

Ekologisk odling av trädgårdsblåbär, erfarenhet från försöksodling på Rånna försöksstation

BIRGITTA SVENSSON
SIRI CASPERSEN
HÅKAN ASP

För att lyckas med ekologisk odling av trädgårdsblåbär krävs att det finns ett hållbart substrat med lågt pH där buskarna trivs. Tillförd växtnäring ska ha organiskt ursprung och bör vara enkel att tillföra. Sjukdomar och skadegörare måste kontrolleras med ekologiskt accepterade metoder och ogräs måste hållas borta. I ett försöksprojekt på SLU Rånna försöksstation har en ekologisk blåbärsodling, på friland och i tunnel, dokumenterats under fem skördeår.

Stort intresse för blåbär

Odling av trädgårdsblåbär, i synnerhet av arten *Vaccinium corymbosum* har ökat stadigt de senaste två decennierna i Sverige. Produktionen av blåbär i världen har fördubblats under samma tid och är 2014 över 525 tusen ton (FAOSTAT, 2017). Konsumenternas intresse är stort då bären dels är goda men också dokumenterat mycket nyttiga, bl.a. visar nyare forskning att blåbär har hög halt av antocyaniner med antioxidativ effekt på mänskliga celler (Bornsek et al., 2012). Efterfrågan på ekologiska produkter ökar generellt men tillgången på ekologiskt producerade blåbär är ännu relativt låg och uppskattas till ca 5 procent av världsproduktionen (Strik, 2014). Det är främst i Chile som det produceras ekologiska blåbär för export. I Sverige finns en mindre areal av ekologiskt odlade trädgårdsblåbär och det saknas dokumenterad kunskap om substrat, växtnäringstillförsel och växtskyddsproblem för ekologisk odling.



Bild 1. Trädgårdsblåbär av sorten 'Reka' har gett god skörd i försöksodling

Med finansiering från SLU Ekoforsk har ett projekt genomförts på Rånna försöksstation med syfte att öka kunskaperna kring ekologisk odling av trädgårdsblåbär.

Försöksodlingen

Målsättning med projektet de första åren (2011–2013) var att studera utveckling hos tre sorter, i två substrat, odlade i tunnel och på friland. I den andra försöksperioden (2014–2016) blev det möjligt att ytterligare registrera utveckling och avkastning, angrepp av skadegörare samt hur pH förändrades i substratet. Sorterna 'Reka' och 'Duke' levererades som treåriga buskar från Tyskland medan sorten 'Northblue' kom från en svensk förökning

som tvååriga buskar. Före plantering grävdes diken ca 80 cm breda och 25 cm djupa och fylldes med torvsubstrat. Torven hade 10 procent inblandning av bark och till hälften av försöksrutorna tillsattes dessutom 10 procent skogsjord. Blåbärsbuskarna planterades i rutor med tre buskar i varje, bild 2 och 3. Varje kombination av sort och substrat upprepades i tre block i tunneln respektive på friland.

Vatten och växtnäring

Buskarna fick vatten efter behov via droppslang under hela odlingsäsongen både i tunnel och på friland. Organisk växtnäring tillfördes först som pellerad gödsel Biofer (6.3.12) med 100 gram per planta vid plantering och



Bild 2. Blåbärsbuskarna odlas i torvsubstrat med bark i grävda diken



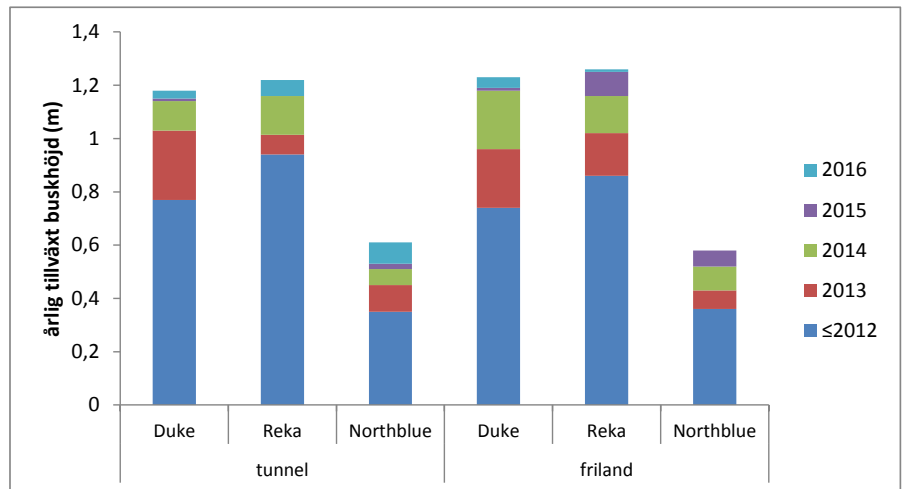
Bild 3. Försöksodlingen på Rånna trädgårdsblåbär på friland och i tunnel



