



ELISABETH ÖBERG

# Odling av Aronia, Blåbärstry, Havtorn och Saskatoonbär.



# Innehåll

|                                   |               |                               |               |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| <b>ARONIA</b>                     | <b>6</b>      | <b>HAVTORN</b>                | <b>40</b>     |
| Användning                        | 8             | Användning                    | 42            |
| Val av växtplats                  | 10            | Tillväxt & utveckling         | 44            |
| Tillväxt & utveckling             | 10            | Val av växtplats              | 45            |
| Odlingssystem & odlingsteknik     | 11            | Odlingssystem & odlingsteknik | 46            |
| Gödsling                          | 14            | Gödsling                      | 48            |
| Ogräs                             | 16            | Ogräs                         | 49            |
| Beskärning                        | 17            | Beskärning                    | 50            |
| Skörd                             | 17            | Skörd                         | 51            |
| Sjukdomar och skadedjur           | 18            | Växtskydd                     | 52            |
| Sorter                            | 20            | Sorter                        | 53            |
| Marknad                           | 22            | Marknad                       | 56            |
| Litteratur                        | 23            | Litteratur                    | 57            |
| <br><b>BLÅBÄRSTRY, HONUNGSBÄR</b> | <br><b>24</b> | <br><b>SASKATOONBÄR</b>       | <br><b>58</b> |
| Användning                        | 26            | Användning                    | 60            |
| Tillväxt & utveckling             | 27            | Tillväxt & utveckling         | 61            |
| Val av växtplats                  | 28            | Val av växtplats              | 62            |
| Odlingssystem & odlingsteknik     | 29            | Odlingsteknik                 | 63            |
| Gödsling                          | 30            | Gödsling                      | 64            |
| Ogräs                             | 30            | Ogräs                         | 64            |
| Beskärning                        | 31            | Beskärning                    | 65            |
| Skörd                             | 32            | Skörd                         | 66            |
| Växtskydd                         | 33            | Växtskydd                     | 67            |
| Sorter                            | 34            | Sorter                        | 68            |
| Användning & marknad              | 38            | Marknad                       | 70            |
| Litteratur                        | 39            | Litteratur                    | 71            |

## Nära Mat

Länsstyrelsen i Norrbotten  
971 86 Luleå  
näramat.nu  
Luleå 2021



# Nya härdiga bär med möjligheter i Norrbotten.

---

Vilda bär har under tusentals år varit viktiga för mathållningen i norr. Bären samlades, torkades och konserverades och gav oss viktiga vitaminer under vinterhalvåret. Många av de bär vi odlar idag är ju faktiskt vilda i Norrbotten; svarta vinbär, röda vinbär, hallon, åkerbär och havtorn. Arter som under de senaste seklen förädlats till sorter som ger högre skörd och är lättare att odla i trädgårdar och på åkern. I detta kompendium kommer jag att beskriva några nya arter av trädgårdsbär som växer vilt i andra delar av världen, med liknande klimat som vi har, och som under lång tid använts som livsmedel. Undantaget är havtorn som också är en inhemsk art här i Norrbotten. I Norrbotten har flera av dessa växtslag, under lång tid använts som prydnadsbuskar. De har därför inte marknadsförts för sina bär, utan som förskönande inslag i parker och trädgårdar. Sedan några decennier tillbaka har dock plantskolor, speciellt i norra Finland, börjat producera och sälja sorter anpassade för bärproduktion i norr och som idag odlas i liten omfattning i hemträdgårdar i Norrbotten.

Dessa trädgårdsbär skulle absolut ha stora möjligheter i kommersiell odling. Produkter av dessa bär är dock relativt okända i Sverige, så marknaden är än så länge rätt outvecklad.

Här i norr har vi alla möjligheter att producera bär med unika egenskaper. Vi har alla de förutsättningar som behövs med långa ljusa, men svala sommarnätter, vilket ger unik smak och arom och framför allt sötare och smakligare bär. De flesta har nog känt skillnaden i smaken mellan lokalproducerade jordgubbar och de jordgubbar som odlas söderut. Man kan nog påstå att bär producerade här i Norrbotten är både godare och hälsosammare. Just nyttigheten med högre halter vitaminer och av nyttiga färgämnen (*antocyaniner*) har konstaterats i flera nordiska undersökningar. Just *flavonoiderna*, dit *antocyaniner* hör, bildas med hjälp av solljuset. Den större andelen infrarött ljus i solljuset i norr, sägs vara en bidragande orsak till de högre innehållet. ●

# Aronia

---

Svart aronia (*Aronia melanocarpa*) är en vildväxande buske från östra USA. Ursprungsbefolkningen i området kring de stora sjöarna i Michigan använde bären bland annat för att lindra förkylningssymtom. Redan på 1930-talet startade professor Ivan Mitschurin växtförädlingsarbete i dåvarande Sovjetunionen för att få fram former med större bär. På 1970-talet kom ett antal av dessa hybrider, som med stor sannolikhet innehåller gener från rönn, till Finland. Ur detta urval föddes bland annat bäraroniasorten Viking (*Aronia mitschurinii*). Även *Aronia x prunifolia* 'Elate' och slånaronia (*Aronia prunifolia*) som vanligen säljs som prydnadsbuskar kan användas till bärproduktion.

Vi har lång erfarenhet av att plantera och odla aronia i norra Sverige. På den tiden enbart för prydnadsändamål. Svart aronia har planterats i norra Norrland sedan 1950-talet och producerades redan då och såldes från Söråkers trädgårdsskola norr om Timrå i Västernorrland. ●



# Användning

---

Aronia odlas främst i Ryssland och Östeuropa och används för att göra saft, gelé, sylt, och vin eller inlagda hela bär i till exempel cognac eller rom. Färska bär är lite kärva, lite som rönn, saknar nästan syra och smakar egentligen inte så mycket. Bären är fasta och kokar inte sönder lika lätt som andra bär och måste därför kokas länge om man inte mosar eller passerar bären. Aronia kan också användas för att framställa rött färgämne, på grund av sitt höga innehåll av antocyaniner. I Östeuropa används aroniafärg i kosmetika då färgämnet i aronia inte förorsakar allergier och som textilfärg. Det är också smaklöst och kan därför tillsättas i andra livsmedel utan att produkten tar smak. I Sverige har aronia använts för att ge extra färg till produkter av rabarber som själv inte innehåller så mycket färgämne. Dock tillåter inte KRAV-certifiering inblandning av aroniasaft enbart för färgens skuld. Däremot får man blanda in aronia för att öka varans halt av vitaminer och nyttiga antioxidanter.

Pektinhalten i aronia är låg och i frysta bär ännu lägre. Därför måste pektin tillsättas när man gör sylt, marmelad eller gelé. I gengäld är bären lättpressade med ett saftutbyte på 75–80%. Riktigt mogna bär innehåller mindre andel garvsyra som annars gör bären lite beska. Även frysning av bären får innehållet av garvsyra att minska. Aronia kan med fördel blandas med andra, lite syrligare frukter och bär vid tillagning, exempelvis äpple eller havtorn. Produkten får då en underbart god smak och färg. I Ryssland och Östeuropa odlas kulturen som industribär för tillverkning av saft och fram för allt framställning av färgämne. Enda säkra avsättning i Sverige är för närvarande egen förädling.

Bären anses väldigt nyttiga och innehåller hög halt av flavonoider (vitamin P) samt vitamin C A, E och B. ●

**Nyskördat**



Nyskördade bär av aroniasorten Viking. Foto Leif Blomqvist.

# Tillväxt & utveckling

---

Aronia blir, beroende på art och sort, 1–2 meter hög och minst lika bred. Arterna är självfertila och kan också utveckla bär och bilda frö helt utan pollinering (apomiktisk) och det är därför inte nödvändigt att plantera flera olika sorter. Pollinering ökar dock bärens storlek, så pollinerande insekter i odlingen är en fördel. På försommaren får buskarna vita, dekorativa blomklasar som påminner om

rönnbärsblom. Under sensommaren utvecklas bären i rikliga klasar. De är från början röda och blir vid mognad blåsvarta. Lövverket har en fantastisk lysande orangeröd höstfärg. Aronia är helt vinterhärdig, men kalla somrar kan det ibland vara svårt att få bären att mogna helt. De kan dock med fördel plockas frostnupna. ●

# Val av växtplats

---

Aronia är ganska anspråkslös och de flesta jordtyper passar bra för aroniaodling. Jorden bör vara väl-dränerad men ändå med god vatten- och näringshållande förmåga. pH-värdet

i våra jordar i Norrbotten, som oftast ligger mellan 5,5 och 6,0, passar bra för aroniaodling. ●

# Odlingssystem & odlingsteknik

---

Det enklaste är att plantera buskarna i rader på samma sätt som vid odling av svarta vinbär. Buskarna planteras med ett avstånd på ca 1–1,5 m med ett radavstånd på 4–4,5 m beroende på hur gräsbanan mellan raderna ska skötas och om man planerar en större odling som ska skördas med vinbärströska. För att få arealstöd för ekologiskt certifierad odling krävs minst 1500 buskar per ha. I en vanlig vinbärsodling i Norrbotten växer mellan 3500 och 4000 buskar så det är inget bekymmer.

## MARKFÖRBEREDELSE

I konventionell odling sprutas först vallen bort med ett kemiskt bekämpningsmedel för att minska mängden konkurrerande roto­gräs. Sedan plöjer man. Man kan plöja på hösten eller på våren. Det är viktigt att gräset är ordentligt nedputsat innan plöjning påbörjas. På våren harvas plöjningen med tallriksharv längs plöjningsriktningen. Om man vill använda stallgödsel som grundgödsling sprider man sedan denna och harvar ner den med en pinnharv innan man förbereder planteringsbäddarna.

I ett ekologiskt odlingssystem putsas vallen och plöjs direkt. När man inte har bekämpat roto­gräset på kemisk väg måste man nu i stället göra detta mekaniskt, helst under en hel säsong året innan plantering sker. Det

görs antingen genom att hålla öppen jord (svart träda), genom att harva upprepade gånger genom hela säsongen så fort ogräset sticker upp. Det roto­gräs som alltid finns i vallen kommer annars att konkurrera kraftigt med buskarna. I stället för svart träda kan man så in en gröngödslingsgröda (tex havre/ärtor, ca 150–200kg/ha). Den fungerar som fånggröda som förhindrar näringsläckage, binder kväve till marken och konkurrerar också kraftigt med roto­gräset. Grönfodret kan putsas ner i augusti och fältet sedan tallriksharvas. Till våren sprids stallgödseln och harvas ner innan planteringen förbereds (se stycket ovan).

Om bäddplast eller markväv ska läggas ut med bäddläggare, bör man fräsa raden först för att bäddläggningen ska fungera.

## PLANTERING

Aroniaplantor säljs både som krukodlade buskar och barrotade ungplantor. Krukodlade är naturligtvis dyrare, men kommer snabbare upp i full produktion än ungplantorna. Krukodlade buskar bör planteras på våren fram till midsommar så att de hinner rota fast ordentligt i marken. Se till att hela torvklumpen kommer under jord och inte sticker upp för då finns risk för uttorkning. Trampa till jorden ordentligt innan vattning. Vid höstplantering på våra mjälajordar är risken nämligen

Plantering



Plantering av krukade sticklingar på marktäckningsväv. Foto Olov Öberg, 2008

stor att rotklumpen fryser upp under vintern och att rötterna därför frostskaas. Barrotade plantor sätts alltid 5 cm djupare än de stått i plantskolan. Sker planteringen på våren skärs de ner till ca 15 cm i samband med plantering. Vid höstplantering (som är osäkrare här uppe) väntar man med beskärning till våren i stället. Har man lagt ut bäddplast eller markväv med bäddläggare skärs ett kryss med en vass kniv, något större än rotklumpen, innan plantering sker genom väven. Är rotklumpen väl genomrotad skärs också ett kryss i botten på klumpen för bättre rotning. Vattna upp krukorna ordentligt innan plantering. Rötterna på de barrotade plantorna får aldrig torka ut och ska stå i vatten några timmar innan.

