

Sommarhallon –odlingsteknik

THILDA NILSSON, HIR MALMÖHUS
FOTOGRAF: THILDA NILSSON

Sommarhallon är ett samlingsnamn på hallonsorter som bär frukt på tvååriga skott och är den vanligaste typen av hallon som odlas i Sverige. Många faktorer spelar in när skördenivån ska optimeras: odlingsplatsen, uppbindning, gödsling och bevattning för att nämna några. Eftersom hallonodling är en tidskrävande kultur som är dyr att etablera är det viktigt att välja rätt odlingsplats och att planera skötseln.

Tillväxt och utveckling

En hallonplanta består av ett flerårigt välutvecklat rotsystem där de ovanjordiska växtdelarna är ett- och tvååriga skott. Första året bildas nya skott från rotknoppar som efterföljande år får sidoskott (lateral) som då bär frukt. Lateralerna består av ett flertal blomställningar som bildas i bladvecken.

De nya rotskotten bildas först när plantan genomgått en vintervila och som sedan blivit bruten genom ökad temperatur. Skotten växer vegetativt under sommaren. Tillväxthastigheten på de nya skotten är framförallt påverkad av temperatur och konkurrensen om näring mellan olika delar på plantan. Det finns en konkurrenssituation mellan rötterna, nya skott och fruktbärande skott om tillgängliga näringsämnen. Tas de nya skotten bort gynnas de fruktbärande och vice versa.

Plantan går in i vintervila på hösten när temperaturen sjunker och dagarna blir kortare. Innan plantan går in i vintervilan sker blominitieringen inför nästa år. Den processen startar först när temperaturen sjunker under 15 °C och när dagarna blir kortare (under 15 timmar med dagsljus). Ju högre skottet är desto fortare sker blominitieringen. Samtidigt som plantan går in i vintervila så förbereder den sig på vintern och kallare temperaturer genom att bland annat reducera vatteninnehållet i skotten.



Andra året bildas sidoskott med blomställningar i bladvecken.

Vinterskador

Hallonplantan behöver ett visst antal kyltimmar under sin vintervila för att ge bra knopp-utveckling, blom- och fruktsättning. Antalet kyltimmar som krävs är 800–1500 med temperaturer under 7°C, men det skiljer sig mellan sorter. Glen Ample är en sort som kräver många kyltimmar, 1400 timmar för att få en nästan fullständig knopp-utveckling följande vår. Sorter med låga krav på kyltimmar passar bättre i mildare klimat och kan få frysskador om de börjar bryta för tidigt. En dålig avmognad på hösten och sjukdomsangrepp kan också leda till vinterskador. Vinterskador visar sig som knoppar som inte bryter och är bruna inuti, även ledningsbanorna i skottet är bruna vid genomskärning. Skadade ledningsbanor kan inte transportera vatten och näring i tillräcklig omfattning och det kan leda till att sidoskotten kan torka in och vissna ner vid skörd.

Blomning

Blomningen börjar först längst ut på sidoskottet för att sedan fortsätta inåt. Blomställningen på de högst belägna sidoskotten börjar först blomma. Mängden blommor per sidoskott är kopplat till hur många och hur långa sidoskotten är, och varierar med sort och temperatur. Sidokotten tenderar till att bli längre i tunnel och växthusodling.

Hallonet består av en mängd små delfrukter som tillsammans sitter på en upphöjd blombotten, den s.k. bärtappen. För god bärutveckling krävs en bra pollinering. Pollineringen sker framförallt med hjälp av insekter. Hallonblomman är attraktiv för de flesta pollinatörer eftersom den lämnar mycket nektar, men för säkerhetsskull kan det vara en god idé att sätta ut bikupor eller humlebo i odlingen. Fördelen med humlor är att de flyger under lägre temperaturer än bin. Efter pollinering tar det 30–35 dagar innan blomman bildat ett moget bär.

