



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-  
och växtproduktionsvetenskap

## Hassel i Sverige – mer än bara nötter

Hazel in Sweden – more than just the nuts

*Cecilia Söderberg*



Självständigt arbete • 15 hp

Trädgårdsingenjör:odling – kandidatprogram

Alnarp 2016

## **Hassel i Sverige – mer än bara nötter**

Hazel in Sweden – more than just the nuts

*Cecilia Söderberg*

**Handledare:** Birgitta Svensson, SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

**Examinator:** Lotta Nordmark, SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Kandidatarbete i trädgårdsvetenskap

**Kurskod:** EX0495

**Program/utbildning:** Trädgårdsingenjör:odling – kandidatprogram

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2016

**Omslagsbild:** Cecilia Söderberg

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** *Hassel, Corylus Avellana*

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap  
Institutionen för biosystem och teknologi

## Abstract

To produce hazelnuts in Sweden to sell as fresh green nuts could be an interesting compliment for today's fruit farmers. Climate change and the trend for locally grown food encourages to try hazelnut farming in Sweden.

Hazel have grown wild in Sweden since the warm period after the ice age.

Hazel blooms early, sometimes as early as in February and that may harm the pollination, this may be prevented by using late blooming cultivars and bringing in wild hazel branches as pollinators as they flower later than the cultivated hazels.

The cultivars recommended for Swedish climate today are Lambert Filbert and Halls Giant.

An interesting idea is to combine growing truffles with hazelnut farming.

An economic calculus shows that a 1 hectare hazel orchard may repay itself in 12 years. A lot of promotional work for green hazelnuts is needed to do that.

## Sammanfattning

Att odla hasselnötter i Sverige för att sälja som färska gröna nötter skulle kunna vara ett spännande komplement för dagens fruktodlare. Klimatförändringar och trenden för lokalodlad mat talar för att prova odling av hasselnötter i Sverige.

Hasseln har växt vild i Sverige sedan värmeperioden efter istiden. Eftersom hassel ibland blommar redan i februari är frost ett problem för odlare, men det kan motverkas genom att använda sent blommande sorter och genom att ta in vilda hasselkvistar som ofta släpper pollen senare än odlade sorter.

Idag finns sorterna Lambert Filbert och Halls Jätte som rekommenderas för svenskt klimat.

Att odla hassel tillsammans med tryffelsvamp kan vara en intressant idé.

En ekonomisk kalkyl visar att en hasselodling på 1 hektar kan betala igen sig på 12 år. Men för detta krävs åtskilligt arbete med marknadsföring av gröna hasselnötter.

# Innehåll

1. Introduktion	7
2. Frågeställning	8
3. Metod	9
4. Resultat	10
a. Hassel i Sverige historiskt	10
b. Hassel i världen	10
c. Odlingskrav	11
i. Plantering	11
ii. Växtnäring	12
iii. Skörd	12
d. Sorter	13
e. Växtskydd	15
i. Nötvivel	15
ii. Hasselgallkvalster	16
iii. Gul monilia	16
iv. Vissnesjukan	16
v. Övriga skadegörare	16
f. Användningsområden	18
i. Bakverk och konfektyr	18
ii. Gröna nötter	18
iii. Hasselnötsolja	18
iv. Nötkräm	19
v. Tryffel	19
g. Ekonomi	19

5. Diskussion	21
6. Slutord	22
7. Referens	23

## Introduktion

Hasselnötter är en av de vanligaste nötterna i svensk handel och busken växer vilt från södra Sverige upp till Uppland och Dalarna. Hasseln (*Corylus avellana*) är en medelstor till stor buske eller i enstaka fall litet träd, i snitt blir hasseln 3-5 m hög och det högsta träd man mätt var 10,5m högt och 1,08m i omkrets (Holmåsen 1989).

Hasseln vandrade in i Sverige tidigt i värmeperioden som följde efter den senaste istiden. Man har hittat fossil av hasselnötter så långt norr ut som Ångermanland (Holmåsen 1989).

Blomningen sker tidigt och innan bladsprickningen och vid extremt milda vintrar kan de blomma redan vid årsskiftet. I vanliga fall sker blomningen i mars-april. Då Hasseln är en av de tidigast blommande växterna på våren är de även viktiga för den biologiskamångfallden Mattson och Lang (1994) klassar den som en medelbra pollenkälla för honungsbin. Hassel är extra bra då den blommar tidigt på våren innan många andra pollenkällor när bin och humlor behöver mycket pollen för att föda upp sina larver (Mattson & Lang 1994).