### BEVATTNING

Bevattning är viktigast vid planteringstillfället och under etableringsåret, men kan lösas utan att investera i dyr bevattningsutrustning. Det kan dock vara bra att ha möjlighet att vattna vid extrem torka, speciellt om man etablerat odlingen på en lättare, sandigare jord. Aronia är inte så känsligt för gråmögel eller bladfläcksjukdomar, så att vattna ovanifrån med spridare eller vattenkanon kan göras utan risk. ●

### Bädd- läggare



Utläggning av marktäckningsväv med bäddläggare. Foto E. Öberg 2007.

# Gödsling

Ju längre norrut man kommer desto försiktigare får man vara med kvävegivans storlek. Förutom att växtsättet blir mer hängande och buskarna tätare försenas invintringen och risken för vinterskador ökar vid för höga kvävegivor. Även angrepp av svampsjukdomar & skadedjur ökar. Tätare buskar blir också svårare att skörda och angrepp av olika sjukdomar och skadegörare blir svårare att bekämpa.

Eftersom produktionen av blommor och bär är mycket beroende av kalium (K) är gödsling med kalium av lika stor vikt som gödsling med kväve (N). Eftersom vi generellt har ganska lätta mo och mjälajordar i Norrbotten är kaliumförrådet litet, och förrådsgödsling med K kan vara svårt, bör en årlig gödselgiva innehålla minst lika mycket kalium som kväve. Kaliumbehovet är störst under kartutveckling och efter skörd. Kalium är också en förutsättning för bra övervintring och ökar växtens hårdighet väsentligt, vilket är särskilt viktigt i norra Sverige. Fosforbehovet (P) ligger på 15–20 kg per hektar och år.

## GRUNDGÖDSLING

För att tillgodose buskarna med mikronäringsämnen är det viktigt att man i konventionell odling använder fullgödselmedel där mikronäring ingår. Har man möjlighet ska man använda stallgödsel som grundgödsling av

sitt fält innan plantering, eftersom stallgödseln innehåller de flesta av mikronäringsämnen i en form som växterna lätt kan ta upp och bidrar till ökat mikroliv i jorden. Brister på zink, bor och koppar kan hämma odlingen kraftigt och kan tex. ge oförklarliga kartfall. Alltför kraftig kalkning innan plantering och för generös underhållskalkning kan göra att upptaget av mangan, zink, bor och koppar hämmas. Risken för mikronäringsbrist är störst på lätta jordar och ökar vid pH över 5,5. Om man odlar ekologiskt och använder organiska gödselmedel (stallgödsel, grüngödsel, organiska handelsgödselmedel eller kompost) är kalkning oftast onödig. Vid odling med mineralgödselmedel som huvudsakliga näringskälla, tex. NPK 8-5-19, sänks pH-värdet kraftigt de första veckorna efter gödsling. I en sådan odling kan man behöva hålla ett något högre pH-värde och underhållskalka.

Ta gärna ett jordprov innan grundgödsling och skicka in för att göra en Spurway-analys för att se näringsstatus i jorden. Använder man fast stallgödsel (nöt) kan en grundgödselgiva på 30–40 ton per hektar (ha) vara lämpligt, vilket motsvarar 3–4 kg gödsel per kvadratmeter. 30 ton stallgödsel ger ca 45kg N, 45kg P, 120kg K, 90kg kalcium (Ca), 12 kg svavel (S) och 24 kg magnesium (Mg). Av stallgödseln har man även en gödselverkan på ca 10 kg kväve (N) per ha året efter pga. minera-

lisering av kväve (otillgängligt kväve som görs tillgängligt). Använder man mineralgödsel kan 600kg NPK 8-5-19 per hektar (60 gram per m<sup>2</sup>) vara en motsvarande giva vilket då ger 48 kg N, 30kg P, 114 kg K, 33kg S och 7,5 kg Mg.

#### GÖDSLING UNDER SKÖRDEÅR

Man kan vänta med att gödsla buskarna tills de börjar producera bär. Den årliga övergödslingen i *konventionell odling* bör delas upp på två givor för att minimera risken för läckage till markvattnet. Använder man mineralgödsel kan ca 400 - 600 kg NPK 11-5-18 per hektar (40-60 gram per m<sup>2</sup>) uppdelat på två givor vara lämpligt när man kommit upp i full skörd. Man får då med de viktiga mikronäringssämnena. Hälften av givan sprids lämpligast när behovet är som störst på våren just innan knoppsprickning och bladutveckling (markens bärighet kan här vara ett problem) och den andra hälften just efter blom, för att förse växten med tillräckligt med näring under kartutveckling och senare knopp-utveckling.

I *ekologisk odling* är en giva på ca 800–1000 kg Biofer 6-3-12 per ha (80–100 gram per m<sup>2</sup>), ett organiskt baserat handelsgödselmedel, ett alternativ. Eftersom detta organiska gödselmedel frigör näringen betydligt långsammare och under hela säsongen måste hela givan läggas ut så tidigt som möjlig. Här är det alltså inte någon idé att dela givan eftersom en gödselgiva just efter blom inte har någon effekt förrän i augusti och kan äventyra avmogning och invintring på hösten. ●

# Ogräs

---

Aronia är liksom de flesta bärbuskar eller fruktträd mycket känslig för ogräs- och gräs-konkurrens och man måste därför se till att hålla öppen jord runt buskarna i raden de första åren, för att de ska växa till och utvecklas väl för att kunna ge en god skörd. Man kan med fördel därför anlägga odlingen på plastlist eller markväv för att slippa roto-gräs i raden och mellan buskarna och slippa kemisk bekämpning, handhackning eller dyra specialmaskiner och redskap.

Vill man istället ha öppen jord runt buskarna måste ogräset bekämpas med kemiska bekämpningsmedel eller mekaniskt genom handhackning eller en handdriven motorhacka i små odlingar. Det finns också traktorburna redskap för större odlingar. Som exempel kan nämnas fingerhacka och hydraulstyrda fruktträdsfräsar, borstmaskiner eller jordhyvlar. Sammanställning över maskiner till Ogräsbekämpning för ekologisk fruktodling (Hansson m.fl. 2009) finns på Jordbruksverkets hemsida. ●



**Markväv  
mot  
ogräs**

Nyetablerad bärodling på markväv mot ogräs. Foto Olov Öberg 2008.

# Beskärning

---

Ljuset är viktigt för att bären ska mogna jämnt. De första 5–7 åren efter plantering behöver buskarna inte beskäras. Efter några år kommer dock bären att tynga ner grenarna mot marken på samma sätt som i svarta vinbär och busken måste stramas upp. Det kan göras genom att man tar bort de nedersta grenarna var femte år. Skärs de yttre nedhängande grenarna bort kommer också de inre grenarna automatiskt att söka sig utåt och man får in ljus i busken. I en mindre odling kan beskärning göras för hand med busksax. I en större odling kan man använda en röjsåg. Det finns också traktordrivna, ställbara beskärningsmaskiner för vinbär. Buskarna kan också skäras ner helt vart 10-15:e år som en total förnygring. ●

# Skörd

---

Aronia mognar sent och kan här uppe sköras från slutet av augusti och framåt till frosten kommer. I mindre odlingar kan man skörda bären med en vanlig bärplockare. I större odlingar kan vinbärströska fungera bra, men bären sitter hårdare än svarta vinbär, så vid försök har man varit tvungen att modifiera skakaggregatet så att det skakar kraftigare. Efter skörd måste bären bearbetas eller frysas ner inom två dygn.

När det gäller avkastning har vi egentligen inga resultat från norra Sverige att luta oss mot, men i prydnadsplanteringar kan man se att buskarna nästan varje år är översållade av bär. I Östeuropa räknar man med en genomsnittsskörd på 8–10 ton/ha, i Danmark har man skördat ändå upp till 14 ton/ha med ett medelvärde på 8–10 kg per buske. På SLU-Balsgård i Östra Skåne har genomsnittsskörden på slånaronia bara legat på 4–6 kg/buske. ●

# Sjukdomar och skadedjur

---

Aronia är en mycket frisk kultur och angrips inte så ofta av skadegörare. Man kan dock ibland se angrepp av rönnbärsmal och fruktbladstekel.

Det finns inga kemiska bekämpningsmedel som är registrerade för användning i aronia, däremot kan man använda medel som är godkända för ekologisk odling av bär och en del så kallade allmänkemikalier. Tillgång på godkända växtskyddsmedel ändras hela tiden. På Jordbruksverkets hemsida finns aktuella listor med godkända medel samt en lista med godkända allmänkemikalier som får användas. Listorna uppdateras varje år.

Jordbruksverkets Växtskyddscentral har utvecklat en app som kan laddas hem. Där får man information om olika skadegörare direkt i mobiltelefonen med bilder på skadegöraren och skador som den förorsakar.

## RÖNNBÄRSMAL

I aronia är rönnbärsmalarnas larver, 6–7 mm långa och ljusgula och ger liknande skador som i äpple. Efter kläckning gnager sig larverna in i karten, äter dem inifrån och smutsar ner bären med sina exkrementer. I motsatts till äpple kan rönnbärsmalen genomföra hela sin livscykel i aronia. Det betyder att det finns puppor i jorden under buskarna. Jordbearbetning under buskarna vår och höst

förstör respektive begraver en del av puppora så djupt, att de vuxna rönnbärsmalarna inte överlever kläckningen. Om man odlar på väv eller plastlist kan man borsta rent väven/plasten. År med lite rönnbär kan angreppen bli större än vanligt.

## FROSTMÄTARE, FROSTFJÄRIL

Larverna äter på blad och knoppar på våren. Karten kan skadas och falla av, eller så bildas korkfläckar och skador på bären. Larven är ljusgrön, gulrandig med en mörkare rand längs mitten på ryggen. Insekten förpuppar sig i marken och kläcks på höstkanten, därav namnet. Honan är vinglös och kravlar sig upp på fruktstammen och lägger ägg under barkflagor. Dock sällan ett problem.

## FRUKTBLADSTEKELN

Stekeln är glänsande svart och ca 5 mm lång. Den har genomskinliga gråvita vingar med ett brunt tvärband och lägger sina ägg på bladen. Larven är slemmig, päronformad och liknar en liten gulsvarv snigel. Larverna äter på översidan av bladen och gör så kallade föns-tergnag, så de är lätta att se. Angreppet kommer vanligen ganska sent och skadan blir oftast inte så stor.

### BLADLÖSS

De viktigaste förebyggande åtgärderna är att odla på vattenhållande jord eller bevattna så att torkstress undviks och att inte ge för mycket kväve.

### RÖTT SPINN

Fruktträdsspinnkvalster eller rött spinn kan under mycket varma och torra somrar angripa aronia och suga på bladen. Bladen får ljusa prickar, blir sedan brunaktiga och slutligen bronsskimrande, särskilt om det finns smittokällor i form av fruktträd i närheten. Bevattning under extremt torra somrar och goda förhållanden för nyttodjur är de viktigaste förebyggande åtgärderna. Angrepp är dock ganska ovanliga. ●

# Sorter

---

## VIKING

Sorten härstammar från professor Mitschurins arbete (se ovan) och fick i Finland namnet Viking. Busken blir 1,5–1,8 meter hög och har stora bär, 8–10 mm i diameter. Blomklasar bildas även längst ut på skotten, så att dessa vid mognad kommer att tyngas ner. Vid beskärningen måste man ta hänsyn till det och vara noggrann med att inte spara lågt sittande grenar. Rekommenderas upp till zon 6.

## KARHUMÄKI

Systersort till Viking som av någon anledning hamnat i skymundan. Påminner mycket om Viking, men rekommenderas endast till zon 5.

## RUBINA

Sorten ska enligt uppgift vara en dottersort till Viking. Den blir högre och vidare än Viking och har därför ett något större behov av beskärning. Bären är större, mer blådagliga och dessutom mer tåliga för regn.



Aroniasorten Viking. Foto. Leif Blomqvist.

