



ANN-KRISTIN ISAKSSON

Hallonodling i Norr





Innehåll

INLEDNING	5
VÄXT OCH UTVECKLING	6
Blommor	6
Bär	6
Härdighet	6
VAL AV VÄXTPLATS	7
ODLINGSSYSTEM	8
Frilandsodling	8
Tunnelodling	8
ODLINGSTEKNIK	10
Plantavstånd	10
Odling på barmark	10
Odling på täckt bädd	10
Plantering	11
Bevattning	12
GÖDSLING	14
Gödslingsmetoder	14
Näringstillförsel via droppbevattning	15
OGRÄS	16
BESKÄRNING	17
SKÖRD	18
ODLING I TUNNEL	19
Klimat	19
SJUKDOMAR SKADEDJUR	20
Övriga insekter	21
SORTER	24
LITTERATUR	26

Hushållningssällskapet Norrbotten-Västerbotten

Trädgårdsförsöksstation, Patrons Allé 10, 943 31 Öjebyn

hushallningssallskapet.se

Öjebyn 2009, reviderad upplaga april 2021



Hallonodling i Norra Sverige



Hallon, *Rubus idaeus*, tillhör familjen rosväxter och finns vildväxande i så gott som hela landet.

Bäret är fiberrikt och innehåller relativt höga halter C-vitamin, K-vitamin och folsyra. Det innehåller även bl.a. järn, kalcium och kalium.

Den yrkesmässiga odlingen i Norra Sverige är idag i princip obefintlig. Enligt Jordbruksverkets trädgårdsräkning från 2017 fanns det noll hektar yrkesmässig hallonodling i Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands och Västernorrlands län.

I hela Sverige fanns 137 företag som odlade hallon på cirka 131 ha. I tunnel/växthus ca 11–15 ha.

I och med den miljö- och hälsomedvetenhet som råder idag, samt intresse för att handla lokalt producerade livsmedel så finns en efterfrågan på lokalt odlade hallon.

Genom ökade kunskaper, bra odlingsteknik, lämpliga sorter och marknadsföring har hallonodling stora möjligheter att bli ett alternativ eller nischgröda för odlarna i norr.

Växt & utveckling

Hallon är en halvbuske med tvååriga ovanjordiska skott och ett flerårigt rotsystem. Rotsystemet växer grunt och är rikt förgrenat. På rötterna finns många knoppar som kan utvecklas till rotskott.

Första året växer det upp skott från rot- och basalknoppar. Skotttillväxten pågår hela sommaren. Antal skott per planta är till stor del sortberoende, men påverkas också av växtplats, vatten- och näringstillförsel. I bladvecken bildas knoppar som nästkommande år utvecklas till sidoskott med blad och blommor.

Mängden knoppar beror på tillväxten och skottets längd. Svag tillväxt ger klena skott med få knoppar. Mycket kraftig växt ger långa internoder (avstånd mellan bladvecken) och alltför långa skott som måste toppas.

I slutet av sommaren och under hösten förvedas de nya skotten. Året därpå blommar de och bär frukt. Efter skörd dör skotten.

BLOMMOR

Induceringen av blomanlagen sker på hösten året före skörd, när dagslängden blir mindre än 15 timmar (ung mitten av september) om dygnsmedeltemperaturen är 15 °C. Vid temperatur mellan 9–12 °C, bildas blomanlagen oavsett dagslängd.

Sidoskotten växer ut på våren följande år med en blomställning av blad och blommor. Blomningsperioden pågår i cirka tre veckor.

BÄR

Bären är sammansatta av många små delfrukter, som är fästade på en upphöjd blomotten. Pollineringen sker med hjälp av både vind och insekter. Hallon har ofta god bärsättning dvs. de flesta blommor utvecklas till bär, men storleken beror till stor del på hur många delfrukter som befruktats. Med hjälp av bin eller humlor kan pollineringen förbättras.

HÄRDIGHET

Hallon klarar sig oftast bra i områden med stabilt vinterklimat. Störst risk för köldskador är under vårvintern, med varma och kalla perioder, då knopparna kan börja utvecklas och sedan skadas av en köldknäpp.

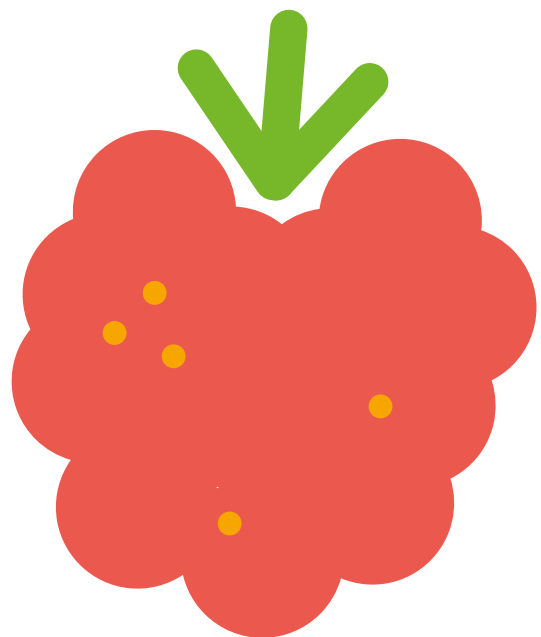
Vinterskador visar sig som döda knoppar och svartbruna toppskott på våren. Ledningsbanorna kan bli skadade så att de inte förmår transportera vatten och näring, vilket visar sig genom att sidoskotten torkar in. Tidigt på hösten går knopparna gradvis in i vintervila. Vilan är som djupast i oktober–november. Då kan knopparna inte drivas till växt, även om växtbetingelserna är gynnsamma. ●