Temperaturer under 0 °C vid blomning skadar blommorna. Efter några dagar blir blommorna bruna i mitten och utvecklingen av delfrukterna påverkas. Antingen så formas inga delfrukter alls eller så bildas bara några få som blir uppsvållda. Båret blir ett s.k. smulbär där delfrukterna lätt faller isär.

Rätt odlingsplats

Hallon är en perenn gröda och en hal-lonodling står i många år, allt från 5-15 år är vanligt. Därför är det viktigt att lyckas med etableringen. Det första steget är att välja en odlingsplats med rätt förhållanden. Börja med en jordanalys för att ta reda på pH, jordart och näringsinnehåll. Hallon trivs bäst i pH 5,5-6,5 och i en mullrik sandig lerjord. Om pH-värdet är för lågt så ska det höjas med hjälp av kalkning.



I vindutsatta lägen kan ett vindskydd vara lämpligt att sätta upp.

Tabell 1. Optimala jordvärden (Al-analys)

	pH	P-AL	K-AL	Ca-AL	Mg-AL	B
Målvärde (mg/100 g torr jord)	5,5- 6,5	5-10	15-25	100-200	8-10	0,2-0,4mg/kg

Läget på odlingsplatsen är viktigt och en lätt sluttning i ett vindskyddat läge är bäst, eftersom hallon varken tål blåst eller att stå med fötterna i vatten. Kall luft samlas alltid på den lägsta punkten och kan leda till vinterskador. Odlingar i sluttningar är därför mindre benägna av att drabbas av vårfrost, eftersom kalluften inte stannar kvar. En odling i söderläge kan leda till att plantorna väcks för tidigt på våren innan frostnätterna är slut och kan därmed få frysskador. I blåsiga lägen måste en vindhäck planteras eller ett vindnät sättas upp. Lite vind är dock viktigt för att det gynnar en snabbare upptorkning och därmed blir det en mindre risk för att svampsjukdomar bryter ut. Hallon trivs inte alls att stå med "blöta fötter" utan kräver väl-dränerade jordar. Jord som är dåligt dränerad är syrefattig, vilket kväver rötterna och plantan blir mindre motståndskraftig mot rotsjukdomar. Undvik att plantera hallon efter fält där det varit potatis eller jordgubbar de senaste fem åren, eftersom jorden kan innehålla smitta av jordburna svampsjukdomar som *Verticillium*.

Plantering

Eftersom hallonodlingen ska hålla i många år är det viktigt att lyckas med planteringen. Bland annat så är det viktigt att utgå ifrån friskt plantmaterial. Det säkraste sättet är att köpa plantor som aldrig stått i jord. Om plantorna stått i jord så köp alltid högsta kvalitetsklassen från plantleverantörerna. Det finns generellt två typer av plantor att köpa barrotsplantor och krukade småplantor. Barrotsplantor är ettåriga plantor som är avmognade och som tagits upp från mark på hösten och kyllagrats under vintern. Krukade småplantor är sticklingsförökade. De etablerar sig snabbt, men är känsliga för uttorkning. En plantering av krukade plantor tidigt i maj kan redan nästa år ge en bra skörd. Vid en barrotsplantering är det viktigt att toppa plantan efter plantering för att gynna rotbildningen.

Hur många plantor som du ska beställa per

hektar beror på hur stort radavstånd som krävs. Radavståndet sätts framförallt efter maskinernas bredd, men bör inte understiga två meter för ljusinsläppets skull. Plantorna sätts på 50 cm avstånd i raden. Som exempel blir det drygt 5700 plantor per hektar om du har ett radavstånd på 3,5 meter.

Raderna bör vara placerade i en nord-sydlig riktning, eftersom det ger en jämnare mognad i raden. Raderna bör inte vara längre än 100 meter eftersom det blir för långa sträckor för plockarna att bära de skördade bären innan kylning.