# Marknad

---

Aronia är ännu ganska okänt i Norrbotten och Sverige och marknaden outvecklad. I dagsläget finns ingen marknad för storskalig produktion av bär så den enda helt säkra avsäntningen är egen förädling. Enstaka etablerade sylt- och saftproducenter har dock börjat efterfråga bären, men mycket få av dessa har regelbunden produktion av produkter med aronia. I Ryssland har aronia däremot odlats länge för att blanda bären i kompott, saft och sylt och i en del östeuropeiska länder är aroniaprodukter vanliga.

I USA är aroniasaft inte ovanligt, men trenden har inte riktigt nått till Västeuropa, även om det finns hälsoprodukter med aronia. Dock går aroniajuice och aroniasaft att köpa i vanliga livsmedelsaffärer i Tyskland och Danmark. Det är då ofta frågan om blandprodukter där aroniabären ger färg och beskhet medan något annan frukt eller bär bidrar med syra och sötma. ●

# Litteratur

---

Blomqvist L. 2020. *Våra trädgårdsbär. Hälsosam vardagslyx från egen trädgård*. Lepplax.

Jenssen K. 2006. *Ekologisk odling av aronia och slånaronia*, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Skara.

Ericson, L. (red). 2018. *Norrländsk växtodling*. Länsstyrelsen i Västerbotten, Umeå.

Leonard, P.J., Brand M.H. m. fl. 2013. Investigation of the Origin of *Aronia mitschurinii* using Amplified Fragment Length Polymorphism Analysis. *HORTSCIENCE* 48(5, 520–524.

# Blåbärstry, honungsbär

---

Blåtry (*Lonicera caerulea*) är en så kallad cirkumpolär art som finns vildväxande i de nordliga delarna av Europa, Asien och Nordamerika. Den är också sällsynt förekommande i Mellansverige och första fynduppgiften är från Närke och publicerades av Linné år 1755.

Blåbärstry eller honungsbär är en form av blåtry vars bär under lång tid använts som livsmedel i nordöstra Ryssland, men även i Japan och Kanada. Här i Norden har vi däremot använt den rena arten som prydnadsbuske sen början av 1900-talet. Lokalinvanarna i den asiatiska delen av Ryssland använde traditionellt bären från blåtyrbuskarna (*Lonicera caerulea* var. *kamtschatica*) till att göra sylt, kompott, juice mm. Inom rysk folkmedicin har bären och juicen av bären länge använts för att motverka högt blodtryck, blodbrist och tarmbesvär. Bäravkok har också använts mot hudsjukdomar och diverse magbesvär. På

1700-talet uppmärksammade de ryska nybyggarna i Östsibirien denna vildväxande buske med goda bär som växte i överflöd på Kamtjatkahalvön. Förmodligen för att blåbär (*Vaccinium myrtillus*) som man var vana att plocka i västra Ryssland saknades i floran och bären i stort sett gick att använda på samma sätt som blåbär. Det är dock först genom rysk forskning och växtförädling som startades redan på 1950-talet, som man fått fram sorter för bärproduktion. Först från mitten av 1990-talet har växten blivit populär som bärbuske i hemträdgårdarna i främst nordliga områden i Ryssland. I de områden där odling av andra bärslag kan vara svår på grund av det hårda klimatet. Förädlingsprogram startades även i Japan på 1980-talet och i Kanada 10 år senare.





Foto. Leif Blomqvist.

# Användning

---

Blåbärstry odlas kommersiellt i Ryssland, Kanada och Japan, men också i Skottland, Litauen och Polen och har ökat kraftigt de senaste 20 åren. Enligt uppgift ska det finnas omkring 100 000 ha i världen. 2002 fanns det 300 ha blåbärstryodlingar i Ryssland, främst i västra Sibirien.

Smaken hos de vilda bären är mild och god, till skillnad från bären hos det vanliga blåtryet som är lite bittra. Den påminner en hel del om blåbärets, men är lite syrligare. Bären innehåller mycket av de nyttiga blå färgämnen (antocyaniner) precis som blåbär, vinbär, saskatoonbär och aronia. På Kamtjatka plockas bären och används precis som vi använder blåbär här hemma. Blåbär (*Vaccinium myrtillus*) saknas där i den vilda floran. Bären är dessutom mycket omtyckta av den stora björnstammen på halvön.

De framförädlade sorterna av blåbärstry är söta och aromatiska. Goda att äta direkt från busken, men kan i övrigt användas precis som blåbär till sylt, saft i pajer och till gelé. Färska bär har bra hållbarhet och kan förvaras i kylskåp ett par veckor. Vid infrysning behåller bären både form och konsistens samt även sin sötma. ●



Vildväxande blåbärstry på Kamtjatka (*Lonicera caerulea* var. *kamtschatica*).  
Foto E. Öberg, 2000.

# Tillväxt & utveckling

---

Detta bärslag är unikt för sin vinterhärdighet eftersom det går att odla så långt norrut som Murmansk län, långt norr om polcirkeln, där jordbruk överhuvudtaget är möjligt. Under sin vintervila klarar plantornas sig bra ner till -46°C utan att skadas. Blommorna klarar temperaturer ner till -8°C. Arten har väldigt låga krav på värme för att bären ska utvecklas och mogna. Däremot kan sorter av den rena Kamtjatka-typen troligen vara svåra att odla längre söderut i vårt land, där temperaturen fluktuerar under vintern, eftersom det är en utpräglad kontinental växt som alltför snabbt väcks av varma vintertemperaturer.

Dagens sorter av blåbärstry blir omkring 1,5 meter höga och nästan lika breda. Enligt ryska uppgifter varierade höjden på de ryska sorterna mellan 1 m och 1,80 m efter 10–14 år i odling, och bredden mellan 1,5 och 2 m. De första åren växer busken sakta, eftersom tillväxten är koncentrerad till rotsystemet. Ett

stort rotsystem borgar för god vinterhärdighet, eftersom rotsystemet lagrar stärkelse, socker och kalium som växten använder som frostskydd i cellerna under sin vintervila. Ju större rotsystem en växt har i förhållande till dess ovanjordiska delar, desto längre och hårdare vintrar kan den uthärda.

Bladverket är vackert, mörkt blågrönt och bladen lite ludna. Blåbärstry blommar tidigt, redan i slutet av maj, med små gula blommor som är rika på nektar och som därför är populära bland humlor och bin. Blåbärstry är korspollinerad precis som åkerbär, vilket gör att man måste plantera flera sorter för att få riktigt bra med bär. I yrkesodling rekommenderar man 4–5 olika sorter, men i hemträdgården kan det räcka med tre. De flesta sorter pollinerar varandra då de blommar samtidigt. Undantag är de kanadensiska sorterna i Boreal-serien som blommar lite senare. ●

# Val av växtplats

---

Blåbärstry är en ljusälskande växt som föredrar öppna, soliga fält. Växten är anspråkslös när det gäller kravet på jord och kan växa på allt från sandig till lerig jord och trivs bäst vid ett pH-värde på 5,8–6. Mullhalten i jorden ska helst vara hög, så innan plantering kan man gärna jordförbättra med kompost och stallgödsel. Arten föredrar i vilt tillstånd lite fuktigare växtplatser och alltför lätta jordar bör

nog undvikas om man inte har möjlighet att vattna. Dock är väl-dränerade fält en förutsättning. Växten är enligt uppgift från Lantbruksförsöksstationen (POSVIR) i Apatity, 20 mil söder om Murmansk, mycket känslig för att stå för blött, vilket kan inträffa blöta höstar. Även om det bara rör sig om några dagar så påverkas övervintringen mycket negativt. ●

# Odlingssystem & odlingsteknik

Ryska undersökningar har visat att det är bäst att plantera tvååriga buskar. De ska vara minst 35 cm höga med 2–3 skott från basen. Blåbärstry börjar växa redan vid så låga temperaturer som 0–2°C. Eftersom buskarna kan bli bredare än de svartavinbärssorter vi odlar i Norrbotten bör nog plantavståndet vara större, åtminstone 1–1,20 m och radavståndet minst 4,5 m i större, kommersiella odlingar av blåbärstry. Det gör 1800 – 2200 plantor per hektar. I Kanada sätts ca 1550 plantor per hektar. Vid plantering av enstaka buskar bör avståndet mellan buskarna vara 1,5 – 2 meter så att man enkelt kan plocka runtom.

## MARKFÖRBEREDELSE

Markförberedelser inför en etablering av bärbuskar eller fruktträd sker på samma sätt oavsett växtslag. Läs vidare under Markförberedelser i avsnittet om Aronia sidan 11.

## PLANTERING

Buskar av blåbärstry säljs för det mesta som krukodlade plantor. Plantering kan ske under hela säsongen men ju senare den sker, desto större är risken för utvintring. Det bästa är om man kan plantera innan midsommar, så att buskarna hinner rota fast ordentligt i marken. Vid höstplantering av krukade buskar på våra mjälajordar är risken stor att rotklumpen,

som ju är av torv, fryser upp under vintern och att rötterna därför frostskaas och torkar ut. När man planterar är det viktigt att hela torvklumpen kommer under jord och inte sticker upp för då finns risk för uttorkning. Sätt därför ner busken 3–5 cm djupare än den stått i krukkan. Vet man att man har lite tyngre jord kan det vara lämpligt att plantera på upphöjd bädd (10–15 cm). Då riskerar aldrig buskarna att stå i vattenmättad jord vilket kan inträffa nederbördsrika höstar.

## BEVATTNING

Eftersom det handlar om en fuktälskande växt är det viktigt att kunna bevattna, speciellt vid vår eller försommarplantering, eftersom arten har en tendens till att avsluta sin tillväxt för tidigt vid torkstress och då förlora en del av tillväxten under etableringsåret. Det tar ett par år för rotsystemet att utvecklas ordentligt, så under de två första åren är det bra om det finns bevattningsmöjligheter. På lätta jordar och under torra år är också bevattning en förutsättning för att få bra skördar. Dock har arten stor anpassningsförmåga och växer i vilt tillstånd på Kamtjatka även på mycket torra marker tillsammans med rosor. ●

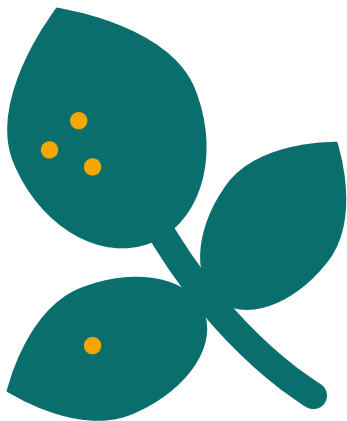
# Gödsling

---

Blåbärstry reagerar positivt på organisk gödsel eftersom växten föredrar jordar med högt innehåll av organiskt material. I övrigt, läs under Gödsling i avsnittet om Aronia sidan 14. ●

# Ogräs

---



Som vanligt inför alla trädgårdsgrödor krävs det att man mekaniskt bearbetat jorden ordentligt så att man minimerat förekomsten av rotoogräs. Blåbärstry växer förhållandevis långsamt och det kommer att ta några år innan busken själv skuggar bort ogräs. Etablering på någon form av plastlist till exempel jordgubbsplast, nedbrytbar plast eller markväv som kan hjälpa busken de första åren, är därför att rekommendera. Se vidare under Ogräs i avsnittet om Aronia sidan 16. ●

# Beskärning



Ingen beskärning behöver göras på unga plantor eftersom de växer rätt långsamt och förgrenar sig bra. Gallring av buskarna görs första gången efter ca 8–10 år, då det äldsta grenarna avlägsnas och därefter vart 4–5 år. För att underlätta skötsel av gräsgångarna med betesputs eller åkgräsklippare är det nödvändigt att ta bort nedliggande grenar.

Vid kommersiell odling i Ryssland har man också prövat en radikalare metod, där hela busken skärs ned till 10–20 cm. Det tar då 4–5 år innan busken åter är i full skörd. ●

# Skörd

---

Blåbärstry mognar tidigast av alla bär i mitten av juni, 10–14 dagar före de tidigaste jordgubbssorterna. Redan 2–3 år efter plantering kan man enligt ryska uppgifter skörda 0,3–0,5 kg/buske. Huvudskörden kommer när odlingen är 7–15 år gammal då varje buske av de gamla ryska sorterna gav 2–5 kg. De nya sorterna ger dock högre skörd, mellan 6 – 12 kg per buske enligt finska uppgifter. I skörde-resultaten nedan från Moskvaregionen (tabell 1) har man börjat skörda efter 6 år och legat på skördar mellan 3 – 8 ton/ha (ca 1 – 3 kg/buske). Blåbärstry är dock en mycket långlivad växt och håller man efter den med beskärning, kan busken bli 25–30 år.