Val av växtplats

För hallonodling bör man, som till de flesta bärödlingsar, välja en lucker och genomsläpplig jord. På en vattenhållande eller packad jord kan det lätt bli syrebrist så att rötterna kvävs, tillväxten blir dålig och övervintringen försämras. I vattenhållande jord kan också jordburna svampsjukdomar bli ett stort problem.

Har man en mycket lätt och sandig jord bör man ha möjlighet till bevattning.

Ett lagom blåsigt läge är att föredra. Alltför mycket lä och omvuxet läge kan medföra stora angrepp av insekter. För mycket blåst kan i sin tur medföra att bär och skott tar skada. ●



Odlingssystem

Innan plantering bör man tänka igenom vilket eller vilka odlingssystem man ska välja. Vill man kunna tillhandahålla marknaden med bär under en längre tid än den "naturliga" skördeperioden, kan det vara lämpligt att odla både på friland och i tunnel för att ha möjlighet att förlänga skördesäsongen.

FRILANDSODLING

Här skördas hallonen under huvudsäsong (slutet juli–slutet augusti). Bären används till färskkonsumtion; självplock, försäljning till affär/grossist, eller till industri för t.ex. infrysning, sylttillverkning.

I jämförelse med tunnelodling så är fördelen lägre anläggningskostnader och att man relativt lätt kan plantera stora odlingar.

Nackdelen kan vara att skördesäsongen blir kort och infaller under huvudsäsongen, när utbudet är stort och priserna är låga. Kvaliteten på bären och avkastningen kan också bli sämre p.g.a. utsatthet för regn och vind.

TUNNELODLING

I tunnel kan skördesäsongen styras på ett annat sätt. Med hjälp av olika planteringstider och odlingssystem kan säsongen förlängas från början av juli–början oktober.

Detta medför att man kan hålla marknaden med färska bär under en längre tid och att priset hålls på en jämnare nivå.

Försök från både Norge och Sverige visar på att bärens kvalitet och skörd ökar betydligt i odling under tak. Detta beror till stor del på att mindre mängd bär behöver kasseras p.g.a. exempelvis gråmögelangrepp, eftersom blommor och bär är skyddade mot regn och blåst. Det medför också att förbrukningen av bekämpningsmedel minskar.

Skörden blir mer effektiv, eftersom man är oberoende av väderleken när man kan skörda under tak.

Nackdelen med tunnelodling är höga anläggningskostnader om man jämför med frilandsodling.

Man blir också mera bunden eftersom man är tvungen att kolla till tunnlarna ofta så att temperaturen inte blir för hög, eller att det blir för torrt inne i tunnlarna. Man bör vara på plats för att snabbt kunna lufta och vattna.

Vinterhårdigheten påverkas inte eftersom plasten dras bort inför vintern och plantorna blir lika utsatta för snö och kyla som på friland. ●

**Ödning på
friland**



**Ödning i
tunnel**

Odlingsteknik

PLANTAVSTÅND

Hallon odlas vanligtvis i enkelrader.

Avståndet mellan raderna anpassas efter maskiner, redskap, sorter och uppbindningsmetod, men det bör vara minst 2,5 m, för att raderna inte ska skugga varandra och plantornas nedre delar ska få tillräckligt med ljus. Lämpligt plantavstånd i raden är mellan 50–75 cm beroende på sort.

Plantbehov per ha

Plantavstånd (m)	Radavstånd (m)		
	2,5	3,5	4,0
0,5	8000	5714	5000
0,7	5680	4107	3571

ODLING PÅ BARMARK

Denna metod innebär att man planterar direkt i backen. Jorden runt plantorna i raden hålls ogräsfri med hjälp av handhackning, fräsning eller kemiska ogräsmedel. Gången mellan raderna kan sås in med gräsfrö.

En remsa på ca 0,5 m på var sida om raden bör hållas obevuxen. Försök har visat att skörden kan öka upp till 2000 kg/ha om plantorna slipper konkurrens om vatten och näring från annan växtlighet i raden.

Öppen jord även i gångarna med kan ställa till besvär vid regnigt väder, speciellt under skörd.

Systemet medför att vatten och näring enkelt kan tillföras, men det kräver mycket jobb med ogräsrensning, rotskott m.m.

ODLING PÅ TÄCKT BÄDD

Fördelen med att odla hallon på upphöjd bädd (dvs. forma en bädd där raden ska planteras), är att jorden dräneras och blir varmare. Minskar därmed risken för många svampsjukdomar som t.ex. rotröta.

