr. m}^2 * \text{TKV}) / \text{procent markspiring} = \text{udsædsmængde i kg pr. ha}$

Eksempel: Med en tusindkornsvægt (TKV) på 25-30 g og en markspiring på 75 procent og et ønske om 130 planter pr. m<sup>2</sup> beregnes udsædsmængden til 43-52 kg pr. ha.

Linser sås i 3-5 cm's dybde; dybest, hvor der er risiko for angreb af fugle. Undgå at spilde frø på jorden.

Linser sås når jorden er tjenlig, og jordtemperaturen er minimum 5 °C. Ifølge canadiske erfaringer tåler nyfremspirede linser let frost, mens stærkere frost efter fremspiring kan skade planterne og dermed forsinke udviklingen og høsten.

### Udsæd

Udbydere af udsæd bør dokumentere, at angrebet af udsædsbårne sygdomme ligger under de vejledende grænseværdier (analyse for udsædsbårne svampe bør foreligge).

Der er ikke nogen dansk sortliste med linser. Der indkøbes ny udsæd hvert år. Det danske udbud af linseudsæd er meget begrænset, så der kan blive behov for at skaffe det fra udlandet.



## Sorter

Der findes flere typer af linser, der ofte opdeles efter farve, hhv. røde, brune, sorte og grønne linser. Sortsvalg afhænger af anvendelsesformålet, da de også har forskellige egenskaber ved tilberedning.

---

## Gødskning

### Kvælstof

Linser er en bælgplante, der er selvforsynende med kvælstof, og skal derfor ikke tilføres kvælstof. Der vil normalt ikke være behov for at pøde linserne forud for såning under danske dyrkningsbetingelser.

### Fosfor, kalium, magnesium og svovl

Der er ikke gennemført forsøg i Danmark, der belyser behovet for tilførsel af næringsstoffer. Det må forventes, at behovet svarer til andre bælgplanter, dvs. ca. 15 kg fosfor, 40 kg kalium og 15 kg magnesium pr. ha. Velgødede danske jorde med normale eller høje fosfor- og kaliumtal vil ofte være i stand til at stille disse mængder til rådighed. Behovet for svovl ligger formentlig i niveauet 10-15 kg pr. ha.

Ligesom for andre bælgplanter er det vigtigt med et for jordtypen passende reaktionstal, da de N-fikserende rodknolde ikke trives ved lave reaktionstal.

### Mikronæringsstoffer

Som for ærter må det formodes, at linser kan være følsomme over for manganmangel, som fortrinsvis optræder på lette, løse jorde med højt reaktionstal. Manganmangel vil kunne ses som lyse områder mellem bladnerverne og fortrinsvis på de yngste blade. Manganmangel kan forebygges eller afhjælpes ved udsprøjtning af et manganholdigt middel.

Linser har som andre bælgsaedsafgrøder behov for molybdæn for at sikre effektive rodknolde, der kan opsamle kvælstof, men under normale omstændigheder vil jorden kunne stille den relativt lave mængde molybdæn til rådighed. Det forventes ikke, at linser er særligt følsomme over for bormangel, når der anvendes husdyrgødning i sædskiftet.

---

## Ukrudt

Mulighederne for kemisk bekæmpelse af ukrudt i linser er meget begrænsede. Den eneste mulighed er sprøjtning med glyfosat før fremspiring. Med mindre, der forventes meget lidt ukrudt i marken, bør udsædsmængden være i den høje ende af anbefalingen, dvs. 150 planter pr. m<sup>2</sup>. Ved forventning om en betydende mængde ukrudt, bør udsædsmængden øges. Det gælder ikke mindst, hvor der skal gennemføres striglinger, som kan udtynde plantebestanden.

### Glyphosat før fremspiring

Hvis vejrforhold og jordtype tillader det, kan det anbefales at etablere falsk såbed, dvs. gøre såbedet klar og derefter udsætte såningen 10-12 dage. Herefter sås om muligt med rulleskær eller tandskær ved langsom kørsel, så jorden bearbejdes mindst muligt. Det giver mulighed for at nedvisne fremspiret ukrudt umiddelbart før fremspiring. Udlæg en glasplade et lunt sted i marken. Her vil linserne spire frem nogle få dage før den øvrige mark.