När bären är mogna lossnar de lätt från skaffet och är därför lätta att skörda maskinellt med vinbärströska. Joonas-tillverkaren i Joensuu i Finland har tagit fram en tillsats till sin skördare, som gör att bär som bara sitter

10 cm över markytan kan skördas. Tidigare kunde maskinskörd ge vissa problem, då flera av de gamla sorterna var tunnskaliga och mognade ojämnt. Ett annat problem var att bären lätt drösade, ramlade av, när de mognat. Idag har man förädlad bort problemen och de flesta sorter klarar maskinskörd bra. Bären kan också skördas med batong. Man slår på grenarna med batongen, till exempel en bit gummislang som fyllts med sand. Under busken placeras ett speciellt kar som bären faller ner i. Bären kan sedan rensas från blad och kvistar i ett traktordrivet rensverk för svarta vinbär. Detta är en metod som användes en hel del i början av svartavinbärs-eran i Norrbotten på 1970-talet och som passar även för blåbärstry. Dock finns det sorter som mognar under längre tid och som måste plockas 3–4 gånger per säsong. De passar bäst till handskörd och självplock.

# Växtskydd

Eftersom blåbärstry ännu inte utsatts för långtgående växtförädling, utan fortfarande ligger nära den vilda arten så är växten ganska robust. Den är motståndskraftig mot svampsjukdomar som angriper blad och bär samt mot gråmögel.

Blåbärstry liksom vanlig blåtry kan angripas av ett par olika arter av bladlöss. Trybladlus (*Rhopalumyzus lonicerae*) som värdväxlar med rörflen och luden trybladlus (*Prociphilus xylostei*). Trybladlus ger bladen gula fläckar eller prickar och bladkanterna rullar sig nedåt-inåt. På undersida sitter blekgula bladluslarver och gröna vingade bladlöss. Luden trybladlus

gör att toppen på årsskotten blir gröngula, ofta buckliga och böjer sig nedåt-inåt. Bladlössen är försedda med en tät vit ull i stora tofsar.

Fåglar gillar de smakliga bären, som kommer så tidigt, så någon form av fågelskrämmare är nödvändig. Det finns drakar i form av rovfåglar, sirener, flaggor, silvergirlander mm. som man kan pröva. Vid användning av skrämsemetoder är det viktigt att de först sätts in när fåglarna blir ett problem och tas bort igen strax efter skörd, annars vänjer sig fåglarna till "skrämaren". ●

**Tabell 1.** Skörderesultat från Moskvaregionen för åren 1991 – 1997 i ton/ha. 2-åriga buskar planterade 1985. (Skvortsov, A.K & Kuklina, A. G. 2002).

| Sort              | 1991   | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | Medelskörd |
|-------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Sinitchka         | 4,04   | 3,78 | 7,33 | 3,78 | 5,78 | 5,33 | 4,11 | 5,0        |
| Moskovskaya 23    | 3,95   | 4,23 | 8,01 | 5,99 | 6,22 | 6,67 | 7,24 | 5,9        |
| Fortuna           | 3,28   | 3,47 | 6,79 | 4,97 | 6,27 | 7,02 | 7,48 | 5,2        |
| Sinyaya Ptisa     | 2,24   | 2,89 | 7,01 | 3,23 | 3,56 | 6,58 | 3,34 | 4,2        |
| Goluboye Vereteno | 3,57   | 5,56 | 6,89 | 5,12 | 6,01 | 7,56 | 5,11 | 5,8        |
| Kamchadalka       | 2,48   | 3,34 | 7,78 | 3,54 | 3,78 | 5,99 | 5,12 | 4,5        |
| Vasjoganskaya *   | 100 kg | 0,89 | 2,44 | 5,33 | 4,89 | 6,31 | 6,67 | 4,7        |
| Tomitchka *       | 100 kg | 0,90 | 2,67 | 4,45 | 5,12 | 6,41 | 4,67 | 4,7        |

\* = planterade 1989

# Sorter

I min förra publikation om blåbärstry (Odling av bärtry, 2006) behandlade jag mest de äldre ryska sorterna som förädlats fram av Vavilovinstitutets (VIR) olika forskningsstationer, som innan 1990 fanns på över 60 platser i dåvarande Sovjetunionen. Den mesta informationen kom direkt från forskningsstationen i Apatity (POSVIR) sydväst om Murmansk samt från publicerade skörderesultat från Moskvaregionen (tabell 1). De sista 10 åren har det dock kommit fram många nya sorter med bättre smak och större bär med bra hållbarhet, både från Ryssland, Kanada och Japan. Från Kanada har även en rad senare sorter förädlats fram. Här listar jag några sorter som går att få tag på i dagsläget, men många fler sorter finns. Alla listade sorter är mycket hårdiga och kan enligt finska uppgifter odlas ända upp i växtzon 7.

## TIDIGA – MEDELTIDIGA SORTER

### Anja

Den här sorten är inte i första hand utvald för att producera bär utan som en tät, lågvuxen, marktäckande prydnadsbuske. Den blir ca 1 meter hög och minst lika bred. Ursprunget är den vildväxande typen från Kamtjatka och sorten har valts ut av SLU och E-planta ek. förening efter testning bland annat på Trädgårdsförsöksstationen i Öjebyn. Trots detta är de ganska små bären söta och goda och busken fungerar bra som pollinatör. E-planta.

### Aurora

Ganska ny sort från University of Saskatchewan, Saskatoon, Kanada där större delen av den kanadensiska växtförädlingen äger rum. Busken är hög och relativt smal 1,8 x 1,2 m med stora bär och som ger hög skörd (10–12 liter per buske). Bären plockas lätt både för hand och med maskin. Bären är söta och goda med lite syrlighet. Bären mognar från slutet av juni och under tre veckor framåt. Det är en bra pollineringsort med lång blomningstid så den kan kombineras både med tidiga och senare sorter.

### Blue Banana

Ny kanadensisk, medeltidig sort som ska vara speciellt bra till självplock. Busken blir 1,5 meter hög och minst lika bred. Bären är mycket söta och saknar nästan helt syrlighet.

### Blue Rock

En av de nyaste ryska sorterna. Busken blir 1,5 meter hög och just över 1 meter bred, är upprättväxande och lämplig både för handplockning och maskinskörd. Bären mognar i början av juli, är stora, söta, lagom syrliga och ger ca 7 liter per buske.

### Gordost

Rysk sort med ganska stora, goda, sötsyrliga och ganska tjockskaliga bär som faller av så fort de blivit något övermogna, så man får

inte vänta för länge med plockningen. Busken blir ca 1,6 m hög och 1,2 m bred och kan ge ca 7 liter bär per buske.

#### **Honeybee**

Rätt ny, medeltidig sort från Kanada som förädlats fram som pollineringsort till Aurora. Busken blir ca 1,5 x 1,2 meter och kan ge ca 8–10 liter bär. Bären är sötsyrliga, medelstora och lämpar sig både till handplockning och maskinskörd.

#### **Indigo Gem**

Tidig sort med ganska små, men goda bär. Busken är kompakt, 1,5 x 1,2 m och ger hög skörd.

#### **Jugana**

En rysk sort med mycket söta bär som ger hög skörd. Alla bären mognar samtidigt under en kort period i mitten av juli och passar både till handplockning och maskinskörd. Busken är kompakt och blir bredare än hög, 1,5 x 1,8 meter. En sort som används en hel del i yrkesodling runt om i världen.

#### **Nimfa**

En medeltidig rysk, äldre sort med ganska små bär, men med mycket god smak. Busken blir 1,5 m hög och 1,3 m bred.

#### **Tundra**

En kanadensisk medeltidig sort som mognar i början av juli. Busken är låg och kompakt, bara 1,3 x 1,2 meter. Ändå ger den 8–9 liter bär per buske.

#### **Vostorg**

En ny rysk sort med stora och mycket söta bär. Busken blir 1,8 meter hög och bred och ger hög skörd. Upp till 11 liter per buske. Alla bär mognar samtidigt på busken. De har tjockt skal och tål att lagras i kyl i ett par veckor.



Sorten Vostorg har mycket stora och goda bär.  
Foto Leif Blomqvist

**SENA SORTER**

En rad nya sorter i den så kallade Boreal-serien från Kanada hör till en ny grupp blåbärstry som mognar senare och korsats fram för att kunna förlänga skördesäsongen. Det gör att de tidiga sorterna, förutom Aurora, inte kan pollinera dessa sorter. Sorterna saknar nästan syra och upplevs därför som mycket söta, men saknar den komplexa smaken som framför allt de ryska sorterna har.

**Boreal Beast**

Busken blir hög och ganska smal, 1,8 x 1,2 meter. Bären är stora och mycket söta och extra bra för infrysning, eftersom den behåller både arom och sötma efter upptining.

**Boreal Blizzard**

Denna nya sort har ryska föräldrar och därför kvar mer av den komplexa smaken från den vilda arten. Den mognar också lite tidigare än de andra i serien. Bären är medelstora och sötsyrliga. Busken blir 1,4 x 1,2 meter.

**Boreal Beauty**

Ny sort som mognar från mitten – slutet av juli. Bären är mycket stora och söta med tjockt skal som gör att de håller länge i kylskåpet.

**PLANTPRODUKTION**

Krukodlade plantor blir väldigt kostsamt om man ska etablera en större kommersiell odling. Därför tar jag här kort upp om hur förökning av blåbärstry kan gå till. Man måste då först köpa sig ett antal moderplantor av varje sort som man kan klippa sticklingar från. Förökning kan ske med sommarsticklingar eller delning och arten är lätt att mikroföröka. Växten är lättast att föröka med sommarsticklingar (årets skott) som tas under sista veckan i juni och första veckan i juli. Bassticklingar tar sig bäst (ca 80% får rötter). En basstickling tas av den nedersta delen av årsskottet. De ska vara ca 10 cm långa och man lämnar bara ett par blad i toppen för att minimera avdunstningen. Sticklingarna sätts i en blandning av sand och gödslad torv. Någon form av plasttunnel med dyser som fuktar bladen är nödvändig. Man måste också kunna lufta så att det inte blir för varmt i tunneln. Sticklingarna kan sedan stå kvar i sticklingslådan eller i bädden till nästa vår, då man planterar ut dem i sin "plantskola". Plasttunneln kan placeras utomhus direkt på jorden över förökningsbädden tills sticklingarna har rotat sig. Då kan plantorna stå kvar tills man planterar ut dem på fält efter två år. Dock är man tvungen att kolla om sorterna är sortskyddade. I så fall är det förbjudet att föröka dem utan att betala licens till sortägaren. ●



# Användning & marknad

Eftersom bäret, precis som aronia och saskatoonbär, i dagsläget är ganska okänt i Sverige så måste en ny marknad etableras. Eftersom detta skulle kunna bli säsongens första färska lokala bär på marknaden finns möjligheter, då bären är söta och goda att äta direkt. Bären används i Ryssland, Kanada och Japan bland annat till att göra sylt, juice, barnmat och drycker av olika slag. Det kraftiga färgämnet används av livsmedelsindustrin som livsmedelsfärg till att färga godis och marmelad.

Bären, liksom svarta vinbär, blåbär, saskatoonbär och aronia innehåller mycket antioxidanter, C-vitamin, antocyaniner och andra polyfenoliska substanser, som hjälper kroppens försvarssystem att ta hand om så kallade fria syreradikaler och är en förutsättning för att vi ska kunna överleva i vår syrerika miljö. Produkterna kan därför också lanseras som hälsokost och i Japan säljs blåbärstry som ett "superbär".