Genom att täcka bädden med plast eller markväv kan ogräset hållas tillbaka och man slipper använda ogräsmedel i lika stor omfattning. Man hindrar också uppkomsten av rotskott och man kan lättare hålla hallonhäcken smal och luftig.

Till en hallonodling som förhoppningsvis ska stå i upp till 10 år rekommenderas att täcka med markväv. Den är betydligt stadigare i jämförelse med plast, och den släpper igenom vatten och gödsel. Man har också kunnat se att tillväxten av plantan ökar vid plantering på bädd täckt med markväv.

Vid plantering görs hål (längsgående kors) i väven med till exempel en vass kniv, ca 20x30 cm. Man kan gärna täcka hålen med 3–4 cm kutterspån eller bark för att hindra uppkomst av frögräs i hålen.



PLANTERING

I norra Sverige är vårplantering av hallonplanter att föredra. Plantorna ska planteras grunt med rothalsens knoppar vid markytan. Vid plantering av planter från kyl, kan tillväxten avstanna vid längre period med temperaturer under +15 °C. Är tillväxten dålig efter plantering rekommenderas att man toppar plantorna, för att stimulera tillväxt och skottbrytning. Eventuellt kan man täcka med fiberduk.

UPPBINDNING

De flesta hallonsorter blir ca 1,5–2 m höga och behöver därför bindas upp. Dels för att underlätta skötsel och skörd, dels för att förhindra skotten från att brytas av vid påverkan av snö och vind.

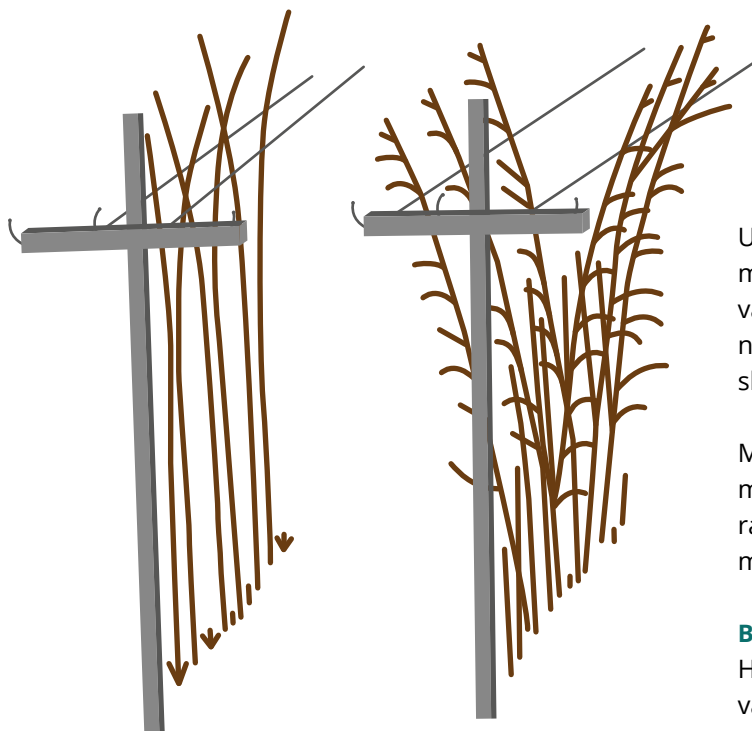
Det finns flera olika varianter av uppbidningsmetoder. Till nedanstående metoder behövs stadiga stolpar, ca 2 m höga. Dessa slås ner

så att dom står på ca 4 m avstånd i raden. Vid ändstolparna på raden behövs någon form av sträva/tyngd så att stolparna står stadigt eftersom det kan bli ganska tungt när grenarna har vuxit ut och ligger mot tråden. Järntråd har ofta använts vid uppbinding, men numera finns en tjockare plasttråd 'Bayertråd' som kan vara lättare att handskas med. Skotten bör helst fästas vid tråden med hjälp av klämmor eller dylikt för att hålla dem på plats.

Enkelrad

Antingen slår man ner två stolpar på var sida om raden eller enbart en stolpe i mitten av raden eller en stolpe i mitten av raden med tvärså där trådarna kan fästas vid.

En eller flera trådar dras på var sida om raden beroende på hur hög häcken blir. Häcken kan hållas ganska smal, men den kan ändå bli för tät och svårskördad.



Gjerdemetoden

Norsk uppbindningsmetod. Stolpar sätts ut i raden med ca 4 meters mellanrum. På vardera stolpen sätts en tvärså, drygt 90 cm lång. Den sätts på ca 130–140 cm höjd från backen. På denna tvärså gör man skåror på 30 cm avstånd (4 skåror), i vilka sedan uppbindningstråden får löpa i på var sida av raden. Det kan också behövas en tvärså lite längre ner på stolpen för att ge stöd åt de skott som är på uppväxt och de skott som inte blir så långa.

På hösten år 1, sätts trådarna i de två innersta skåror för att fjolårsskotten ska få bättre stöd mot snö och vind och för att skotten ska växa rakt upp mellan trådarna. Sidoskotten med blomklas som växer ut andra året kommer då att sträcka sig utåt mot ljuset. Blommor och bär kommer då till stor del att växa mot gångarna, vilket underlättar plockningen.