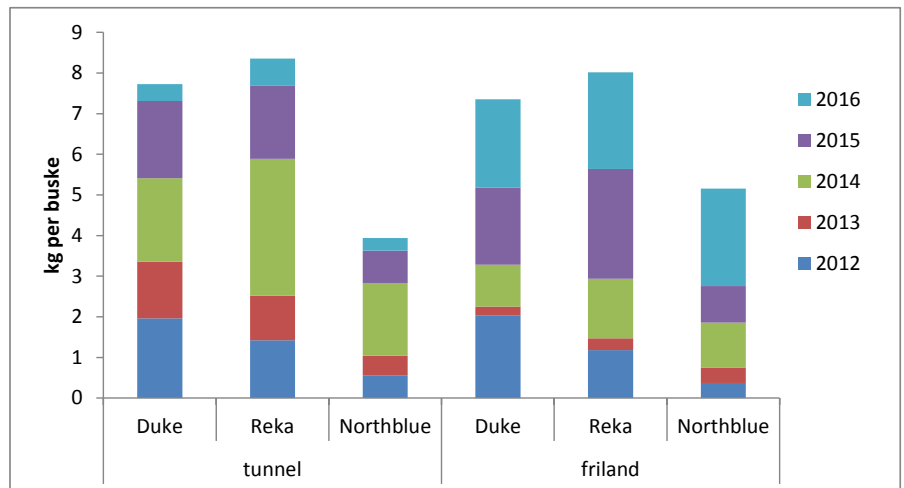
Bild 4. Välutvecklad buske och riklig blomsättning.



Bild 5. God kartsättning.



Figur 1. Vegetativ tillväxt, m, i blåbärsbuskar i tunnel och på friland 2012-2016.



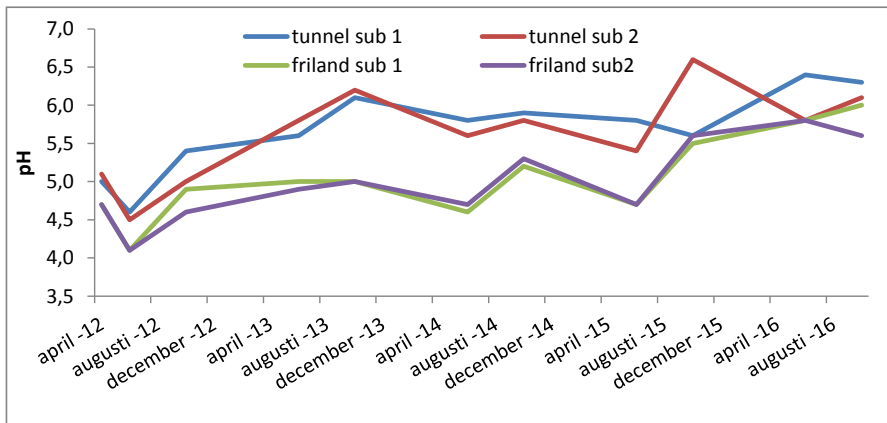
Figur 2. Avkastning, kg per buske, i tunnel och på friland 2012-2016.

därefter via droppbevattningen med flytande Bycobact (2,7.0,4.1,7) varannan vecka, totalt 13-15 gram kväve per buske och säsong. Analyser av substratet två gånger per säsong tyder på att det var en rimlig nivå av växtnäring. Första säsongen blev det dock höga analysvärden p.g.a. av ojämn frisättning av näring från det pelleterade gödselmedlet. Kalcium tillfördes som pulveriserat kalciumsulfat i april 2012 med ca 11 gram rent kalcium per buske.