**Tabell 2.** Innehåll i blåbärstry (Plekhanova, Maria N. 1996).

| Innehåll i bären                             | mängd             |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Socker                                       | 6–8%              |
| Syror                                        | 2–3%              |
| Vitamin-C                                    | 40–170 mg/100g    |
| Polyfenoliska ämnen<br>(antioxidativa ämnen) | 1200–1800 mg/100g |

Dessa ämnen minskar riskerna för att vi ska drabbas av cancer, hjärt- och kärlsjukdomar, slaganfall mm. Det kraftigt blåroda färgämnen, antocyaniner, har visat sig skydda mot hjärt- och kärlsjukdomar. Bären innehåller också järn, karoten, mangan, jod och pektiner. ●

# Litteratur



Granello, Daniel. 1997. *Blåtry (Lonicera caerulea) som framtida kulturväxt i Sverige*. Kompendium. SLU-Inst. för växtvetenskap, Alnarp.

Jensen, Kirsten. 2004. *Kompendium om odling av Saskatoonbär*. Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Neuman, M. 2017. *Blåbärstry Lonicera caerulea – En ny bärgröda med potential*. Självständigt arbete, Trädgårdsingenjör odling. SLU Institutionen för biosystem och teknologi, Alnarp

Plekhanova, Maria N. 1996. Blue Honeysuckle: A new berry crop in Russia. *Balsgård Verksamhetsberättelse 1992-1994*, s 180-182. SLU-Inst. för hortikulturell växtförädling. Alnarp.

Skvortsov, A.K & Kuklina, A. G. 2002. *Golubie chimolosti*. Ryska Akademien. Moskva "Nauka". (På ryska)

Xiangqun Gao. 2000. Små bär har stor betydelse – mer antioxidanter än i frukt. *Fakta Trädgård* nr 2, 2000. SLU-Publikationstjänst, Uppsala.

Polar Experimental Station (POSVIR), Apatity. 2005. Muntlig information om de ryska sorterna som finns och funnits med i deras sortförsök.

Öberg, E. 2006. *Odling av bärtry*. Hushållningssällskapet i Norrbotten.

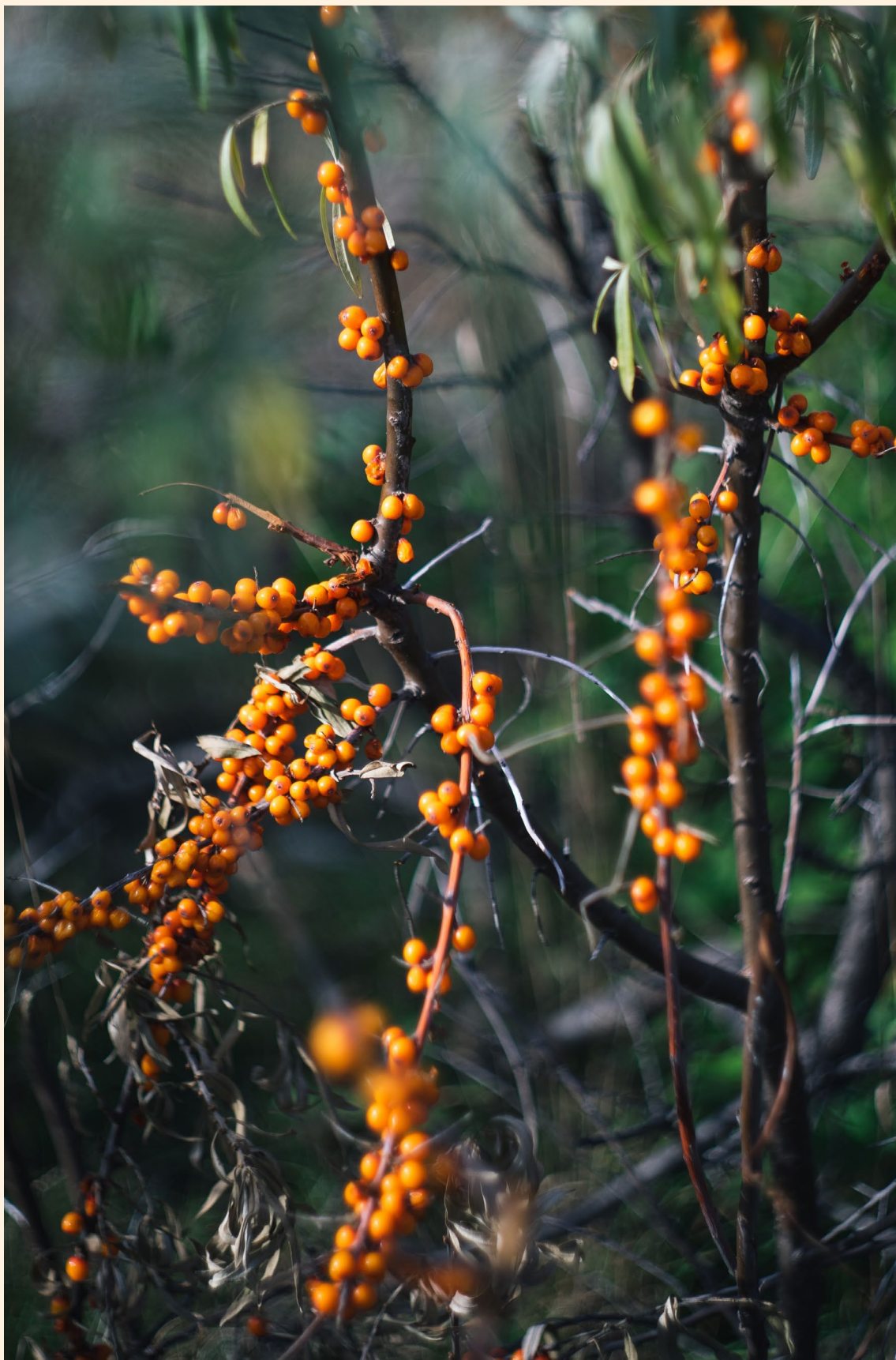
# Havtorn



Havtorn (*Hippophaë rhamnoides*) är en av de äldsta växterna som vi kan hitta vildväxande i Sverige. De växer längs Bottenhavets och Bottenvikens kust, från Åland ända upp till Haparanda och sedan ner längs kusten på finska sidan. Havtorn är en pionjärväxt, alltså den första växt som etableras när ny mark bildas, till exempel efter landhöjningen längs Norrbottenskusten. Havtorn är väldigt känslig för konkurrens och blir därför lätt utkonkurrerad av andra växter, samtidigt som den banar väg för annan växtlighet genom att den är kvävefixerande och fångar luftens kväve

genom samarbete med jordlevande bakterier. Havtorn har länge plockats och använts av kustborna här i Norrbotten, men har däremot inte odlats så länge i Norrbotten och Sverige och de odlingar som finns är i allmänhet små. De vitaminrika bären från vilda bestånd har under hundratals år använts också i Ryssland och Asien. Just i Ryssland har man under lång tid arbetat med växtförädling och fått fram en lång rad sorter med stora fina bär och hög skörd. Dessa sorter är dock anpassade till inlandsklimat och passar inte riktigt här. ●

## ODLING AV HAVTORN



# Användning

Av havtorn kan man till exempel göra saft, marmelad, gelé, kräm, såser, sorbet och vin. Det används också som smaksättning av andra produkter som glass, smör, senap och honung. Hela bär kan användas som dekoration, i chutney eller i torkad form som te, i kryddblandningar eller som brännvinskrydda. Det nyttiga bäret kan också användas till utvinning av vitaminer samt gula och orangea färgämnen. Havtorn är det bär som innehåller flest olika vitaminer - pro-A-vitamin (betakaroten), E-, B-, F-, K-vitamin samt andra nyttiga antioxidanter som fenoler och flavonoider (P-vitamin).

Den pressade råsaften från havtornsbär är inte klar utan påminner mest om apelsinjuice. Saften förstörs lätt av ljus och luftens syre, så råsaften bör stå mörkt och i slutna kärl. Även kontakten med metaller (utom rostfritt stål) bör undvikas, eftersom C-vitamin förstörs av metaller. Om man låter råsaften stå ett tag, så kommer den att dela sig i tre skikt:

- Översta skiktet är den så kallade havtornsoljan; fruktköttsoljan och vax från skalén. Den är gulorange och består av ca 30 % mättade fettsyror och ca 60 % omättade fettsyror. Oljan stelnar vid 12–15°C. Största delen av pro-A-vitamininnehållet samt andra karotener finns i fruktköttsoljan samt de typiska aromämnen och P-vitamin som kan användas i behandlingen av brännskador, strålskadorna och som solskydd. En del av E-vitaminet och K-vitaminet finns också här. Det är nästan alltid denna olja som används i naturmedicin och oftast även i kosmetika, eftersom det är denna olja, som har sårläkande egenskaper.
- Mellanskiktet är fruktsaften, ett klart skikt med en stor del av aromämnen, fruktsyrorna och nästan hela C-vitamininnehållet samt huvudparten av spårämnen, en del av P-vitaminer och spår av B-vitaminer. Fruktsaften har väldigt lågt pH värde, 2,6–3,5, och kan ge problem hos personer med anlag för njursten.
- Bottenskiktet består av fruktkött och små fasta beståndsdelar som gått genom pressduken.

Fröna hamnar i presskakan och innehåller också en del av havtornsoljan.

Havtornsoljan, både fruktköttsoljan och oljan från fröna kan användas i livsmedel, till mediciner hälsokost, kosmetika och hudvårdsprodukter eller som ett naturligt färgämne. Den har en läkande och desinficerande effekt och används traditionellt på brännsår och strålningsskador samt vid eksem. Ren fruktköttolja har en strålningsskyddande faktor motsvarande solfaktor 4.

Eftersom råsaften är så koncentrerad måste den spädas kraftigt för att bli drickbar. Vanligast är att blanda med mildare juice som äpple eller morötter. Havtornsbär innehåller mycket syra och lite socker, så socker måste nästan alltid tillsättas i produkterna, också för att öka hållbarheten, eftersom havtornsaft lätt angrips av mögelsvampar. Hållbarheten ökas också genom att man tillsätter bensoesyra men är ej tillåtet i Ekocertifierade produkter. Där kan pastörisering följd av snabb nedkylning direkt i anslutning till

pressningen vara ett alternativ. Pastöriseringen är nödvändig också för att inaktivera saftens egna enzymer, som kan förstöra smak och vitaminer. Djupfrysning av produkterna är naturligtvis en tredje möjlighet.

Presskakan kan användas för att öka fiberhalten i bröd. Den kan torkas och malas till mjöl och användas som en syrlig panering. Den kan också användas som djurfoder. ●

# Tillväxt & utveckling



Vilda havtorn som växer längs vår kust är ofta låga och krypande, eftersom de varje år beskärs av isen och trycks ner. Dock kan dessa plantor bli upp till 3 meter höga om de får växa fritt och utvecklas. Det varierar dock

med sorterna vilka som kan bli höga och behöver beskäras. Havtorn är en kvävefixerande växt och behöver därför inte gödslas med kväve när dess rötter etablerat samarbetet med de kvävefixerande bakterierna. ●

# Val av växtplats



Havtorn är en ganska anspråkslös växt och de flesta jordtyper som vi har här i Norrbotten passar bra. Jorden bör vara väl-dränerad men ändå med god vatten- och näringshållande förmåga, gärna med mullinnehåll. Lätta sandiga jordar går också bra, men det är viktigt att det finns grundvatten tillräcklig nära, eller goda bevattningsmöjligheter, eftersom havtorn inte tål att torka ut. Havtorn har stor tolerans för pH-värdet i jorden och klarar sig på jord med pH från 5,5 till 7,5.

Havtorn är en pionjärväxt, alltså bland de första växterna som koloniserar nytt land. Det betyder att buskarna är vana att kunna växa fritt och ljust. De är därför också känsliga för konkurrens från flerårigt ogräs. Havtorn är

dessutom skildkönade, det finns honplantor och hanplantor, och vindpollinerade så det är också ett skäl för att plantera i öppet läge. När det gäller hårdighet så är det viktigt att välja rätt sorter. Sorter med sibiriskt ursprung, till exempel sorten Vitaminaja, klarar inte våra vintrar med fluktuerande temperaturer. Hanplantor är generellt frostkänsligare än honplantorna.