När sidoskotten och blomklasarna har börjat växa flyttar man ut trådarna till de yttre skåror, så det bildas ett V av fjolårsskotten.

Uppbindning av skott mot tråden med klämmor eller dyl. Nu får årets nya skott plats att växa upp i mitten och till hösten år 2, eller tidigt nästa vår, tar man bort de skott som har burit skörd och sätter trådarna i innerposition igen.

Metoden medför ganska breda häckar, så man bör tänka på att hålla ett ordentligt radavstånd för att plantorna ska få tillräckligt med ljus.

BEVATTNING

Hallonplantan behöver ha god tillgång till vatten, men kräver jämn tillförsel. Vatten bör tillföras ofta och lite, för hallonens rötter mår inte bra av att stå i alltför blöt jord. Gräv gärna i jorden för att se och lära känna din jord för att kunna bedöma vattningsbehovet.

Vid odling på friland kan man använda sig av antingen spridare eller droppslang, men i tunnel är droppbevattning ett måste.

Droppbevattning är att föredra till hallon framför spridarbevattning. Detta för att hålla bladverk och bär torra, och därmed minska risken för svampsjukdomar som gråmögel och hallonskottsjuka. Vid droppbevattning så är det optimala att bara vattna 30–40 min varje gång, upprepa 3–4 ggr/dag, beroende på värme, vind och vilken jord man har. Det förutsätter förstås att man har automatisk bevattning. Vid manuell styrning kan man rekommendera vattning varannan, var tredje dag. Om man vid odling på friland använder sig av spridare, kan det vara svårt att vattna när bären är mogna. Vid droppbevattning kan bevattning ske hela tiden.

Använd droppslang med 50–75 cm mellan droppställena. ●



Gödsling

Gödsling i hallonodling är lönsam, både på friland som i tunnlar. För att veta hur mycket näring som behöver tillföras, bör man ta jordprov innan plantering och sedan helst varje år. Generella gödslingsrekommendationer är svåra att göra eftersom givorna bör vara baserade på den aktuella markens naturliga innehåll.

Eftersom en stor mängd växtmaterial förs bort i samband med urgallring av skott efter skörd, och plantan i sig är ganska stor så behöver hallonplantan kontinuerlig näringstillförsel. Samtidigt som den ska producera bär ska också nya skott växa fram.

I norra Sverige bör man undvika att gödsla med kväve (N) från mitten av juli, för att plantan ska hinna avmogn i tid inför vintern.

Gödselrekommendationer för hallon kg/ha och år

N	P	K
60	20	80
(45–85)	10–20	50–110

Man bör dela upp givan av näring till hallon beroende på jordmån och klimat (nederbörd). Gödsling rekommenderas tidigt på våren när skotten börjar växa och en andra gång vid blomningens början.

På en lätt jord är det bättre att tillföra gödseln vid flera tillfällen eftersom en lätt jord har dålig buffrande förmåga jämfört med en mullrik jord. En mullrik jord kräver därför mindre kvävegiva jämfört med en sandig jord.

I norra Sverige bör man vara försiktig med alltför hög kvävegiva på grund av den korta växtsäsongen.

GÖDSLINGSMETODER

Före plantering kan man med fördel grundgödsla med stallgödsel. Den avger näring under en längre period, och har en positiv inverkan på jordstrukturen. Rekommenderad mängd är ca 30 ton/ha.

Har man ingen marktäckning i plantraden kan man under efterkommande år tillföra stallgödsel som grundgödsel på våren och mylla ner den.

Vid odling på plastlist är det svårt att gödsla med stallgödsel eller fasta gödselmedel (handelsgödsel), där fungerar det bäst med näringstillförsel genom flytande gödselmedel i droppbevattningen. Markväv släpper igenom både vatten och näring. Om odlingen sker på friland kan man sprida fasta gödselmedel (pelleterad form) på direkt på väven, exempelvis på våren som grundgödsling. Bäst effekt får man om det kan vattnas ner eller om det kan ske före ett väntat regn.

Vid ekologisk odling på friland fungerar odling på markväv bra. Då kan gödsel tillföras på väven eller i planthålet med exempelvis Biofer 6-3-12 eller annat ekologiskt gödselmedel som grundgödsling eller övergödsling.

Vid odling i tunnel är näringstillförsel genom droppbevattning den bästa lösningen, eftersom inget vatten tillförs ovanifrån. Då kan man också dela upp näringsgivan och tillföra näringen kontinuerligt, ungefär en gång/vecka fram till mitten av juli.

Odlar man i kruka måste man vara noga med att följa upp ledningstalet i odlingssubstratet. Där kan lätt bildas höga salthalter beroende på vilket gödselmedel man använder. Man bör vara försiktig med gödselmedel som innehåller svavel.

Genom att använda färdiga flytande gödselmedel, blir gödsling via droppbevattning lätt att utföra.

Alternativet är att själv blanda enkla gödselmedel till en näringslösning, vilket blir billigare.

Till detta behövs två blandningskärl/-tankar och en gödselinjektor.