En packad jord försämrar tillväxten eftersom jorden är dåligt syresatt och ofta vattensjuk. Förbered jorden innan plantering genom djupbearbetning. En sådan bearbetning ska aldrig göras när marken är fuktig eftersom den då gör mer skada än nytta. På tyngre jordar och jordar med lite sämre dränering bör hallon alltid odlas på upphöjda bäddar. En upphöjd bädd ger ofta bättre tillväxt eftersom hallonen får mer bra matjord att växa i. Den upphöjda bädden har ofta en höjd på ca 10-30 cm. Ju högre bädden är desto känsligare blir plantan för uttorkning.

Formel för att snabbt räkna ut hur många plantor det behövs per hektar för ett bestämt radavstånd.

$$10\ 000 / (\text{meter mellan rader} \times \text{meter mellan plantor}) = \text{antal plantor per hektar}$$

Marktäckning

Ogräs är alltid ett problem i fleråriga kulturer och den viktigaste åtgärden är att börja med ett ogräsfritt fält. Se särskilt upp med gamla vallar där rotogräs är vanligt. Vanligast är att använda ogräsmedlet glyfosat på hösten innan plantering tillsammans med jordbearbetning. Det är vanligt att hallon odlas på bädd med markväv (Mypex) just för att undvika problem med ogräs i raderna. Markväv är en vävd plastduk som håller en hel hallonkultur.

En permanent gröda mellan raderna ger bra förhållande för plockarna och hjälper till med bärigheten i raden för maskinerna. En sådan mellangroda kan leda till att kravet på bevattning och näringstillförsel ökar på grund av konkurrensen. En gräsbana är vanligast att använda, men då bör den närmsta halvmeter till raden hållas ren från gräs annars kommer konkurrensen av näring leda till skördeminskning. Norska försöksresultat visade på en skördeökning med 17 % när avståndet mellan raderna hölls vegetationsfri jämfört med en gräsbana. När en halv meter hölls vegetationsfri närmst raden var ökningen 9 %. Ett alternativ är att använda sig av vitklöver eftersom den är kvävefixerande och konkurrerar inte med hallonplantan om näring. Däremot så har den en tendens till att sprida sig och måste hållas efter så den inte kväver hallonplantan i raden.

Uppbindning och gallring

Nya skott konkurrerar med de frukt bärande skotten om näring och ljus. Gallring av de första nya skotten på våren har visat sig positivt påverka utvecklingen av sidoskotten hos de frukt bärande skotten. Det ger samtidigt en bättre upptorkning i raden och mindre risk för svampsjukdomar. En sådan gallring kan ske antingen för hand eller med hjälp av kontaktverkande ogräsmedel, såsom Reglone. Skottborttagningen sker när de nya skotten är 10-20 cm höga. En total borttagning av de första skotten ska endast utföras på sorter med hög skotttillväxt som Glen Ample. I mellan- och norra Sverige är det inte lämpligt med total bortgallring eftersom växtsäsongen är kortare.

Det är även viktigt att begränsa antalet skott per meter i raden till 10-12, eftersom det annars påverkar skördestorleken och ökar risken för sjukdomsangrepp.

Hallonplantan är i behov av någon typ av uppbindning. Den vanligaste uppbindnings-

metoden är den sk. Gjerde-metoden. Denna innefattar kraftiga stolpar i raden som bör vara minst 2,5 meter varav 50 cm i marken. Stolparna bör stå med fyra-fem meters avstånd. En tvärlå på ca 90 cm skruvas fast ca 1,5 meter upp på stolpen. Tvärlåen har två fästansordningar för ståltråd, en på 30 cm avstånd och en nästan längst ut på tvärlåen. Tråden sitter i det innersta fästet fram till blomning för att sedan flyttas ut så de nya skotten kan växa upp mellan de gamla skotten. Skottet toppas vanligtvis 20 cm ovanför tråden. Vissa odlare toppar inte skotten utan böjer ner det för att fästa på översta tråden. Det har i vissa försök visat sig ge en ökad skördestorlek. Det ska tilläggas att de första åren kan det vara behov av en ståltråd längre ner på stolpen eftersom plantorna inte når upp till tråden det första året. Hela uppbindningsanordningen kan få en stor belastning och ändstolparna måste därför vara ordentligt fästa i marken, med t.ex. ett jordankare eller skråstag. Det går även att använda sig av en enklare typ av uppbindning där skotten binds upp i en smal häck. Här används stolpar på 4 meters avstånd som tre ståltrådar på olika höjd sätts fast på. Skotten binds fast på trådarna med hjälp av uppbindningsclips. För att inte de nya skotten ska lägga sig ner i raden är det bra att ha två trådar på var sin sida av stolpen som bildar ett mellanrum där de nya skotten kan växa upp. Det här smalare uppbindningssystemet kan vara passande i en tunnelodling där avståndet mellan raderna är mindre.