Hasselns hanhängen vecklar ut sig så fort värmen kommer och hinner sprida en del av sitt pollen innan de hejdas i utvecklingen av nästa köldknäpp. Blommorna är mycket små och svåra att se. Knopparna sänder bara ut de röda märkena inga blomblad. Vinden sköter pollineringen men fröämnets befruktning är fördröjd cirka tre månader. Nötterna är till att börja med vita med grönt svepe. Fröämnet växer ut och fyller skalet i augusti- oktober och sedan får de sin bruna hasselnötsfärg (Holmåsen 1989).

Hasselnötter används idag till allt från godis och bakverk till tvål och parfym (Sullivan et al. 2014).

Hasselnötter som finns till försäljning i detaljhandeln idag kommer med största sannolikhet från Turkiet som odlar över 75% av världens hasselnötter (Fideghelli, & De Salvador, FR. 2009).

Nötter är också väldigt nyttigt och kan motverka hjärt- och kärlsjukdomar samt att de som äter nötter ofta inte går upp i vikt lika lätt som andra (Livsmedelsverket 2014).

Med dagens trender för närodlad och ekologiskt producerad frukt och grönt borde en svensk hasselodling ligga rätt i tiden. Om man dessutom kan hitta en marknad för biprodukter som hasselstörar kan hassel vara något att satsa på för svenska odlare.

### **Frågeställning**

Vilka förutsättningar behövs för att odla hassel i Sverige idag? Vilka odlingsproblem behöver överkommas för produktionen? Vilka produkter bör man inrikta sin odling mot? Vilka dimensioner behövs för att odlingen ska bli ekonomiskt hållbar?



## **Metod**

Det här arbetet är en litteraturstudie. Information har sökts i böcker, branschtidningar och på internet. På internet har främst Web of Science använts som sökmotor men även SLUs sökmotor Primo. Personlig kontakt i form av epost till odlare och rådgivare har använts för att få svar på vissa frågor.

## Resultat

### Hassel i historien

Människor har ätit hasselnötter sedan långt tillbaka i tiden. På den hebreiska ön Colonsay har man hittat 9000 år gamla fynd av en större mängd hasselnötsskal, så många att man tror de var en viktig del i deras kost (Dennison 1995).

I Sverige har hasselnötter länge varit ett uppskattat helggodis och är starkt förknippat med julfirandet. Från 1700-talet finns den första nedskrivna nöt-leken men man tror de funnits längre än så (Pettersson et al. 1999).

Under 1500 och 1600-talet var hasselnötter samlade från de sydsvenska skogarna en viktig exportprodukt främst till Tyskland och under 1600 talet även till Nederländerna. I början av 1700-talet upphör handeln, antagligen på grund av konkurrens från de italienska odlarna (Pettersson et al 1999).

Även efter 1700-talet har man samlat hasselnötter i Sverige men då mest för husbehov. På Gotland fick man samla nötter var som helst medan de i resten av landet räknas som markägarens egendom. När allemansrätten utvecklades i början av 1900-talet ingick inte hasselnötter och man måste nu i hela landet ha lov från markägaren för att få plocka hasselnötter. Detta visar på hur ekonomiskt viktiga hasselnötter varit (Pettersson et al 1999).

I Sverige har det odlats hassel i Skåne, Blekinge och Halland och förädling av sorter pågick under 1920 och 1930-talet bland annat på Alnarp (Pettersson et al 1999).

### Hassel i världen

Den största producenten av hasselnötter i världen är Turkiet som mellan år 2009 och 2014 producerade i snitt 547 800 ton hasselnötter medan Italien som är näst störst producerade 104 737 ton. USA är på tredje plats med 34 989 ton och Azerbadjan på fjärde med 30 726 ton (Faostat 2015).

Ett land som har ökat sin hasselnötproduktion starkt de senaste åren är Chile. De första hasselodlingarna i landet anlades 1990 och de är nu de största hasselnötsproducenterna på södra halvklotet (Ellena, Sandoval et al. 2014).