### Mekanisk bekæmpelse

Blindharvning 3-5 dage efter såning og ukrudtsharvning efter fremspiring er mulig, idet linseplanterne er rimeligt robuste frem til stadie 32-33 svarende til, at der er dannet to-tre løvblade og afgrøden er ca. 10 cm høj. Planterne skal være tørre.

Der bør så vidt muligt tromles efter harvning for at trykke sten ned i jorden og jævne jordoverfladen, så mulighederne for at samle afgrøde op ved øst forbedres.



Rækkedyrkning og radrensning kan ikke anbefales, da det trækker sten op, og man ikke kan tromle efterfølgende. Sten er et problem ved høst, da afgrøden er lav, og bælgene sidder tæt ved jorden.

---

## Sygdomme

Der er ikke ret mange erfaringer med sygdomme i linser under danske dyrkningsforhold, og der findes ikke ret mange officielle danske navne for sygdomme i linser. I Canada omtales blandt andet udfordringer med nedenstående sygdomme. Sædskiftesygdommene ærterodråd og hestebønnerodråd er omtalt i afsnittet om sædskifte ovenfor.

### Jordbårne sygdomme

De forårsages af Rhizoctonia, Fusarium, Pythium og andre rodbrandsvampe. Angreb viser sig ved stængelbasis som misfarvninger eller indsnøringer af stænglen, og angrebne planter kan blive gule og visne.

### Linsebladplet (Aschochyta blodplet)

Denne Aschochyta-art (*A. lentis*), angriber ikke andre bælgplanter. Svampen angriber blade og alle andre overjordiske dele. Den er udsædsbåren og overlever på planterester af linser. Angreb ses som solbrune eller grå pletter med mørk rand, og med små sorte pyknider i pletterne. Køligt og regnfuldt vejr fremmer angrebet. Den største skade ses ved angreb på modnende bælg og frø. Kraftigt angrebne frø kan blive misfarvede og dermed svære eller umulige at sælge. Der er forskelle i sorterens modtagelighed over for denne sygdom.

### Antracnose

Denne svampesygdom resulterer i indsinkne grå til cremefarvede læsioner på blade og stængler. De ældste blade kan blive gule eller brune og falde af. De nedre stængeldele kan tørre ind, og angrebne planter kan visne. Læsioner og dødt plantemateriale kan indeholde et stort antal små sorte mikrosklerotier. Sygdommen kan sprede sig hurtigt i marken fra inficerede områder/pletter. Normalt går de angrebne linseplanter til, inden de når at sætte frø. Sygdommen fremmes af varmt (20-24°C) og fugtigt vejr. Svampen kan overleve flere år på planterester i jorden. Antracnose kan angribe flere plantearter, men antracnose-arten i linser angriber ikke andre bælgplanter. Der er forskelle i sorterens modtagelighed over for denne sygdom.

### Gråskimmel

Ligesom de fleste afgrøder kan linser også angribes af gråskimmel. Svampen er allesteds nærværende og angriber især svækkede planter og under fugtige forhold. Angreb er typisk et problem i kraftige afgrøder, der er præget af lejesæd. Svampen forårsager råd på blade, stængler og bælg i blomstrings- og frøfyldningsstadierne.

### Storknoldet knoldbægersvamp

Linser kan ligesom mange andre plantearter også angribes af knoldbægersvamp. Angreb kan typisk findes i kraftige afgrøder, der gror under fugtige forhold. Alle plantedele af linser kan inficeres af svampen. De kraftigste angreb ses, hvor linser dyrkes i sædskifter med andre modtagelige afgrøder såsom raps og ærter.

---

## Skadedyr

Der er ikke ret mange erfaringer med skadedyr i linser under danske dyrkningsbetingelser. Under canadiske dyrkningsbetingelser omtales flere forskellige skadedyr bl.a. ærtebladlus.

