

Ajournført den 20. februar 2019

### **Baggrund**

Spiseløg eller kepaløg, som de retteligt bør kaldes, stammer oprindeligt fra Sydøstasien, men dyrkes i dag udbredt i alle verdensdele. Løg tilhører liljefamilien, og hertil hører flere forskellige spiselige afgrøder samt prydblødder. Skalotteløg er også en type kepaløg. Herudover dyrker vi pibeløg, hvidløg, porre og purløg, der også tilhører løgslægten, men er andre arter.

Der dyrkes mindst 250 ha økologiske løg ud af et samlet areal på ca. 1.400 ha (Landbrugsstyrelsen 2017).

Sæsonen for løg varer hele året. De tidligste kan høstes i begyndelsen af juli, og med en korrekt lagring kan løg lagres indtil juli. Løg sælges primært i net eller poser via supermarkederne eller abonnementsordningerne. I Danmark sælges næsten alle økologiske løg som konsumløg via supermarkeder, grossister, abonnementsordninger, torvehandel og gårdbutikker. En variation af såløg, planteløg og stikløg kan udbrede høstsæsonen, hvis dette ønskes. Mere herom nedenfor.



### **Jordbundsforhold og klima**

Løg kan dyrkes på de fleste jordtyper, men letmuldet sandjord eller sandblandet lerjord foretrækkes. Svære lerjorder er mindre egnede på grund af risiko for skorpedannelse efter såning og kan i regnfulde år være vanskelige at færdes på under optagningen. Da løg kræver en hurtig og tidlig udvikling om foråret, må kolde og lavtliggende arealer undgås. Det er vigtigt med gode læforhold, dels for at hindre sandflugt, dels for at fremme væksten. Rt bør være et for jordtypen normalt reaktionstal. Se i øvrigt SEGES' kalkningsvejledning for nærmere info om kalkning.

Såløg lykkes bedst på varme jorder og i sydlige kystnære egne. Planteløg og stikløg kan dyrkes over hele landet med godt resultat.

## Sædskifte

Et 5-6 årigt sædskifte mellem løg, porre og purløg anbefales som forebyggelse mod stængelnematoder og især svampesygdomme som hvidråd og fusarium. I øvrigt har løg ikke fælles sædskiftesygdomme med andre kulturplanter udenfor løgslægten.

## Typer og sorter

Hybridsorter er meget brugt. Der er et stort udvalg af gode sorter. Ved valg af sort skal der fokuseres på udbytte, hurtighed til etablering, konkurrenceevne og sygdomsresistens. Efterhånden udbydes økologiske løgfrø og stikløg. Disse skal bruges først medmindre en godkendelse til andet opnås hos Landbrugsstyrelsen. På den økologiske frødatabase kan det ses om der forefindes økologiske frø eller andet formeringsmateriale på markedet. Løg i potter til udplantning skal altid være tiltrukket under økologiske dyrkningsbetingelser. Dette krav kan der ikke dispenseres fra. Hvis man køber planteløg fra udlandet, skal planterne opfylde de økologiske krav i det pågældende land.

## Jordbearbejdning

Da løg kræver en god afvanding, anvendes ofte en dyb jordløsning med grubber eller vibratorharve om efteråret forud for etablering. Nedmuldning af halm om efteråret vil ofte hjælpe med til at give et varmt og godt så/plantebed med en god struktur i det følgende forår. Ved nedmuldning af halm er det vigtigt, at halmen er snittet og blandet godt ind i jorden. Om foråret kan der evt. foretages stenfræsning og opsætning af bedene inden såning. Det kræver dog, at der er rådighed over nok husdyrgødning, da metoden ikke kan anbefales, hvis der er bælgplanter af en eller anden art i marken pga. risikoen for kvælstofudvaskning.