Jorden kan behöva ympas med lite havtornsjord i varje planteringshål för att få de rätta mikroorganismerna till att kolonisera rötterna. Även bakterier från al kan användas. Om plantorna redan utvecklat bakterieknölar på rötterna vid leverans är det inte nödvändigt att ympa jorden. ●

# Odlingssystem & odlingsteknik

För att ge buskarna så mycket ljus som möjligt bör plantorna inte sättas för tätt. I yrkesodling sätts rader som vid odling av svarta vinbär, men med större plantavstånd. Oftast sätts plantorna med ett avstånd på 1–2,5 m i raden och ett radavstånd på 4,5 m. I hemträdgårdsodling kan man sätta buskarna på 2–3 meters avstånd, så man kan gå runt buskarna när man plockar bären. För att få arealstöd för ekologiskt certifierad odling krävs 1200 buskar per hektar. Det motsvarar ett plantavstånd på 2 m och ett radavstånd på 4 m.

Eftersom havtorn är skildkönade måste man samplantera både hon- och hanplantor för att få bär. I kommersiell odling sätter man 10–15% hanplantor. I hemträdgården rekommenderar man en hanplanta på 2–4 honplantor. Efter- som havtorn är vindpollinerad måste man plantera så att pollenet från hanplantorna blåser mot honplantorna. Hanplantorna bör därför fördelas någorlunda jämnt i odlingen, till exempel var femte planta i var annan till var tredje rad.

## MARKFÖRBEREDELSE

Markförberedelser inför en etablering av bär- buskar eller fruktträd sker på samma sätt oavsett växtslag. När det gäller havtorn finns det vissa sjukdomar som Verticillium som kan föras vidare från andra grödor, bland annat potatis och klöver. De flesta sorter som vi kan

odla anses i dagens läge resistent, men det kan ändå vara bra att vara försiktig, eftersom resistens kan brytas. Läs vidare under Mark- förberedelser i avsnittet om Aronia sidan 11.

## PLANTERING

Då havtorn är mycket känsliga för ogräskon- kurrens, så är det lämpligt att plantera sin odling på någon typ av marktäckningsväv eller åtminstone etablera odlingen på ned- brytbar "plast" som försvinner efter 2–3 år.

Vi anläggning av större yrkesodlingar bör man beställa plantor minst ett par år innan plantering, eftersom det blir mycket kostsamt att använda de stora krukodlade buskarna som främst säljs för hemträdgårdsbruk. De barrotade plantorna sätts lämpligen på våren före knoppsprickningen. Krukodlade buskar bör planteras på våren fram till midsommar så att de hinner rota fast ordentligt i marken. Vid höstplantering av krukodlade buskar på våra mjälajordar är risken nämligen stor att rotklumpen fryser upp under vintern och att rötterna därför frostska- das. Sätt plantan några centimeter djupare än den stått i plant- skolan eller krukan och täck med jord. Det är viktigt att hela torvklumpen kommer under jord och inte sticker upp för då finns risk för uttorkning. Trampa till jorden ordentligt innan vattning. ●

## Hanplanta av havtorn



Välväxt hanplanta av havtorn från SLU-Balsgård i en testodling på Hushållnings-sällskapets Trädgårdsförsöksstation i Öjebyn. Foto Elisabeth Öberg, 2009.

### BEVATTNING

Bevattnings är viktigast vid planteringstillfället och under etableringsåret, men kan lösas utan att investera i dyr bevattningsutrustning. En traktorburen tank med pump och en slang kan räcka vid plantering och etablering. Om man etablerat odlingen på en lättare, sandigare jord kan det vara bra att ha möjlighet att vattna, speciellt vid extrem torka,

annars kan bären falla av innan de hinner mogna. Torra somrar skulle det kunna vara lönsamt att bevattna, eftersom bären blir större och mer lättskördade. Dock har bevattning efter etableringsåret hittills inte varit nödvändig i svenska odlingar. ●

# Gödsling

När havtornsbuskarna etablerat sig ordentligt och börjat samarbeta med de kvävefixerande bakterierna i jorden så behövs inget tillskott av kväve (N). Däremot behövs en viss mängd kväve under etableringsfasen, innan buskarna hunnit utveckla sitt rotsystem och samarbetet med mikroorganismerna.

## GRUNDGÖDSLING

Försök i Sverige och Tyskland tyder på, att en gödselgiva på 20–30 ton stallgödsel per hektar är lämplig inför planteringen. Om man odlat en grüngödslingsgröda som förkultur, eller plöjt upp en vall, behövs troligtvis ingen gödsling. Det viktiga är att det finns startnäring och organiskt material som mikroorganismerna kan utnyttja under etableringsfasen.

## GÖDSLING UNDER SKÖRDEÅR

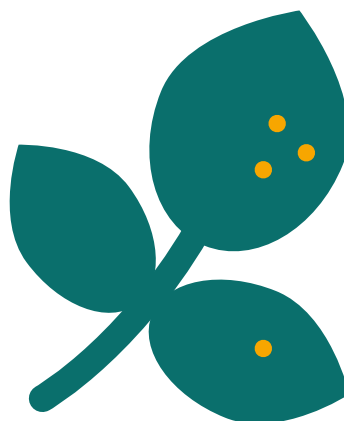
Eftersom havtorn själv ordnar sitt kväve, så behöver man inte gödsla med det. Däremot är det viktigt att tillföra de övriga näringsämnen. Man vet lite om kaliumbehovet, men uppskattningsvis 40–60 kg/ha kalium per år, eftersom bären innehåller mycket kalium och magnesium. Magnesiumbehovet har uppskattats till 6–12 kg per hektar och år. I våra borfattiga jordar här i Norrbotten behövs förmodligen även bor tillföras. Kalium och magnesium kan tillföras med Polysulfat (kalimagnesia). 300 kg polysulfat/ha ger ca 35 kg kalium (K) och 11 kg magnesium (Mg). Magnesium kan också tillföras med dolomitkalk. Nu finns också ett nytt, granulerat, ekologiskt godkänt gödselmedel - Magnum 12 Granulat - med 12% Mg och 20% kalcium (Ca). Behovet av fosfor är lågt så den fosfor som finns i marken räcker. ●

# Ogräs

---

Havtorn är som tidigare sagts mycket känsliga för ogräskonkurrens. Därför rekommenderas odling på markväv eller plastlist precis som till övriga bärkulturer som behandlas

här. Både, vävd plast av typen Mypex och markduk (tjock fiberduk) kan fås i rullar med en bredd som passar en vanlig bäddläggare för jordgubbsplast. ●



# Beskärning



De flesta moderna havtornssorter för bärproduktion blir naturligt mellan 1,5 och 4 m höga. För kunna skörda hela busken måste plantorna hållas på en lagom plockhöjd med beskärning - vanligen 1,8–2 m. Hur buskarna bör formas beror till stor del på den valda skördemetoden. Havtorn kan vara känsliga för alltför hård beskärning då de inte är så villiga att slå nya skott från gammal ved och beskärningssåren kan bli en inkörsport för bakterie- och svampsjukdomar. Det är därför viktigt att man bygger upp en stadig och välförgrenad buske redan från början, eftersom buskarna blir känsligare för kraftig beskärning ju äldre de blir. Oftast behöver man inte toppa plantorna vid plantering av småplantor. De förgrenar sig bra ändå, men det kan variera mellan olika sorter. Har plantorna svårt att förgrena sig ska man vänta till plantan växt till sig och toppa först på ca 50 cm höjd. Mer radikal nedklippning gör oftast att plantan dör. Stora krukade plantor är i allmänhet väl förgrenade.

Det bästa är om busken har ca 5–7 huvudgrenar med låg förgreningspunkt. När busken är etablerad kan underhållsbeskärning ske genom att man tar bort 1–2 grenar per år, så att busken är förnyad helt efter 7–8 år. Det är viktigt att hålla grenverket ungt, eftersom de flesta bär bildas på tvååriga skott. Eftersom havtorn vanligen skördas genom att man klipper av hela det bärande skottet, behövs oftast ingen ytterligare beskärning. Däremot kan man i det fallet bara skörda hälften av de bärande grenarna varje år, alternativt alla bärande grenar vart annat år. Det kan dock vara ganska påfrestande för busken. Den här metoden används i yrkesodling.

Beroende på hur starkvuxen sorten är så kan man vara tvungen att toppa buskarna regelbundet för att hålla plockhöjden nere på 1,8–2 m. ●

# Skörd



Att rationellt skörda havtornsbuskarna är det svåra kapitlet. Många sorter är taggiga och bären sitter ofta hårt fast och är svåra att plocka för hand. De går därför sällan att skaka loss från busken på samma sätt som man kan göra med svarta vinbär och blåbärstry, vilket gör det till en utmaning om man har en yrkesodling. När man skördar de vilda bären längs norrbottenskusten har man traditionellt klippt loss bärklasarna och sedan fryst ner hela kvistarna i en plastpåse. Sen har man enkelt kunnat skaka loss bären.

Dagens rationella skördemetoder baseras oftast på att skära bort bärande grenar (se ovan under beskärning). Vid avklippning av grenar är det viktigt att aldrig klippa helt in till stammen, utan alltid att lämna minst 10 cm tvåårsskott så att nya skott kan bryta därförån. Sen fryses grenarna och körs genom någon typ av tröska som gör att bären lossnar och som samtidigt blåser bort blad och kvist. Man kan bara skörda hälften av de bärande skotten för att busken ska klara av att övervintra bra och sätta nya skott. Resten av bären måste skördas på annat sätt. Det finns en helt nyutvecklad skördemaskin, utvecklad av Sveriges största havtornsodling i Skåne, som i princip kapar bort hela busken med bär. Man lämnar bara de nedersta grenarna. Till den behövs sedan fryskapacitet och en stationär tröska. Dock finns det skon-sammare, men mindre rationella metoder. I Österbotten har man vanligen pressat juicen från bären direkt från busken ner i en behå-lare. Man har också utvecklat en bärsgare

som suger loss bären från grenarna och som är skonsam mot busken. Sorter med längre bärskaft kan enklare handplockas, skördas med bärplockare eller vibreras loss med maskin (se Sorter nedan).

Havtornsbär är relativt hållbara så länge de sitter kvar på busken och kan skördas under 2–3 veckor utan att förstöras. Bäst kvalitet får man dock under en relativ kort period, knappt en vecka. Alla bär kan skördas samti-digt. Eftersom havtorn inte bildar något lös-ningsskikt mellan bär och stjälk blöder bären alltid vid skörden, vilket minskar hållbarheten kraftigt. Bär och saft måste därför frysas eller tas omhand omedelbart efter plock-ningen, så att de inte börjar mögla eller jäsas. Ett undantag är sorten Prozrachnaya som för-blir torra vid skörd då bärskaftet lätt lossnar från busken och sitter kvar i bären.

För att få så högt innehåll av C vitamin som möjligt bör bären skördas strax efter det att de mognat, innan de börjar bli mjuka. Vid samma tidpunkt är innehållet av organiska syror som högst. Innehållet av C-vitamin och pektin är störst i början av mognaden, medan bären ännu är fasta. Under de följande 2–4 veckorna sjunker innehållet av C-vitamin och pektin, medan innehållet av olja ökar. Då är bären mjuka och går lättare sönder vid skörd direkt från busken. För att då inte att få för stora förluster bör grenarna istället då skäras av, frysas och tröskas i efterhand. ●

# Växtskydd

## FÅGLAR

Fåglar som tar bären kan bli ett stort problem. Särskilt kråkfåglar gillar bären, men även trastar. Mest populära är bären när de är nästan övermogna, men höstarnas fågelflockar kan kaläta även buskar innan bären mognat. Olika typer av fågelskrämmare kan fungera, men det är viktigt att skrämsemetoderna sätts in först när fåglarna blir ett problem och tas bort igen strax efter skörd. Annars finns det en risk att fåglarna vänjer sig. Bären kan också skyddas med fågelnät, men man måste se till att maskorna inte är för stora så att fåglarna fastnar och blir hängande.