Der findes pt. ingen skadedyrsmidler, der er godkendt til brug i linser i Danmark.



## Høst

Linser er normalt modne til høst i løbet af august måned. Linser er normalt ikke tvemodne. Linser kan ofte høstes direkte med mejetærsker. Da linser er en relativ lav og spinkel afgrøde, kan den være svær at samle op.

Det kan blive aktuelt at skårlægge linserne, hvis der er meget ukrudt eller planterne er grønne, selv om frøene er høstmodne. Det kræver, at det er tørvejr i perioden, da det ikke er muligt at sætte en ret høj stub, der ville kunne holde afgrøden fri af jorden. Da sådan en skårlægning alene tjener til at fjerne saftspænding, skal afgrøden kun ligge på skår 1-2 dage. På grund af den lille plantemasse er det vigtigt ikke at lave skårene for små, og høst bør ske med en mejetærsker med pickup. Linser med over 20 procent vand er vanskelige at tærse uden at skade frøene.

Efter høst skal linserne nedtørres til ca. 14 procent vand for at sikre holdbarheden og forebygge angreb af lagersvampe. Efter høst bør linserne renses for forekomst af ukrudtsfrø og andre forureninger. For at opnå den bedst mulige kvalitet til salg, vil det ofte være nødvendigt at rense med en farvesorterer forud for salg.

Ved samdyrkning af eksempelvis linser og havre er det vigtigt, at havren bliver renses fra linserne. Det kan ikke tilrådes af dyrke linser i blanding med andre kornarter, da linser næsten altid sælges som glutenfri.

## Udbytte

I 2020 og 2021 er der gennemført forsøg med dyrkning af linser i Danmark. Det har givet meget forskellige resultater. I 2020 blev der i to økologiske forsøg høstet mellem 7 og 36 hkg pr. ha, mens der i 2021 blev høstet mellem 5,1 og 17,6 hkg pr. ha i to økologiske og to ikke økologiske forsøg. Afgrøden var i begge år meget tørkepræget på Bornholm.

**Tabel 1. Udbytter i danske forsøg 2020 og 2021**

Sort og såtid	Økologisk 2020		Økologisk 2021		Konv. 2021	
	Odde	Bornholm	Djursland	Bornholm	Sjælland	Fyn
Flora (brun)	23,2	6,8	13,7	6,2	12,6	5,5
Anicia (grøn)	36,3	6,1	16,7	7,5	15,3	5,7
Rosana (rød)	-	-	16,0	6,2	15,8	5,1
Tidlig såning	-	-	17,1	7,1	14,0	5,3
Sen såning	-	-	13,9	6,2	15,1	5,5

## Afsætning

Linser bør dyrkes på kontrakt, så der er sikkerhed for afsætning, da afgrøden pt. er så lille i Danmark, at der ikke er nogen generel prisdannelse på linser.



## Eksempler på generel information om dyrkning

[Growing Pulses - Saskatchewan Pulse Growers](#)

[Lentils for Producers - Alberta Pulse Growers](#)

[Pulse Australia - Lentil](#)

[USA Dry Pea, Lentil & Chickpea Production \(pdf\)](#)

### Emneord

Bælgssæd

Dyrkningsvejledninger

Plantebaserede fødevarer

### Planter

#### Tema: Dyrkningsvejledninger for afgrøder i landbruget

Under temaet dyrkningsvejledninger finder du viden om dyrkning af alle afgrøder og sorter. Med dyrkningsvejledningerne får du det fulde overblik over hver enkelt afgrøde, hvad afgrøden bruges til samt bl.a. viden om dyrkning, plantebeskyttelse sygdomme, s...

Publiceret: 09. februar 2022

Opdateret: 09. februar 2022

## Vil du vide mere?



### Jon Birger Pedersen

Chefkonsulent

SEGES

[jbp@seges.dk](mailto:jbp@seges.dk)

+45 2028 2711

## Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Agro Food Park 15

Fax. 8740 5010

8200 Aarhus N

Email [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)