## Etablering

Løg kan dyrkes på tre forskellige måder:

- **Såløg:** Ved denne metode sår man frøet direkte i marken. Metoden er relativt billig i etablering, men ukrudt og løgskimmel kan blive et stort problem. Metoden egner sig bedst til lune områder af landet. Metoden er dog i kraftig vækst. Mange problemer undgås med forbedret sortsudvikling. Løgfrø bliver sået med præcisionssåmaskine, enten i pilleret form eller nøgent. Pillerede frø kræver lidt mere fugtighed for at spire, men giver til gengæld en mere jævn fremspiring. Frøet sås tidligst muligt, når jorden kan bære. Sådybde er 2-3 cm, dybest i let jord. Der sås i enkeltrække for at lette ukrudtsbekæmpelsen. Udsædsmængde bestemmes ud fra den ønskede plantebestand og markspireevnen. En udsædsmængde på 650.000 frø pr. ha anbefales pt. med 50 cm rækkeafstand og 30-35 planter pr. løbende meter. En høj spireevne fra frøproducenten skal tilstræbes. Der dækkes efter behov med dækkemateriale såsom fiberdug, men man må løbende være opmærksom på løgenes etablering under dækkematerialet og evt. fjerne det efter behov.
- **Planteløg:** Dette er den sikreste etableringsmetode i økologiproduktionen. Ofte købes småplanter fra en producent af småplanter. Planterne plantes ud i april/maj. Planteløgene er ret dyre at etablere, men de egner sig godt til de lidt koldere områder af landet. Samtidig giver de et ret sikkert udbytte. Plantningen foretages normalt med plantemaskine. En god planteetablering forudsætter, at løgene bliver vandet til efter plantning. Der bør ikke plantes før slutningen af april. Planter tidligere, skal man sørge for, at planterne er godt afhærdede. Planteløg er følsomme for nattefrost. Man udplanter ca. 70.000-90.000 potter pr. ha, afhængigt af erfaring, og hvor store løg man ønsker som produkt.
- **Sætteløg:** En ret sikker metode, hvis de indkøbte stikløg er af en god kvalitet. Det er ofte svært at skaffe udsæd af en ordentlig kvalitet, hvilket er årsagen til en ret ringe udbredelse af denne metode. Stikløg kan dyrkes i hele landet. Stikløg er ikke velegnede til langtidslagring. Stikløg kan lægges tidligst muligt om foråret, når jorden kan bære. Ved meget tidlig lægning øges



risikoen dog for, at en kuldeperiode kan inducere stokløbning. Det er vigtigt at vælge en stokløbningsresistent sort og sørge for, at de er ordentligt varmebehandlede. Løgene lægges i en 2-4 cm dyb fure, de mindste størrelser længst oppe. Spidsen af stikløgget må gerne kunne ses i jordoverfladen. Store Stuttgarter bør lægges med hånd, idet den fladrunde form nødvendiggør "retvendt" lægning. Runde eller ovale sorter kan maskinlægges med godt resultat.

Stikløg fås i forskellige sorter. Til tidlig høst som bundtløg anvendes store stikløg (Ø 22-26 mm). De er tidligst, men har tendens til stokløbning og deling. Dette betyder dog ikke så meget til tidlig brug. Til høst som tørre løg kan mindre stikløg bruges. De mindste størrelser kan dog være noget langsomme til at komme i gang. Plantebestanden vil til normal brug være ca. 15-20 planter pr. løbende meter og 50 cm rækkeafstand. Udsædsmængden afhænger af løgstørrelse og planteafstand, og det kan anbefales, at man altid tæller, hvor mange løg der er pr. kg, når man skal lægge dem.

Rækkeafstanden ved dyrkning af løg bør generelt være ca. 50 cm under hensyntagen til radrenser og lugevogn. Ved mindre rækkeafstand og tættere plantebestand øges risikoen for løgskimmel.