Man bör tänka på att aldrig blanda gödselmedel som innehåller sulfat med kalciumgödsel i samma tank, då bildas gips!

Vid näringstillförsel via droppbevattning delas den totala givan upp och tillförs 1 gång/vecka under t.ex. 10 veckor. ●

NÄRINGSTILLFÖRSEL VIA DROPPBEVATTNING

Flytande gödsel förs ut i raderna via droppslang. Man tillför den färdiga gödselblandningen via en enkel gödselinjektor (Dosatron eller annat märke) som kopplas till bevattningen och drivs via vattentrycket.

Gödslingsförslag till hallon på en normaljord med fasta gödselmedel (handelsgödsel) för Norra Sverige.

Gödseltyp	Kg/ha	Kg N/ha	KgP/ha	Kg K/ha
ProMagna 11-5-18 mikro ¹	200	22	10	36
Nitrabor ^{2*}	150	22,5		
ProMagna 8-5-19 mikro ³	200	16	7,5	38
Summa	550	60,5	17,5	74
Näringsbehov		60	15	80

¹På våren som grundgödsling (maj)

²Före blomning (juni) *Nitrabor innehåller även kalcium och bor.

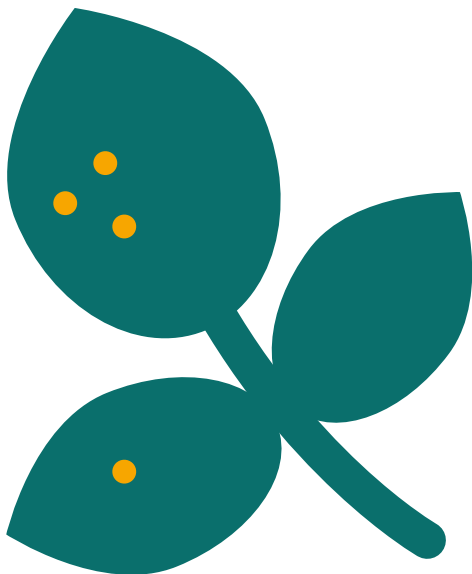
³Före skörd (juli)

Ogräs

Eftersom hallon är en långliggande kultur, bör man vara mycket noggrann med förberedelserna av jorden. Fleråriga roto­gräs ska helst vara utrotade innan plantering. Ogräset kan bekämpas genom träd­a eller genom behandling med ogräsmedel t.ex. Glyfosat.

Ettåriga fröogräs kan förhindras genom att odla på plast eller vävtäckt bädd (rad). Det gör att man kommer undan en hel del av både handrensning och användning av ogräsmedel.

Hallon har ytligt liggande rötter och tål inte mekanisk bearbetning alltför nära skotten. Handrensning är därför nödvändig närmast plantan vid öppen jord. ●



Beskärning

Luftiga och smala hallonhäckar är en bra förutsättning för att hålla plantorna friska och underlätta skördearbetet.

Beskärning av hallon innebär dels att gallra ur nya skott under sommaren för att raden inte ska bli för tät och dels att ta bort de tvååriga skotten på hösten, dvs. de skott som har burit bär.

Beroende på sort och tillväxt kan man bli tvungen att gallra ur årsskotten 2–3 gånger under våren och sommaren. Skotten bör inte bli högre än 20–30 cm innan gallringen utförs. Klipp av skotten så långt ner som möjligt, för att inte lämna kvar så höga stubbar. Bäst är att ta bort skotten medan dom ännu är så små att man kan riva bort dem för hand.

Det kan vara stor skillnad mellan sorterna hur många skott de producerar per planta.

Producerar sorten få skott, kan man med fördel toppa de första skotten på 15–20 cm höjd. Då bryter oftast två–tre nya skott från samma stam.

Det är lämpligt att lämna 10–12 skott per meter under första året. På våren år 2, görs en sista urgallring (t.ex. vinterskadade och svaga grenar) och då lämnas 6–10 skott per meter, beroende på sortens växtkraft. I samband med detta kan det också bli aktuellt med att toppa skotten om de har vuxit sej alltför långa eller frusit i topparna. Låt ej skotten bli längre än 1,80–2 m. ●



**Beskurna
och gallrade
planter på
våren.**

Skörd



Skörd av hallon är ett kostsamt moment. Det är viktigt att tänka på att plockningen ska bli effektiv och rationell.

Genom bra uppbindning och noggrann beskärning kan hallonplantan hållas gles och bären blir lättåtkomliga för plockaren.

Får plantan inte tillräckligt med ljus ränner skotten iväg (avståndet mellan noderna blir längre) och därmed kommer bären längre upp på skotten och plockhöjden blir obekvä.

Om avståndet mellan noderna är långt får man också mindre skörd per skott (kvist) eftersom antalet kortskott som ger bär följer antalet noder (bladveck). Ett avstånd på ca 7–8 cm är ett ungefärligt avstånd att eftersträva.

Bären plockas direkt i försäljningsask, vanligtvis används askar som rymmer 250–300 gram. Om lock ska användas så är det bäst att kyla bären först för att undvika kondens.