## BLADLÖSS

Bladlöss är inget stort problem i havtorn, men de första åren innan rotsystemet har utvecklats ordentligt kan årsskotten angripas. De orsakar dock sällan någon större skada.

## HAVTORNENFLUGA

Hittades för första gången i Sverige en odling i Uppland 2018, men har aldrig noterats i Norrbotten. Dock kan angreppen bli förödande och i ett stort odlingsdistrikt i mellersta Ryssland var man tvungen att helt sluta med havtornsodling. I Europa är grödan ganska ny och det finns risk att om odlingens omfattning ökar så ökar också risken för angrepp. Flugan är knappt 1 cm lång inklusive vingarna. Kroppen är svart med gult mittenparti och vingarna randiga i svart och vitt. Flugorna lägger ägg i karten och larven, som först är vit-genomskinlig och senare gul, lever sedan i bäret tills den gnager ut sig. Därefter övervintrar den som puppa i jorden.

## SVAMP- OCH BAKTERIESJUKDOMAR

Vissnesjuka (*Verticillium* och *Fusarium*) och knoppdöd orsakad av bakterier (*Pseudomonas syringae*) är sjukdomar som kan angripa havtorn. Dock är de sorter som vi kan odla i norr motståndskraftiga, så risken att vi drabbas är inte så stor. Symptomen för vissnesjuka är plötslig nedvissning av grenar eller hela busken.

# Sorter

Många av havtornssorterna som tidigare fanns i handeln var inte riktigt härdiga i Norrbotten, men de senaste 20 åren har det främst genom finsk växtförädling kommit fram flera nya vintertåliga sorter som passar bra hos oss i Norrbotten. Från SLU-Balsgård släpptes 2011 sortparet Svenne och Lotta. Båda provodlades på Trädgårdsförsöksstationen i Öjebyn (växtzon 5), men var inte de bästa nummersorterna i odlingstestet. Svenne blev bara 50 cm hög och dog efter några år. Lotta gav nästan ingen skörd. Det fanns däremot fyra andra lovande, rikbärande nummersorter med stora bär på långa skaft, som tillsammans med två hankorsningar växte bra och klarade vintrarna. Ingen av dessa har dock släppts ut på marknaden. Nedan listas ett urval av sorter som passar för odling i Norrbotten.

## HONKLONER

### Eva

Ny rysk-finsk sort där mamman är en rysk sort med stora bär och pappan en hanbuske från Haparanda/Torneå skärgård. Busken är nästan taggfri och får mycket stora bär med långt skaft, vilket gör den lättplockad. Bären är också mycket sötare än de flesta andra sorter. Sorten fungerar bäst med pollineraren Otto. Härdig i zon 7 enligt finska uppgifter.

### Lotta

Svensk sort från SLU-Balsgård som släpptes 2011. Utvald fröplanta efter fri pollinering av en vild planta från Uppland som odlats med nordiska, baltiska, ryska och asiatiska plantor. Medelstor buske, med relativt få, sylvassa taggar. Bären är medelstora med ganska korta skaft som mognar tidigt, redan i början av september. Har sötare bär än många andra sorter. Provodlades i Öjebyn 2006 – 2011 men Lotta gav nästan inga bär under dessa år. Däremot verkar busken härdig och klarade vintrarna utan synliga frostsador. Härdig i zon 5 enligt finska uppgifter.

### Ljubiteliskaja

Har varit en av de viktigaste yrkessorterna i Norden och Balticum under lång tid. Rysk sort som är korsning mellan en Altai-klon och en baltisk klon. Busken blir 2–3 meter hög och har relativt få taggar. Bären är mörkgula och stora med långa skaft, vilket gör den lättplockad både för hand och med maskin (vibrator). Bären är syrliga med angenäm arom. Sorten har gett hög skörd i Österbotten, 10–14 kg per buske. Härdig i zon 5 enligt finska uppgifter. Klarar sig dock rätt bra i Luleåtrakten i zon 6, men är lite "vartannat-års-bördig" och toppfryser normala vintrar.



Lovande nummersort av havtorn från SLU-Balsgård, i en testodling i Öjebyn.  
Foto Elisabeth Öberg 2009.

**Mary**

Relativt ny, nästan taggfri lettisk sort. Bären är små-medelstora, ljusorangea med kort stjälk. De har ett högt innehåll av syra och ganska hög oljehalt. Intressant med sorten är förmågan att sätta nya skott vid basen av två-årsskotten. Den passar därför bra till nedböjning av skotten (arching), vilket stimulerar bildning av nya skott. Vinterhärdig i zon 5 enligt finska uppgifter.

**Prozrachnaya**

Sorten påminner mycket om Ljubitel'skaja, men får ofta formen av ett träd. Den har en aning mindre bär med mörkare färg, får betydligt högre syrehalt och därmed kraftigare smak. Bärskäften är långa, släpper lätt från grenen och sorten därför lättplockad. Skörden är i storlek jämförbar med Ljubitel'skaja, men infaller en vecka senare. Härdig i zon 5 enligt finska uppgifter. Klarar sig dock rätt bra i Luleåtrakten, men är lite "vart-annat-årsbördig" och toppfryser normala vintrar.

**Raisa**

Finsk, mycket taggig sort som har förädlats fram främst för sitt prydnadsvärde. Sorten har en tysk sort som mor och en vild finsk far. Busken är snabbväxande och blir 3 meter hög. Raisa ger små, lite beska och ljusorange bär utan stjälk och är därför svårskördad. Syrahalten är mycket hög. Vinterhärdig i zon 6 enligt finska uppgifter.

**Theri**

Finsk sort som släpptes hösten 2000 med ursprung i vilda finländska havtorn. Det var en av de första finska sorterna som förädlats fram uteslutande med bärproduktion som mål och för att överleva i nordligt kustklimat. Buskarna blir 1,5–2 m höga och har få taggar. Bären är medelstora, men sitter på korta skaft och är därför svårplockade. Vinterhärdig i zon 7 enligt finska uppgifter.

**Tytti**

Systersort till Theri. Buskarna blir ca 2 m höga och har få taggar. Bären är orangeröda, knappt medelstora utan skaft och är därför svåra att plocka. Tytti ger lägre skörd än Theri. Vinterhärdig i zon 5 enligt finska uppgifter.

**HANKLONER, POLLINERINGSSORTER****Otto**

Ny finsk-rysk korsning med samma härstamning som Eva. Otto har fungerat bra i världens nordligaste kommersiella odling av havtorn i Ylitornio. Vinterhärdig i zon 7.

**Rudolf**

Rudolf är bror till Raisa, men blir betydligt lägre. Den övervintrar bra i södra Finland, men kan få frostsador på knopparna längre norrut, eftersom den är känsliga för svängande temperaturer. Vinterhärdig i zon 5 enligt finska uppgifter.

**Tarmo**

Finsk sort från 2000. Frisk och härdig pollineringsort, med ursprung i vilda finländska havtorn. Busken är kompakt och är ganska taggfri. Vinterhärdig i zon 7 enligt finska uppgifter. ●

# Marknad



Intresset för och kännedom om havtornsprodukter har ökat markant i Sverige de senaste 20 åren. Havtornsprodukter säljs ofta på marknader även i Norrbotten, även om de flesta produkter görs av vilda havtorn. I hälsokostbutiker kan man också hitta rad havtornsprodukter, men råvaran är sällan svensk. Många förädlingsföretag, både mindre och större, är dock intresserade av att köpa svenska, ekologiska bär. Det gäller även res-

taurangbranschen. Mindre producenter kan sälja de förädlade varorna direkt till konsument på marknader eller via REKO-ringar, det betingar ofta det högsta priset. Företag som tillverkar naturläkemedel och kosmetik är presumtiva kunder, så även större saft- och syltproducenter samt mejeribranschen. Marknaden för havtornsprodukter är större i vårt grannland Finland, så dit skulle det kanske finnas möjlighet att sälja bär. ●

# Litteratur



Blomqvist L. 2020. *Våra trädgårdsbär. Hälsosam vardagslyx från egen trädgård*. Lepplax.

Jenssen K. 2004. *Kompendium i ekologisk odling av havtorn*. Länsstyrelsen i Västra Götaland, Skara.

Jenssen, K. 2009. *Ekologisk odling av havtorn*. Jordbruksverket. Tillgänglig på: <http://djur.jordbruksverket.se/download/18.595401461210ae2d5898000679/1370040771033/Hav-torn+A4%5B1%5D.pdf>

Johansson, C. 2019. *Fruktflugor ur Rhagoletis släktet som hot i odling i Sverige och möjliga Bekämpningsmetoder*. Självständigt arbete, Trädgårdsingenjör: odling – kandidatprogram. SLU - Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Alnarp

Nya svenska havtornssorter för hemträdgårdsodling. Artikel från SLU. Tillgänglig på: <https://www.forskning.se/2011/10/04/nya-svenska-havtornssorter-for-hemtradgardsodling/>

Pehrson, I. 2020. Skördemaskin lyfter den svenska havtornsodlingen. Artikel. Tillgänglig på: <https://www.landsbygdsnätverket.se/pagang/nyheter/nyhetsarkiv/skordemaskinlyfterdensvenskahavtornso-dlingen.5.414787f6177f0eae33171a7.html>

# Saskatoonbär

---

Det officiella namnet på denna art är *bärhäggmispel* (*Amelanchier alnifolia*). Egentligen avses då de fröförökade växtmaterialet som används som prydnadsbuskar. De namnsorter som korsats fram för bärproduktion har däremot fått ett eget namn – Saskatoonbär. Saskatoonbär kallas ibland också för blåbärsträd, trädblåbär och blåbärsmispel. Bärhäggmispel växer vilt längs flodbankar och i busksnår på fuktigare marker i nordvästra Nordamerika, norra USA och Kanada, och planteras ofta som vindskydd och som erosionshämmare. Bären har traditionellt varit viktiga för urbefolkningen i området och i en legend från Klamath-stammen berättas om hur människan skapades ur saskatoonbusken. Bären har använts både som stapelföda och som medicinalväxt. Koncentrat av innerbarken användes

bland annat mot diarré, dysenteri och menstruationssmärter. Även för immigranterna från Europa blev bären viktiga och speciellt under depressionen på 1930-talet var saskatoonbär ett betydelsefullt tillskott i mathållningen.

Arten är fullt härdiga i norra Sverige och flera sorter kan planteras upp till och med zon 7. I Österbotten i Finland har man lång erfarenhet av saskatoonbär, som odlats i mindre skala under åtminstone 15 år. Det är en frisk gröda och förskonade från de flesta skadegörare. Saskatoonbuskar kan användas som prydnadsbuskar även om andra arter av häggmispel är vanligare. De får vackra vita blomklasar på våren, blåsvarta bär på sommaren och vacker gulorange höstfärg. ●

## ODLING AV SASKATOONBÄR



Mognande saskatoonbär. Foto Leif Blomqvist

# Användning

---

Bären är goda och smaken påminner om blåbär med en liten touch av plommon. Vid beredning ger saskatoonbär samma djupröda färg som blåbär och kan användas till saft, sylt, marmelad och vinframställning. Intressant är att saskatoonbär inte innehåller bensoat, ett ämne som försvårar jäsningen av blåbär, så det går utmärkt att göra vin på bären. Torkade bär och blad kan användas till te och i Kanada används bäret också i matlagning, i såser och för att smaksätta kött.

Bären innehåller höga halter av antioxidanter (antocyaniner, fenoler och flavonoider), men är också rika på näringsämnen. 100 g bär innehåller över 22% av rekommenderad daglig dos av järn, knappt 34 % av mangandosen, 11% av kalciumdosen och 7% av koppardosen. Innehållet av både C- och Pro-A-vitamin är högt.

Veden är hård och tjockare grenar kan användas till svarvning. Unga grenar används vid flätning av korgar på samma sätt som vide. ●

# Tillväxt & utveckling

---

Naturligt blir saskatoonbuskarna mycket stora, upp till 5 m höga och kan bli nästan lika breda, beroende på sort. I odling försöker man dock hålla nere höjden till max 1,80 m, så att bären är lätta att nå. Bredden på buskarna kan också behöva begränsas till 1,5–2 m, så att det går lätt att ta sig fram mellan raderna.