### **Gødskning**

Kvælstofnormen for løg er 140-165 kg kvælstof pr. ha, afhængigt af jordtype, og de retningsgivende normer for fosfor er 40 og for kalium er 180 kg pr. ha. Ovenstående tal kan tages for retningsgivende, og i øvrigt henvises til normtallene fra Landbrugsstyrelsen og den aktuelle vejledning om økologisk jordbrugsproduktion fra Landbrugsstyrelsen. Vær også opmærksom på aktuel lovgivning, der måtte sætte begrænsninger for gødsning.

Gødsning med ajle eller gylle bør foretrækkes, da løg udnytter fast staldgødning og dybstrøelse meget dårligt. Til såløg udbringes gødningen umiddelbart før såbedstilberedningen og pløjes ned. Til planteløg og stikløg kan mindre mængde gødning med fordel nedbringes i plantebedet. En effektiv forfrugt eller efterafgrøde forud for løg kan trække kvælstof op i løgenes rodzone, da løg har et overfladisk rodsystem (maks. 30 cm).

For at kunne vurdere markens forfrugtsværdi anbefales det, at man bruger den årlige kvælstofprognose, der udgives af Landbrugsstyrelsen, og evt. laver jordbundsanalyser af jorden. I dyrkningssæsonen kan der også suppleres med øjeblikkelige analyser fx med produkterne RQ-Easy og Nitrachek. Der bør dog være forsigtighed om tolkning af analyserne. Udfør evt dette i samråd med konsulenterne fra HortiAdvice.

### **Ukrudt**

Løg er en meget svag konkurrent til ukrudt, og marken bør holdes helt ukrudtsfri helt ind i juli. En for dårlig ukrudtsbekæmpelse kan ødelægge en løgmark. Særligt i økologisk produktion, hvor ukrudtsbekæmpelsen kan være økonomisk tung, bør man være opmærksom på dette.

Forud for etableringen skal rodukrudt være bekæmpet. Gode råd om bekæmpelse af kvik og rodukrudt kan læses på SEGES' hjemmeside.

Gasbrænding er en effektiv metode til bekæmpelse af ukrudt i så- og stikløg, idet den kan bruges både før og under væksten.

#### **Før fremspiring/plantning**

Rækkerne kan gasbrændes, evt. hele fladen. Såløg kan tåle gasbrænding indtil fremspiring. I nødstilfælde kan man brænde løgene, mens kimplanten er på nakkestadiet, men dette vil sætte løgene tilbage i udvikling. Man accepterer i så tilfælde 20% tab. Man må derfor ikke brænde løgene efter fremspiring, hvis man bor i et område, hvor det kun lige akkurat kan lade sig gøre at dyrke såløg. Stikløg kan generelt tåle behandlingen.

Forud for plantning af planteløg kan det anbefales at sætte plantebedet op så tidligt som muligt. Herefter strigles eller gasbrændes fladen, når der er nyt ukrudt på kimbladsstadiet.

#### **Efter fremspiring/plantning**

Såløg renholdes derefter ved 2-4 håndlugninger og radrensning. Stikløg kan renholdes udelukkende ved hjælp af gasbrænding og radrensning, hvor der også hyppes lidt ind i rækkerne. Generelt kan stikløg tåle gasbrænding til bladene er 10-15 cm høje. Følsomheden er dog

forskellig, afhængigt af, om det er grødevejr eller ej. Når planterne gror hurtigt, vil de være mere følsomme. Der gasbrændes med krydsstillede brændere ind i rækken på ukrudt på kimbladstadiet. Gasbrændingen gentages det fornødne antal gange, afhængigt af ukrudtplanternes fremspiring. Normalt er 3-4 behandlinger tilstrækkeligt. Herefter kan man hyppe lidt jord ind i rækkerne.

I planteløg og stikløg kan man desuden med fordel anvende en langfingerharve.

Planteløg holdes ukrudtsfri gennem en kombination af radrensninger, hvor der hypes lidt jord ind i rækken, og striglinger. Der skal køres hyppigt.

Man undgår dog næppe en eller to hakninger eller lugninger i juni og juli.

Undgå at hyppe løgene for meget, da det kan føre til en uønsket høstform.