Ska bären säljas till affär för färskkonsumtion är det viktigt att välja en sort som är relativt fast, så att inte bären sjunker ihop och det bildas alltför mycket saft i botten.

Rätt skördetidpunkt och att bären kyls ner till 2–5 °C direkt efter skörd, bidrar till att bären får bra kvalitet och längre hållbarhet.

Under skördesäsong behöver man skörda ca tre gånger per vecka så att bären kan hållas efter vartefter de mognar. ●

Odling i tunnel

Hallonodling i tunnel liknar till stor del odling på friland, men kräver mer kunskap inom vissa områden.

Genom att klimatet blir annorlunda, kan angrepp av vissa sjukdomar och skadedjur öka eller minska. Det är också viktigt att kunna vara nära sin odling för att ha koll på temperaturen och behov av vattning i tunnlarna.

Skördepotentialen på friland ligger på ca 5–10 ton/ha.

Genom odling i tunnel kan skörden bli dubbelt så stor, ca 11–15 ton/ ha för en del sorter.

KLIMAT

Temperaturen i tunnlarna följer med soltimmarna. I tunnlarna kan temperaturen bli mycket hög mitt på dagen en solig dag, även om temperaturen utanför inte är så hög. Detta märks mest på våren och sommaren och skillnaden blir mindre och mindre utefter hösten.

Den optimala temperaturen för odling av hallon är 18–24 °C. En alltför hög temperatur kan vara skadlig för plantan och reducerar tillväxten. Sänkning av temperaturen sker i första hand genom att lufta; dvs. öppna eventuella dörrar och under varmaste perioder dra upp plasten på långsidorna. Man kan också sänka temperaturen med hjälp av dysning. Dysorna monteras i taket så att det sprider i hela huset. Upprepade dysningar ca 3–4 min/gång när temperaturen är hög sänker temperaturen och är också bra för klimatet i övrigt.

Luftfuktigheten i tunnlarna kan bli låg på sommaren och medför ökad risk för spinn och mjöldagg. Den kan höjas med hjälp av dysor.

Optimal luftfuktighet ligger mellan 60–80 procent. ●



**Hallon-
odling i
tunnel.**

Sjukdomar & skadedjur

Hallon kan angripas av flera sjukdomar eller skadedjur. Bland de vanligaste förekommande är hallonängern, hallonskottsjuka, gråmögel, virus och rotröta.

Genom förebyggande åtgärder som att till exempel plantera på lämplig mark, hålla raderna luftiga, använda friskt plantmaterial kan man ge plantan goda förutsättningar att stå emot en del angrepp.

Tillgång på godkända växtskyddsmedel ändras hela tiden. På Jordbruksverkets hemsida finns en aktuell lista med godkända växtskyddsmedel som uppdateras varje år.

Hallonängern

Butyrus tomentosus

Hallonängern är en liten skalbagge, ljusbrun, ca 4 mm lång, som på våren/försommaren gnager hål och lägger ägg i blomknopparna. Av äggen utvecklas en larv som vi i dagligt tal kallar för "hallonmask". Larven gör skada på blommor och bär innan den ramlar ner och förpuppar sej i jorden där den också övervintrar.

Bekämpas precis innan blomning. Skalbaggen kan samlas in för hand genom att man skakar grenarna så att skalbaggen ramlar ner i en hink med vatten och såpa. Detta bör göras tidigt på morgonen eller på kvällen när djuren är som minst aktiva. Vita klisterkivor, ca 1 per fem meter, eller fällor som finns att köpa hos en del firmor kan minska angreppen av larver med 40 procent enligt vissa undersökningar.



Exempel på hallonängern.



Växthusspinnkvalster

Tetranychus urticae

Små spindeldjur 0,4–0,6 mm långa, med färg från ljusgrön till orangeröd

Förekommer under hela säsongen. Lever på bladens undersidor, där den suger ut växtsaft ur cellerna. Bladen får små prickar på ovasida och på undersidan kan man se djuren med blotta ögat. Man kan ibland även se tendens till spindelvävsliknande trådar. Vid kraftiga angrepp får bladen ett dammigt utseende och kan få en ljusgul nyans.

Spinnkvalster trivs i torrt och varmt klimat. Därför är det viktigt att hålla en jämn bevattning, och hålla extra uppsikt vid odling i tunnel.

Kan bekämpas med fysikaliskt verkande medel som t.ex. växtolja eller såpa, behandlingen har bra effekt i tidigt stadium och bör upprepas.

I tunnlar kan rovkvalster sättas ut. Bekämpning med kemiska medel kan också göras.

Hallonbladlus

Amphorophora idaei (stora) / Aphis idaei (lilla)

Den stora hallonbladlusen är ca 3,5 mm lång, grönvit till färgen. Den lilla är ca 1,8 mm och mörkare grön. Lever på undersidan av bladen och ofta som kolonier i skottspetsarna. Den större orsakar rena sugskador med buckliga blad som följd, medan den lilla kan göra att bladen krullar ihop sig helt. Den största skadan gör den dock genom att sprida virussjukdomar.