Bevattning

Hallonen kräver mycket vatten särskilt tidigt under säsongen då nya skott och sidoskott med blommor ska växa. Droppbevattning är bäst för de odlare som har lite sämre vattentillgång eftersom vattningen är effektivare. Droppbevattning är även det effektivaste sättet att vattna ifall markväv används som radtäckning. Droppbevattning kan vara svårt att använda när granulerad handelsgöd-

sel eller ekologisk gödsel används, eftersom det krävs nervattning av näringsämnen till rotzonen. Vid odling på lättare jordar kan det vara lämpligt att använda två droppslangar för att säkra en god vattenförsörjning. Ett vanligt avstånd mellan droppställena på slangen är 50 cm.

Gödsling

Är jorden fattig på organiskt material med humushalt under 3 % bör detta tillföras. Gödsel från nötdjur innehåller höga halter av organiskt material och kan tillföras innan plantering. Gröngödsling är ett annat bra sätt att höja mullhalten i jorden och samtidigt få en bra jordstruktur. Näringstillförsel via droppbevattning är ett effektivt sätt att gödsla. Det krävs lite mer investering i form av tankar att blanda i och en gödselinjektor. Ta en vattenanalys om du ska använda näringstillförsel via droppbevattningen. Ett gödslingsrecept kan du få hjälp med av din rådgivare. Tänk på att samtidigt investera i pH- och ledningstalsmätare.

Det är svårt att göra en allmängiltig gödselrekommendation för hallon, eftersom jordart och näringssammansättning och näringsinnehåll påverkar behovet. Odlingsåtgärder påverkar, en gräsbana mellan raderna som konsumerar mycket kväve och en tät hallonhäck med många skott kräver mer gödsling. Framförallt är en tidig gödselgiva viktig eftersom näringsupptagningen är störst på våren när de första nya skotten kommer.



Hallonskottet kan fästas på uppbindningstråden med hjälp av clips.

Tabell 2. Gödslingsrekommendationer med tidpunkt och mängd kg/hektar. Den lägre mängden kväve används på tyngre jordar med stort innehåll av organiskt kväve och avsaknad av gräs-bana. Den högre kvävegivan används på lättare jordar där det finns konkurrens med gräs-bana och ingen kvävebuffert kan förväntas genom att t.ex. stallgödsel använts. Ingen fosforgödsling krävs på jordar med fosforklass IV. Den lägre givan av kalium är till jordar med kaliumtillgång klass IV. Det är viktigt att upprätthålla balansen mellan kalium och magnesium (3:1).

Tidpunkt	N	P	K
April	25-75	0-25	65-90
Slutet på maj ta en jordanalys med kväveanalys för att anpassa givan.			
Början på juni	25-75	0	65-90
Början på augusti ta en bladanalys för att utvärdera gödselgivorna och för att upptäcka eventuella brister			
Total mängd	50-150	0-25	80-180

Sorter

Glen Ample är huvudsorten i svensk hallonodling och är omtyckt för sin produktivitet av stora hållbara bär. Den ger många nya skott på våren och är taggfri.

Algonquin är en mycket hårdig sort som

ger tidigare skörd än Glen Ample. Bären är små, men fasta.