## **Odlingskrav**

Hassel gillar skuggiga lägen och näringsrik jord. För att blommorna inte ska skadas och för att nötterna inte ska blåsa av bör man plantera hassel i lä (Kühn & Christensen 1991).

En hasselstam blir som mest 60-70 år, i tätt buskage blir stammarna oftast bara 20-30 år men ersätts av nya stammar som hela tiden förnygrar busken (Holmåsen 1989).

Vid odling av hassel beskärs plantorna antingen till enstammiga träd eller glesare buskar i såkallad vasform (Kühn & Christensen 1991).

Hasseln har ett ytligt rotsystem och om man avverkar busken finns det stor risk för rotskott. Bladen är ovala med hjärtformad bas och kort spets. Bladen förmultnar lätt och blir god mylla, detta har gjort dem omtyckta i lövängar (Holmåsen 1989).

Hassel vill ha fuktig jord. Vid torra bör man kunna sätta in bevattning i odlingen (Kühn & Christensen 1991).

Själva busken får sällan frostsador. Blommorna kan frysa vid -2 till -3° C men då endast pistillerna sticker ut ur knoppen och resten sitter skyddat, kan de vid frostsador växa ut igen och ändå bli befruktade och ge nötter. De som får frostsador är hanhängena. Så länge de ligger i vila tål de temperaturer ner mot -20° C men när de börjar släppa pollen i februari-mars blir de känsliga och fryser vid -2° C. Ifall man fått frostsador kan man ta in grenar med hanhängen från vilda hasslar och hänga i odlingen, då dessa oftast släpper pollen senare än de odlade varianterna (Kühn & Christensen 1991).

## **Plantering**

Plantorna som planteras ut är ofta 2-3 år gamla och välförgrenade buskar. Vill man

ha lägre träd bör man istället plantera plantor med enkla skott (Kühn & Christensen 1991).

Rekommendationerna för planterings avstånd är 2,5-3m mellan plantorna och 4-5 m mellan raderna, vilket skulle ge 800-1000 träd per hektar (Kühn & Christensen 1991). Hassel är företrädevis självsteril och man behöver minst två och helst tre olika sorter i en odling om man inte har vildhassel inom pollineringsavstånd. Man bör inte ha längre än 30-40m mellan pollineringsarterna (Kühn & Vittrup 1991).

### **Växtnäring**

Växtnäringskravet är olika beroende på odlingsplats. Tous och Girona (1994) rekommenderar att man ger 120-150 kg N, 60-70 kg P och 100-120 kg K. Kühn och Christensen(1991) föreslår att man ger samma näringstillförsel som till äpple vilket är 100 kg N 15 kg P och 100 kg K. Rekommendationen är att dela upp gödselgivan i tre under året, i mars-april ger man 35 % av givan, i maj 50% och oktober-november 15% (Tous & Girona 1994).

### **Skörd**

Nötterna skördas i augusti-september antingen när svepet fortfarande är grönt för att sälja som färskvara eller när det blivit gyllenbrunt för att torka och vidareförädla. Det är viktigt att skörda vid rätt mogningsgrad. Skördar man dem för tidigt kan svepet se visset ut och nötkärnorna blir inte fullt utväxta. Skördar man istället för sent kan många nötter ramla ur svepet. Nötte med svepe skördas förhand och bör säljas så fort som möjligt, efter att man sorterat dem. Nötter utan svepe behöver man inte vara så försiktig med och de skördas enklast genom att man skakar grenen eller stammen man vill skörda över en utlagd plast eller tygstycke för enklast uppsamling. Vid en större odling kan det bli ekonomiskt försvarbart att använda en körsbärskördar-maskin (Kühn & Christensen 1991).

## Sorter

### Lambert Filbert

Lambert Filbert (även kallad Braunschweiger) förädlades fram av en engelsman runt år 1830. Man känner lätt igen sorten på nötterna som har långa avlånga foderblad som omsluter nöten. Nötterna sitter ofta i knippen av 4-5 nötter. Sorten mognar mitt i oktober. Denna sort brukar säljas grön och färsk som delikatess i Danmark (Kühn & Christensen 1991). I epost-konversation med Lars Westergaard från Westergaards Plantskole rekommenderades Lambert Filbert för svenska odlare.