Bekämpas med fysikaliska eller kemiska medel. Bör göras innan bladen rullar ihop sig alltför mycket.

Hallonbladgallkvalster

Phyllocoptes gracilis

Gallkvalster som sitter på undersidan av bladen och suger näring ur bladen. Symtomen är gula, oregelbundna fläckar eller partier nära

kanten eller mittnerven på bladet. Kan förväxlas med virusangrepp, men hallonbladgallkvalster gör att undersidan av bladen får hårlösa partier. Stora angrepp kan leda till kortare och mer förgrenade skott. Kan angripa bären, vilket ger ojämn mognad (vita delfrukter) eller missformade bär. Vissa sorter verkar mer utsatt såsom t.ex. Glen Ample och Veten.

Kan bekämpas biologiskt genom utsättning av rovkvalster, eller genom behandling efter bladfall på hösten med rapsolja och såpa som blandas i vatten och appliceras rikligt på knopparna som sitter utefter stammen.

ÖVRIGA INSEKTER

Hallonblomvivel

Anthonomus rubi

Svart skalbagge 2–4 mm lägger ägg i blomknoppen, biter sedan av blomskaften. Samma art som gör skada i jordgubbar.

Hallonfluga

Pegomya rubivora

Förekommer lokalt. Larven äter sej in i skottet, vars vatten- och näringstillförsel stryps. Medför slokande toppar.

Hallonglasvinge

Pennisetia hylaeiformis

Liten fjäril som liknar en geting. Dess larv kryper in i skottets bas som därefter får ett gallliknande utseende. Skottet försvagas, bryts lätt vid basen.

Hallongallmygga

Lasioptera rubi

Lägger ägg på skott och knoppar. Larverna som är röda, borrar sej in i skottet där det bildas en gall (knölliknande ansvällning). Förhindrar näringstillförseln ovanför gallbildningen. Medför vissna eller intorkade toppar.

Hallonbarkgallmygga

Resseliella theobaldi

Lägger ägg i barkens sprickor på förstaårs skotten. Larverna som sedan kläcks är orange-

röda och lever precis under barken där den suger näring ur skottet. Försämrar vatten- och näringstransporten. Plantan får dålig vinterhårdighet och av skadorna från larverna kan sjukdomar som t.ex. hallonskottsjuka lättare få en inkörsport. Ovanstående insektsangrepp kan förekomma lokalt och är svårbekämpade. Detta beror på att larverna i de flesta fall till största delen lever inne i skotten. Många av angreppen kan tyckas lika, men kan skiljas på utifrån var på skottet angreppet sitter, samt storlek och färg på larverna.

Vid angrepp bör man i första hand ta bort och bränna angripna skott.

Gråmögel

Botrytis cinerea

Svamp som kan angripa både blommor, kart och mogna bär. Visar sig i första stadiet som bruna, mjuka fläckar som övergår till ett grått ludd. Angreppen gynnas av hög temperatur och hög luftfuktighet. Vid odling i tunnel minskar angreppen. Som förebyggande åtgärder kan man se till att hallonhäcken hålls luftig och ej för tät, vara noga med att plocka bort alla mogna bär vid skörd, även bär som är angripna och av sämre kvalitet.

Bekämpning kan ske vid blomning med kemiska godkända preparat eller biologiskt med rosvamp.

Hallonskottsjuka

Didymella applanata

Hallonskottsjuka är en svampsjukdom som angriper främst årsskottens nedre blad. På årsskotten syns på eftersommaren avlånga violettbruna fläckar på stammen omkring blad och knoppfästen. De infekterade knopparna dör eller utvecklar endast svaga blomskott nästa år. På hösten får fläckarna en grå-silveraktig färg med små svarta prickar.

De angripna partierna försvagas och vatten och näringstillförseln till skottets övriga delar hindras. Hallonskottsjuka är svår att bekämpa,

svampen trivs bra vid varmt och fuktigt väder. Genom att ta bort angripna skott och ta bort tvåårsskotten direkt efter skörd kan angreppen mildras. Luftiga rader med stora plant- och radavstånd kan förebygga angreppen. Låt ej raden bli för tät.

Bekämpning med svampmedel kan skydda de nya skotten från infektion. Det finns också en del sorter som är resistent eller mindre mottagliga för hallonskottsjuka.

Rotröta

Phytophthora fragariae var. rubi

Är en jordlevande svamp som angriper plantorna genom rötterna. Samma som för rödröta på jordgubbar. Symtomen uppkommer ofta vid samband med kartbildning och skörd, där man kan se fruktbärande skott vissna. Tillväxten av nya skott minskar och till slut dör plantor inom ett visst område. När man skrapar bort barken vid rothalsen kan man se en avgränsande rödfärgning under barken.

Rotrötan sprids ofta i vattensjuka jordar. Genom att plantera på upphöjda bäddar och använda friskt plantmaterial kan man förebygga sjukdomen.

Plantering på smittat fält bör ej göras på 15 år. Vid misstänkt sjukdom bör man skicka in prov för analys och anmäla till Jordbruksverket.

Mjöldagg

Podosphaera aphanis

Svampsjukdom som trivs bra under varma och torra förhållanden. Ett problem som blir större när man odlar i tunnel.