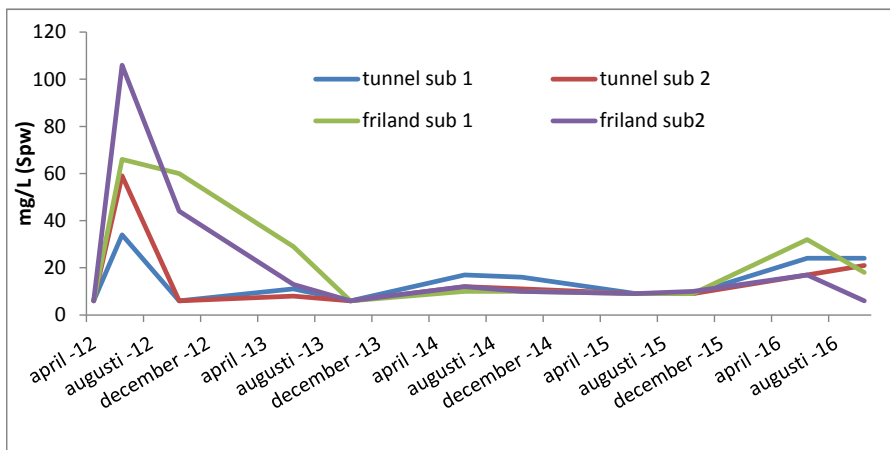
Vegetativ tillväxt

Sorterna 'Reka' och 'Duke' var redan ca 80 cm höga vid plantering med-

an buskar av sorten 'Northblue' endast var ca 35 cm höga. Tillväxten av både höjd och bredd har mätts varje år, och resultaten har varierat något mellan åren men vid försökets slut var buskarna av 'Reka' och 'Duke' ganska jämnstora i tunnel och på friland medan 'Northblue' nått upp till ungefär halva höjden, figur 1. Buskarna har beskurits något varje år genom att de äldsta och/eller lågt sittande grenar tagits bort. Under senvintern 2014 gjorde harar en del skada på buskarna på friland vilket främst bidrog till en ökad tillväxt i 'Duke' samtidigt som det troligtvis påverkade skörden negativt.



Figur 3. pH i substraten vid odling av blåbär i tunnel och på friland 2012-2016. Sub 1: torv med 10 % bark, sub 2: torv med 10 % bark samt 10 % skogsjord



Figur 4. Nitrat- och ammoniumkväve, mg per liter (Spw), vid odling av blåbär i tunnel och på friland 2012-2016. Sub 1: torv med 10 % bark, sub 2: torv med 10 % bark samt 10 % skogsjord.

Skörden

Redan året efter plantering gav buskarna en första skörd. Buskarna har blommat och levererat bär varje år men omfattningen har varierat. Låga temperaturer under blomningen medförde lägre skörd på friland 2013 och 2014. Sorterna 'Reka' och 'Duke' som har de större buskarna har också gett den högsta skörden medan sorten 'Northblue' gett en lägre skörd, figur 2. Bärens storlek har varierat något mellan sorterna och det är 'Reka' som utmärker sig med något mindre bär, 1,9 gram medan 'Duke' har de största bären 2,6 gram och 'Northblue', 2,4 gram som medelvikt. Det har också varit skillnad

mellan åren då år med låg skörd, t.ex. 2013, också gett de största bären.

Vad händer i substratet, pH?

Torvsubstratet blandades med bark för att få en bättre strukturstabilitet. Inblandning av skogsjord i hälften av försöksrutorna innebar att substratet kunde få ett tillskott av nyttiga mikroorganismer som mykorrhiza som bl.a. kan bidra till bättre näringsupptagning. Det har dock inte varit några skillnader i vegetativ tillväxt eller avkastning mellan de två substrattyperna under de fem försöksåren. Analyser visar ett generellt högre pH-värde i de båda substraten i tunnel ända sedan



Bild 6. Bladlöss *Ericaphis scammeli*, på undersidan av blåbärsblad i tunnel



Bild 7. Larv av lindmätare i blåbär, juni 2016

2013, figur 3. Även på friland har pH stigit i substraten men det är först 2015 som det når upp till samma nivå som i tunneln. Det är dock tydligt att buskarna i tunneln inte mår bra och att de påverkats negativt av de relativt höga pH-värdena under 2015-2016.

Växtnäringen

Organiskt kväve som växtnäringskälla kan vara svårt att styra till rätt nivå vid rätt tillfälle. Den jämna utvattningen av Bycobakt verkar ha tillfört en lagom dos av växtnäring och ledningstalen har varit relativt stabila och låga från och med 2013. Kvävenivåerna var enligt analys höga under 2012 och början av 2013 vilket beror på en ojämn frisättning av växtnäring från pelleterad gödsel, figur 4. För att hålla ner pH i substratet bör man t.ex. tillföra svavel eller mer rå torv regelbundet. Det är inget som tillämpats i det aktuella projektet.