## Vanding

Løg har et øverligt rodnet, og mulighed for vanding er en forudsætning for løgdyrkning.

Roddybden for løg er 20-25 cm på sandjord og 25-30 cm på lerjord. Der bør ikke gives for meget vand ad gangen, især ikke på lette sandjorder, da vandingen kan vaske kvælstof væk fra rodzonen. Planteløg bør vandes til efter plantningen.

Generelt anbefales det, at man fører et vandingsregnskab. På SEGES' hjemmeside ligger både en vejledning og et program til vandingsregnskab (kræver abonnement), som giver et godt overblik over fordampning og vandingsbehov. Alternativt eller som supplement til vandingsregnskabet kan der anvendes tensiometer til vejledning om vandingsbehovet.

## Sygdomme

Man kan læse om sygdomme og skadedyr i løg på [Landbrugsinfo.dk](http://Landbrugsinfo.dk).

Løgskimmel (*Peronospora destructor*) angriber bladene i juni/juli og er specielt alvorlig i fugtigt vejr. Angreb resulterer i for tidlig nedvisning af planterne, hvorved udbyttet reduceres væsentligt.

Angreb kan forebygges ved at

- øge plante- og rækkeafstand,
- anvende sundt læggemateriale (stikløg),
- dyrke løg på åbne arealer,
- holde afstand mellem såløg og stikløg,
- holde afstand fra sidste års løgmarker for at undgå tidligt angreb fra spildløg eller fjerne alle spildløg i den gamle løgmark,
- undgå at sprede løgaffald fra lager og pakkeri i de nye løgmarker.

Løggråskimmel (*Botrytis allii*) er en svampesygdom, der medfører, at selve løget rådner, typisk i løghalsen eller i et enkelt indre løgskæl. Angreb af løggråskimmel kan give store tab under lagringen. Angreb sker i marken, men ses først efter nogle ugers lagring, hvor angrebne løg tørrer ind eller rådner, hvis løget også angribes af sekundære bakterier. Forebyggelse kan ske ved anvendelse af sund udsæd, rettidig og skånsom optagning, grundig tørring af løgene og kølig og tør opbevaring.

Løgbladgråskimmel (*Botrytis squamosa*), der viser sig som små, hvide prikker på bladene, kan bevirke, at væksten standser, og løgene gror for tidligt af.

Fusarium (*Fusarium spp.*) er en jordbåren svamp, der primært angriber og ødelægger rodkagen. Svampen optræder især i fugtige perioder i de steder i marken, hvor der er dårlig jordstruktur og dårlige dræningsforhold. Svampens hvilesporer kan ligge i jorden i mange år og kan angribe løgene, når betingelserne er til stede. Spredning kan ske med vand. I stikløg kan smitten også være bragt ind i marken med udlægsmaterialet.

Hvidråd (*Sclerotium cepivorum*) er en jordbåren svamp, der giver råd i rødder og løg. Den kendes på et renhvidt mycelium med små, sorte hvileknolde (knappenålshovedstore). Forebyggelse kan ske ved brug af kontrollerede, sunde stikløg og et seksårigt sædskifte.

## Skadedyr

Løgfluen (*Delia antiqua*) lægger sine æg ved løgenes rodhals, larven trænger ind i planten og kan helt ødelægge den. Æglægningen starter sidst i maj og fortsætter til ind i juli. Forebyggelse kan ske ved placering af marken på et vindblæst sted og ved at holde god afstand til sidste års løgmark. Inficerede planterester skal destrueres. Angreb af løgfluer kan forveksles med angreb af bønne- eller lupinflue. Lokalt kan løgfluen være et stort problem, mens andre avlere aldrig ser den.

Knoporme, der er ageruglens (*Agrotis spp*) larver, kan af og til give skade ved gnavning i løg, specielt i ukrudtsfyldte marker. Flyvning og æglægning sker i juni/juli. De helt små larver er meget følsomme over for vand, og bekæmpelse kan ske ved hyppige vandinger med 5-10 mm.