Bladen angrips först på ovansidan med ljusa gröna fläckar, sedan bildas en vit mjölig beläggning av svampens mycel och sporer, som vid kraftiga angrepp även kan gå på bären.

Genom att försöka höja luftfuktigheten (t.ex. dysor i taket) och hålla jämn bevattning kan man förebygga sjukdomen. ●



Exempel på hallonskottsjuka.



Sorter

Rekommenderade för Norra Sverige:

Ottawa

- Kanadensisk sort.
- Testad i Öjebyn sedan 1978.
- Mycket hårdig.
- Minst zon V.
- Relativt stora, fasta och mörkröda bär.
- God, något syrlig smak, fin syltkvalitet.
- Medeltidig sort.
- Taggig.
- Hög avkastning.

Muskoka

- Kanadensisk sort.
- Testad i Öjebyn sen 1978.
- Hårdig i zon V, frisk, ej så kraftigväxande.
- Mörkröda, runda, fasta, relativt små.
- Aromatisk smak, något syrlig.
- I en yrkesodling kan storleken på bären vara en nackdel, men passar bra till självplock eller hemträdgård.

Haida

- Kanadensisk sort.
- Testad i Öjebyn sedan 1978.
- Hårdig i zon V.
- Stadiga skott.
- Välsmakande, konformade, medelstora klarröda bär.
- Taggfri.
- Kraftigt växtsätt med många skott. Kan vara svårplockad på grund av täthet (måste gallras ordentligt) samt att den vita blombotten sitter kvar i bäret ibland.
- Känslig för gråmögel, motståndskraftig mot hallonskottsjuka och bladlöss.
- Är ca en vecka senare än de flesta sorter.

Preussen

- Gammal välkänd sort från Tyskland.
- Vanlig i fritidsodlingar.
- Hårdig i zon V.
- Avger ej så många rotskott.
- Bären är medelstora och runda med något spetsig topp, ljusröda.
- Smaken är söt och aromatisk.
- Måttlig avkastning.
- Kan vara mottaglig för virussjukdomar.

Asker

- Gammal, välkänd norsk sort.
- Passande framför allt i hemträdgården.
- Små, runda, fasta med fin bärarom.
- Måttlig avkastning.
- Ger rikligt med rotskott.

Älandsbro-Asker

- Lokalsort från Älandsbro med liknande egenskaper som Asker.
- Är fullt hårdig i zon V.
- Bären är något större än hos Asker och har en god, omtyckt hallonsmak.
- Ger måttlig skörd.
- Passar bäst i hemträdgården.

Stiora

- Norsk sort.
- Har i försök i Öjebyn gett bra skördar.
- Hårdig till zon V.
- Stora, hjärtformade, ljusröda bär, med god hallonsmak.
- Lättplockade, fasta och hållbara bär.
- Kan än så länge vara svår att få tag på i Sverige.



Glen Ample

- Sort från Skottland.
- En av de mest odlade i södra Sverige.
- Stora, fasta, hållbara, lättplockade något ljusröda bär.
- Kan kännas smaklös i jämförelse med andra sorter.
- Hög avkastning.
- Relativt höga och kraftiga skott.
- Kan ha problem med toppfrysning på vintrar i Norra Sverige.
- Känslig för hallonskottsjuka och hallonbladgallkvalster.

Maria

- Rödbladdig typ av Älandsbro-Asker (mutation), lanserad av Ernst Viklund, Älandsbro.
- Sorten är inte så högväxande, blir ca 1 m.
- Maria är rikbärande, men har ganska små bär. God smak, påminner om vildhallon.
- Passar bäst till självplock eller hemträdgården.
- Dekorativ.

Litteratur



Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2013). *Ekologisk odling av hallon*. Västra Götaland: Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Larsson, Lisbeth & Svensson, Birgitta (1989). *Bärodling*. 1. uppl. Stockholm: LT

Martinson Mats (2003). *Gödsling av hallon*.
Tillgänglig på: yara.se

Nilsson Elisabet (2008). *Sorter och plantmaterial*.
Elitplantstationen, Balsgård

Nilsson Thilda (2008). *Växtskyddsdiagnostik*. Projekt Tillväxt trädgård, Hallon och nya bär, Sveriges lantbruksuniversitet

Nilsson, Thilda (2011). *Gödsling av hallon [Elektronisk resurs]*.
Alnarp: Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet
Tillgänglig på: pub.epsilon.slu.se

Nilsson, Thilda (2011). *Växtskydd i hallonodling [Elektronisk resurs]*.
Alnarp: Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet
Tillgänglig på: pub.epsilon.slu.se

Svensson Erland (1984). *Hallonförsök i norr. Sortförsök 1978*.
Trädgårdsförsöksstation, Öjebyn, Sveriges lantbruksuniversitet

Takle Torbjörn (2003). *Dyrkning av bringebær*. Fylkesmannen landbruksavdelinga, Sogn og Fjordane.

Livsmedelsinfo (2015). *Näringsinnehåll i bär*.
Tillgänglig på: livsmedelsinfo.nu/livsmedel/