Odling i tunnel

Syftet med odling i tunnel är att få en något längre och tidigare säsong samt mindre risk för frostsador under blomningsperioden. De åren det förekommit frostnätter under blomningen har blommor på buskarna i tunneln varit helt oskadade. Buskarna i tunnel gav en högre total skörd till och med 2015. Under 2015 och 2016 försämrades buskarna i tunnel avsevärt och skörden blev betydligt lägre jämfört med på friland 2016. Det är inte så stor skillnad i tidighet mellan sorter men 2014 gav 'Duke' 50 procent av skörden fem dagar tidigare än de andra sorterna både på friland och i tunnel. Svala somrar, som 2016, blev skörden ett par dagar tidigare för alla tre sorterna vid odling i tunnel medan det andra år inte är någon skillnad alls. Det är tydligt att buskarna trivs sämre i tunneln efter några år och det är troligt att pH-höjningen i substratet är en viktig orsak. Den kan i sin tur bero på högre temperatur och större avdunstning. Den mest positiva effekten av odling i tunnel har varit att blommorna klarat sig utan frostsador vilket resulterat i jämna skördar. På platser med kortare odlingsäsong kan tunneln bidra till blomning och skörd betydligt tidigare och säkrare än utan tunnel.

Växtskyddsproblem

Det har inte förekommit några allvarigare problem med skadegörare under försöksåren. Bladlöss är väntat att få vid odling i tunnel då de ofta trivs i lite varmare klimat. Bladlusen *Ericaphis scammeli* har funnits på buskarna varje år i tunneln men inte på friland. Det är en bladlus som har kommit med blåbärsplantor från USA till Europa och finns nu spridd på flera håll. Det största problemet den orsakar är spridning av virus, vilket vi inte är säkra på om det skett. 'Duke' odlad i tunnel har visat bladsymptom som kan tyda på virusangrepp men det är inte bekräftat. Angrepp av bladgallmygga, *Dasineura oxycoccana*, är vanligt i blåbär och förekommer på många av försöksbuskarna utan att ge allt för allvarliga skador. Det finns ett flertal fjärilslarver som gärna angriper blåbärsblad och i försöket har det förekommit angrepp av blåbärsvecklare *Acleris maccana*, frostfjäril *Operophtera brumata*, och värst av alla, lindmätare *Erannis defoliaria*, som äter både blad och blomknoppar.

Slutsatser

- Trädgårdsblåbär kan odlas ekologiskt på friland och/eller i tunnel i södra Sverige
- Det är en fördel att odla i tunnel när

det finns risk för frost under blomningsperioden

- Odlingssystem med substrat bestående av grov torv med 10 procent barkinblandning fungerade bra i detta försök
- Växtnäringstillförsel med organiska kvävekällor innebär att pH måste justeras i substratet
- Sorterna 'Duke' och 'Reka' fungerade bra i försöket och kan rekommenderas för produktion i södra Sverige
- Inblandning av 10 procent skogsjord i odlingssubstratet påverkade varken vegetativ tillväxt eller avkastning i detta försök

Litteratur

- Bornsek, S.M., Ziberna, L., Polak, T, Vanzo, A., Ulrich, N.P., Abram, V., Tramer, F., Passamonti, S. 2012. Bilberry and blueberry anthocyanins act as powerful intracellular antioxidants in mammalian cells. Food Chem. 134:1878-1884.
- FAOSTAT 2017. Nedladdat april 2017 från <http://www.fao.org/faostat/>.
- Strik, B. 2014. Organic blueberry production systems - Advances in research and industry. Acta Hort. 1017:257-267.

Samtliga foto: Birgitta Svensson, SLU

Rånna försöksstation, Skövde har haft fältförsök med grönsaker, prydnadsväxter, gräs, frukt och bär under 1938-2016. Det här blåbärsförsöket var det sista projektet SLU utförde på Rånna. Gården Rånna tillhör Hushållningssällskapet i Skaraborg.

Faktaruta

- Faktabladet är utarbetat inom Institutionen för biosystem och teknologi vid LTV-fakulteten, Alnarp, www.slu.se/bt
- Projektet har finansierats av SLU Ekoforsk
- Projektledare: Håkan Asp
- På webbadressen <http://pub.epsilon.slu.se/> kan faktabladd hämtas elektroniskt