Saskatoonbuskar blommar tidigt. Ungefär samtidigt som hägg. Sorterna är nästan alltid självfertila, så det brukar räcka med en sort. Det betyder dock inte att de är självpollinerande! Det behövs insekter för att pollinera blommorna, dvs. goda förhållanden för bin och humlor under blomningen. Med tanke på det vanligtvis kalla svenska vårvädret kan det vara en bra idé att sätta ut bin eller humlor i odlingen under blomningstiden. ●

**Pollinerare  
behövs**



# Val av växtplats

---

Kulturen är relativt närings- och vattenkrävande, så en mjälajord, den dominerande jordtypen hos oss i Norrbotten, passar bra. Det är en dock en fördel om man kan välja jord med lite högre mullhalt. Jorden måste vara väl-dränerad och det är viktigt med avrinning så att vatten inte blir stående på hösten. Lättare jord går också bra, eftersom rotsystemet är stort, rikt förgrenat och går ganska djupt. Men för att få optimal skörd kan det vara bra att ha möjlighet att bevattna och man kan behöva övergödsla något mer. pH-värdet bör ligga mellan 5,5 och 7,5. I våra åkerjordar ligger det vanligen mellan 5,5 – 6,0.

Välj ett soligt och relativt vindskyddat läge för odlingen. Då blir mognaden jämn och bären större och sötare. Pollineringen gynnas också om läget inte är för blåsigt. Radavståndet bör vara anpassat efter buskhöjden så att raderna inte skuggar varandra för mycket. ●

# Odlingsteknik

---

Det enklaste är att plantera buskarna i rader på samma sätt som vid radodling av svarta vinbär, men buskarna blir större så rad- och plantavstånd måste ökas. Lämpligt kan vara ett radavstånd på 4–6 m och ett plantavstånd på 1–2 m. Vid mer storskalig odling kan grödan maskinskördas med en anpassad vinbärströska. Då bör man plantera tätare, 0,9–1 m mellan buskarna så att plantorna växer som

en häck och minst 4,5 m radavstånd. Om man tänkt sig en större kommersiell odling kan det vara lämpligt att beställa plantor ett par år i förväg, eftersom det blir mycket kostsamt att använda de krukodlade buskarna som främst är tänkta för hemträdgårdsbruk. Läs vidare om markförberedelser, plantering och bevattning under Odlingsteknik i avsnittet om Aronia sidan 11. ●

# Gödsling

---

Läs under Gödsling i avsnittet om Aronia sid. 14. Saskatoonbär anses dock som relativt näringskrävande och man kan välja den högre givan vid övergödsling under skördeåren. ●

# Ogräs

---

Läs under Ogräs i avsnittet om Aronia sid. 16. ●



# Beskärning

---

Vid plantering av barrotade plantor, rotade sticklingar, dåligt förgrenade plantor eller plantor med förgreningen högt upp kan det vara en fördel att klippa ner plantorna till 10 – 15 cm höjd. Nedklippningen gör att skörden blir ett år försenad, men ger en stadigare och mer välförgrenad buske som tål tyngden av en stor mängd bär.

Beskärning kan sedan vänta tills buskarna blivit 6–8 år gamla. Bästa beskärningstid är strax för knoppsprickningen i april till i början av maj. Man beskär för få balans mellan unga grenar i god tillväxt och lite äldre grenar som producerar mycket bär. Busken måste också hållas nere för att man ska få en bekväm plockhöjd. Saskatoonbuskar beskärs ungefär som vinbärsbuskar. Man tar bort alla skadade

och nerhängande grenar, grenar som skaver mot varandra samt en del av de äldre grenarna. Man ska aldrig låta en stam bli grövre än 2 – 2,5 cm. Busken bör vara helt ”förnyad” på 5–6 år. Det innebär att 15–20% av de äldsta grenarna tas bort varje år, primärt grenar från den inre delen av busken för att få in ljus så att bären mognar jämnt. Med lämplig beskärning föråldras inte busken och kan ge bär under minst 30 år.

För att rationalisera beskärningen i större odlingar kan man med röjsåg ta bort 25% av busken varje år, så är den förnygrad på 4 år. I de stora odlingarna i Nordamerika är det vanligt att man tar ner hela busken efter 12–15 år och låter den börja om på nytt. ●

# Skörd



Den första riktiga skörden kan man i regel ta på 3–4-åriga plantor. Full skörd uppnår man efter 6–8 år och den varierar mellan 8–15 kg/ buske beroende på sort och planteringssystem. Saskatoonbär börjar att mogna redan i slutet av juli - början av augusti. Bären är först rosaröda och skiftar sedan till blått under mognaden. Bären på många sorter mognar inte samtidigt utan under en period av 8–20 dagar varför 2–3 plockningar kan behövas. Man brukar börja skörden när ca 70% av bären är mogna. Mogna bär står sig dåligt på busken så man måste börja skörden i tid.

Handskörd är det vanligaste till färskvarumarknaden i Kanada. För direktförsäljning och självplock kan man avvakta tills bären blivit blå. Ska man skörda för att sälja vidare, t. ex. till grossist, restaurang eller butik så ska bären plockas när de byter färg från rött till mörkt rödviolett. Man kan då ofta plocka allt på en

gång. Klasarna påminner om små vindruvsklasar och skulle kunna säljas som dekorationsbär till desserter och som tilltugg till ost. Till hotell och restaurang skulle man kunna skapa en marknad för bär i klasar.

I Kanada plockar man yrkesmässigt med handskakare (handhållet redskap som skakar ner bären) eller med tröska, på samma sätt som svarta vinbär skördas här. Med handskakarens hjälp kan man skörda ca 70 kg bär per timme. I mindre odlingar kan man klara sig med bärplockare.

Det är viktigt att bären kyls ner direkt efter skörd. I ett försök i Kanada hade bär som täcktes med is så snart de var skördade bättre hållbarhet och smak än bär som kylts ner först ett par timmar efter skörd. De kylda bären gav mycket bättre smak i de förädlade produkterna än bär som inte kylbehandlats alls. ●

# Växtskydd

---

I Finland har saskatoonbär odlats i 10–15 år utan andra större problem än fåglar. Fåglar är mycket förtjusta i saskatoonbär och äter dem ofta innan de är riktigt mogna. Olika typer av fågelskrämmare kan fungera: Drakar i form av rovfåglar, gaskanoner, sirener mm. Det är dock viktigt att skrämselelmetoderna sätts in först när fåglarna blir ett problem och tas bort igen strax efter skörd, annars finns det en risk att fåglarna vänjer sig. Bären kan också skyddas med fågelnät, men se till att maskorna inte är för stora så att fåglarna fastnar och skadar sig.

Bladlöss kan förekomma och angriper främst unga buskar. Mjöldagg har börjat angripa vanlig häggmispel i södra Norrland, så det skulle kunna bli ett problem i framtiden. ●

# Sorter

Här har jag tagit upp några sorter som går att få tag på. Sorterna kommer vanligen ursprungligen från Kanada och produceras närmast av plantskolor i Österbotten. Buskar kan köpas därifrån direkt, eller från lokala handelsträdgårdar som köper in sorterna från Finland.

## HONEYWOOD

Sorten blommar sent och skadas sällan av vår-frost. Bären är mörkblå med kort stjälk och kraftig smak. De är upp till 1,6 cm i diameter och sitter i täta klasar, 9–15 tillsammans. Bären mognar något senare, under längre tid och behöver således plockas i flera omgångar. Buskarna kan bli upp till 4 m höga så de måste beskäras för att man ska nå bären, men sorten skickar få rotskott. Bären har mycket hög halt av antocyaniner och busken är motståndskraftig mot bladfläcksjuka. Sorten har odlats i Österbotten (zon 5), men uppgift om hårdighet saknas.

## MANDAM

En relativt ny rysk, ganska sen sort, med söta och goda bär. Busken är medelstor, 2,5–3 m hög och lika bred. Växtsättet är öppet och släpper in bra med ljus. Hårdig i zon 7 enligt finska uppgifter.

## MARTIN

Tidig sort med mycket goda bär som mognar jämnt under en kort period. Den har stora bär, 1,6–1,8 cm i diameter, och ger hög skörd. Busken blir upp till 3 meter hög och måste uppbyggnadsbeskäras för att man ska nå bären. Sorten producerar lite rotskott vilket är bra. Den är testad med gott resultat i finska Österbotten där 4-åriga buskar har gett upp till 10 l per buske. Hårdig i zon 7 enligt finska uppgifter.

## NORTHLINE

Lite senare sort som är omtyckt för sina söta, goda och aromrika bär. Bären är stora, äggformade-runda, blåsvarta och sitter 7–13 tillsammans. Bären mognar successivt och sorten är därför lämplig till självplock. Skörden är hög, 10–13 l per buske enligt finska uppgifter. Buskarna blir endast 1,8–2 meter höga, med lite överhängande grenar och producerar en hel del rotskott! En av de mest planterade sorterna i Kanada. Hårdig i zon 7 enligt finska uppgifter.

## SLEYT

En ny tidig sort med ganska stora, blå-svarta och äggformade bär. Busken blir 2–2,5 meter hög och växer upprätt. Höstfärgen är röd till skillnad mot de flesta andra sorter som har gul höstfärg. Hårdig i zon 5 enligt finska uppgifter.

**SMOKY**

Den är en av de äldsta och mest planterade sorterna som introducerades redan 1952. Sorten är populär, kanske mest för att den funnits länge på marknaden och inte för att det är den bästa sorten. Bären är medelstora, upp till 1,4 cm i diameter, sitter 7–11 tillsammans, men mognar ojämnt och har relativt många och stora frön. Smaken är mycket söt och saknar nästan syra. Busken blir 3–4,5 meter hög och måste beskäras för att få en acceptabel plockhöjd. Den skickar många rotskott. Tyvärr har den en tendens till vartannatårsbördighet. Den har länge varit huvudsort i Kanada och har odlats länge i Österbotten. Busken kan bli mycket gammal, upp till 70 år, och ändå producera bär. Härdig i zon 7 enligt finska uppgifter

**THIESSEN**

Är en gammal sort som blommar ganska tidigt och därför kan vara lite frostkänslig. Bären är mörkblå, stora (1,5–1,8 cm i diameter) och sitter 6–12 tillsammans i öppna klasar. De mognar under lång tid och passar bra till självplock. Smaken är söt och saftig med inslag av syra. Busken växer kraftigt och kan bli upp till 5 m hög så den måste beskäras för att få en acceptabel plockhöjd. Den skjuter också rikligt med rotskott. Har odlats länge i Österbotten. Härdig i zon 7 enligt finska uppgifter. ●

# Marknad



Saskatoonbär har planterats i hemträdgårdarna de senaste 10–15 åren, men är ändå ganska okända i Sverige. I dagsläget finns ingen marknad för storskalig produktion av bär så den enda helt säkra avsättningen är egen förädling. I Nordamerika har saskatoonbär en stor marknad ungefär som svartavinsbäret hade här i Norrbotten under perioden 1980–2011. I Kanada säljs bäret ofta på självplock och priset motsvarar självplockpriset på hallon i Sverige.

På grund av likheten med de redan kända och uppskattade trädgårdsblåbären borde det vara möjligt att komma in på marknaden, åtminstone i storstäderna. Kanske kan det också finnas intresse för styckfrysta bär eller färska klasar av bär till konditorier och restauranger. ●

# Litteratur



Blomqvist L. 2020. Våra trädgårdsbär. Hälsosam vardagslyx från egen trädgård. Lepplax.

Jensen, K. 2004. *Saskatoonbär*. Länsstyrelsen i Västra Götalands Län. Skara

Krüssman, G. 1984. Manual of cultivated trees and shrubs, volume I, A-D. Timber Press. London.

Öberg, E. 2009. *Mervärde i bär från norr*. Hushållningssällskapet Norrbotten-Västerbotten. Luleå.

Tillgänglig på: <http://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2015/06/mervarde-i-bar-fran-norr-rapport-2009-web-version.pdf>