Tulameen är en mycket omtyckt sort på grund av sin goda smak. Tyvärr har den visat sig mindre hårdig i Sverige och bör endast odlas i de mest gynnsamma lägena. Rekom-

menderas för odling i växthus.

Octavia är en sen sort mognar 10-14 dagar senare än Glen Ample. Frisk och växtkraftig sort. Smakar ganska lite och färgen saknar lite lyster.

Skördetid

Hallon plockas för hand och bör hanteras varsamt för att inte minska hållbarheten. Det är även viktigt att bären kyls ner snabbt efter plockning i kyl till ca 2 °C. Ju bättre en bra kylkedja hålls desto längre tid behåller bären bra kvalitet.

Under högsäsongen och i varmt väder måste buskarna plockas 3-4 gånger i veckan. Vanligtvis plockas bären direkt i askar och plockarna har ofta plockvagnar med sig ut i fält. Det behövs minst 5 personer under säsongen för att plocka ett hektar.

Referenser:

- Carew, J.G., Gillespie, T., Wainwright, H., Brennan, R., Battey, N.H. 2000. The control of the annual growth cycle in raspberry. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology*. 75 (5). 495-503
- Sønsteby, A., Heide, O. 2008. Environmental control of growth and flowering of *Rubus idaeus* L. v. Glen Ample. *Scientia Horticulturae*. 117. 249-256
- Nes, A., Hageberg, B., Haslestad, J., Hagelund, R. 2008. Influence of cane density and height on productivity and performance of red raspberry (*Rubus idaeus* L.) cultivar 'Glen Ample'. Proceedings of the IXth International Rubus and Ribes Symposium. Acta Horticulturae. 777. 231-235
- Strik, B.C. 2008. A review of nitrogen nutrition of *Rubus*. Proceedings of the IXth International Rubus and Ribes Symposium. Eds: Bañados, P & Dale, A. Acta Horticulturae. 777. 403-410.
- Mazzitelli, L., Hancock, R D, Haupt, S, Walker, P G, Pont, S D A, McNicol, J, Cardle, L, Morris, J, Viola, R, Brennan, R, Hedley, P E, Taylor, M A. 2007. Co-ordinated gene expression during phases of dormancy release in raspberry (*Rubus idaeus* L.) buds. *Journal of Experimental Botany*. 58(5). 1035-1045
- Crandall, P.C. 1995. *Bramble production – The management and marketing of raspberries and blackberries*. Haworth press. New York. 1-213
- Heiberg, N. 2002. Effect of vegetation control and nitrogen fertilization in raspberry. Proceedings of the VIIIth International Rubus and Ribes Symposium. Acta Horticulturae. 585. 579-583
- Takle, T. 2007. Dyrking av bringebær. Fylkesmannen landbruksavdelinga Sogn Fjordane.

Faktaruta

- Faktabladet är utarbetat inom LTJ-fakultetens Område Hortikultur <http://www.slu.se/hortikultur> Projektet är finansierat av det nationella Landsbygdsprogrammet via Jordbruksverket och HIR Malmöhus, inom Tillväxt Trädgård, SLU, Alnarp
- Projektansvarig: Birgitta Svensson, SLU
- Projektutförare: Thilda Nilsson, HIR Malmöhus
- På webbadressen <http://epsilon.slu.se> kan detta faktablad hämtas elektroniskt
- Ingår i en serie av 8 faktablad producerat inom Tillväxt Trädgård projektet Hallon och nya bär.

Tillväxt Trädgård

Är ett projekt som syftar till att ge förutsättningar för ökad konkurrenskraft och tillväxt inom trädgårdsnäringsgen genom nytänkande och samarbete.

Projektet finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden, SLU, LTJ-fakulteten Alnarp, LRF/GRO, Hushållningssällskapen i Malmöhus, Halland och Kristianstad, Lovang Lantbrukskonsult AB, Mäster Grön samt Prysek.