Feromonfælder kan monitorere for agerugler. Information om varsling af ageruglens forekomst kan tilmeldes hos HortiAdvice tlf. 87406600.

## Høst, opbevaring og klargøring

Til langtidsopbevaring optages løgene relativt tidligt, dvs. når maks. 50 pct. af toppene er væltet. Det giver den bedste holdbarhed. Til salg indtil jul kan man tage den sidste tilvækst med og vente med optagning, til 80-90 pct. af toppene er væltet. Ofte vil løgskimmelen dog have nedvisnet planterne. Det forøger risikoen for angreb af gråskimmel at lade løgene blive siddende for længe i jorden.

Ved høst løftes løgene, og flere rækker lægges til vejring samlet i "strengene". Løftningen sker maskinelt, hvortil der findes specialmaskiner, men en kartoffelfrilægger kan også anvendes. Man bør undgå tilstedeværelse af sten i løgstrengene for ikke at såre løgene under optagning. Vejringen varer, afhængigt af vejret, 10-14 dage, idet toppen bør være vissen ved indlagring. Selve optagningen sker med en løglæsser.

Tørring og lagring: Løgene kan indlagres løst i op til 2,5 meters højde eller i storkasser. Straks efter indlagring skal der ske en tørring af løgene. Overfladetørring skal ske inden for nogle få dage og bør finde sted med en luftmængde omkring 200-300 m<sup>3</sup> yderluft pr. ton pr. time. Varmekilden skal være i stand til at varme denne luftmængde op med mindst 10 °C, således at tørreluften kan komme op i nærheden af 27 °C. Når løgene er overfladetørre, fortsætter man med halstørringen, som kan ske med en noget svagere varme og luftmængde. Tørringen afsluttes med en nedkøling. For at undgå kondensdannelse er det vigtigt, at løgene køles langsomt ned, hvilket bedst sker ved at sænke temperaturen med 0,5 °C pr. døgn. Skal dette kunne praktiseres, kræves det, at man råder over et computerstyret anlæg. Når løgene er færdigtørrede og lagerfaste, bør de opbevares ved lav temperatur og lav luftfugtighed - maks. 80-85 pct. relativ luftfugtighed - for at sikre kvaliteten til salg. Længste opbevaring opnås ved køleopbevaring ved 0 til -1 °C.

Alternativt benyttes også systemer med vakuumstyring, der er meget effektiv.

For at øge holdbarheden af løg på lager kan tendensen til spiring under opbevaringen reduceres ved foretagelse af forskellige dyrkningstekniske tiltag, som dyrkning af såløg ved lav kvælstofforsyning, vandmangel i afsluttende vækstfase (2 uger før høst) og tidlig høst ved 20-50 pct. topfald.

Løg afpuds og størrelsessorteres efterhånden som de afsættes. Til dette formål fås maskiner og sorterbånd. For at lette afpudsningen er det en fordel at give dagens løgmængde en gennemluftning umiddelbart før håndtering.

Tidlige løg med top (bundtløg) sælges i mindre størrelser.

## Udbytte og afsætning

Nettoudbyttet varierer meget, men er stigende. I planteløg overstiger udbytterne i dag gerne 30 ton pr. ha.

## Nøglepunkter i kulturen

God og tidlig etablering af kulturen.

Ukrudtsbekæmpelse.

Høst under gode forhold.  
Korrekt lagring.

### **Specialmaskiner og udstyr**

Plantemaskine.  
Tilpasset ukrudtsbrænder.  
Frilægger.  
Løgløfter.  
Tørre- og køleanlæg.  
Pakkeanlæg.

### **Yderligere viden**

Der hentes løbende ny viden til dyrkning af spiseløg og dyrkningen forbedres. Det er derfor en fordel at være opdateret. Viden kan bl.a. hentes hos HortiAdvices medier og konsulenter.

Yderligere oplysninger kan fås hos HortiAdvice tlf. 87406600.