### Halleska Jätte

Halleska Jätte( även kallad Stor Zellernöt, Halls gigant och Riesennuss) förädlades fram i Tyskland. Det är en bred och kraftigt växande buske med mörkgröna nästan blågröna löv. Sorten ger stora nötter med hårt skal (Kühn & Christensen 1991). Det hårda skalet ger extra motståndskraft mot nötviveln( Westergaard 2016). Sorten använd ofta som pollineringsort då den ger mycket pollen (Åkerström-Bokelund 1999). Lars Westergard från Westergards plantskole rekommenderade Halleska Jätte för svenska odlingar.

### Tidig Lång Zellernöt

Tidig Lång Zellernöt (även kallad Lang Zeller och Tidig Zeller) härstammar troligen från Italien. Busken är kraftigt och brett växande. Kärnan fyller inte riktigt ut nöten skal och skalet är medeltjockt. Svepet är kortare än nöten och svepets två blad är delade ner till basen. Nöten faller lätt av svepet och därför passar denna sort bäst att säljas utan svepe. Nötkärnan är söt och fyllig till smaken och mognar tidigt i oktober. Sorten är mycket produktiv (Kühn & Christensen 1991).

### Butler

Butler är framtagen i Amerika och används ofta för att pollinera andra sorter. I europeiska försök har den gett bra utbytte och fin kvalité på nötterna. Skalet är medeltjockt och kärnan har väldigt god smak (Westergaards plantskole 2015).

### **Nothingham Prolific**

Nothingham Prolific, även kallad Prolific Filbert och Pearsons Prolific, härstammar antagligen från England. Sorten har medelväxtkraft och nötternas skal ärtunna.

Nötkärnan är välsmakande och fyllerut nöten bra. Ofta har den dubbel kärna, svepet är dekorativt och något längre än nöten, med starkt oregelbundna flikar. Sorten ger i genomsnitt ett lågt utbyte men pendlar från år till år (Kühn & Christensen 1991).

## Växtskydd

### Nötvivel

Nötviveln (*Curculion nuctum*) är en av de värsta skadegörarna i hassel och den vanligaste orsaken till tomma nötter. Viveln lägger ägg i skalet på unga hasselnötter på försommaren och larven lever av kärnan. Sent på sommaren gnager den sig ur kärnan och lämnar ett karakteristiskt hål i skalet. Khun & Christensen (1991) rekommenderar att man sprutar med lämpligt medel 2-3 gånger från mitten av juni. I Sverige finns det idag inget godkänt medel mot nötvivel efter som det knappt odlas någon hassel. Eventuellt kan man få dispens.



Hasselnöt med karakteristiskt utgångshål för nötvivellarv. Foto Cecilia Söderberg.

### **Hasselgallkvalster**

Symptomen från hasselgallkvalster (*Phytophys avellanae*) liknar symptomen från vinbärgsgallkvalster. De angriper främst knopparna. Angripna knoppar sväller kraftigt och spricker inte ut. Kvalstren växer till inne i den angripna knoppen och efter lövsprickning sprider de sig till hela busken (Kühn & Christensen 1991).

### **Gul monilia**

Gul monilia (*Monilia fructigena*) är en svampsjukdom som förutom hassel också angriper fruktträd. Svampen kan vara allvarlig speciellt vid fuktiga eftersomrar. Sjukdomen gör att nöten skrupnar och blir kärnlös. Oftast ramlar den smittade nöten även av tidigare än de friska. Svampmedel kan förebygga skador av gul monilia (Kühn & Christensen 1991).

### **Vissnesjukan**

Vissnesjuka kallas på engelska Eastern Filbert blight och orsakas av svampen *Anisogramma anomala*, som i vanliga fall lever på den amerikanska hasselnöten *Corylus americana*. Den amerikanska hasselnöten är resistent mot svampen, men den europeiska är inte det och utvecklar vissnesjuka vid angrepp. Symptomen av vissnesjukan är kräftlika sår, döda grenar och i värsta fall döda träd. I USA forskar man för att få fram en resistens även i de europeiska hasslarna. Sjukdomen har ännu bara hittats i Amerika och för att inte få in den i Europa har man hårda regler för import av hasselplantor (Molnar et al. 2014).

### **Övrigt växtskydd**

Det är viktigt att bekämpa ogräs vid hasselodling, vilda hasslar har ofta så många stammar och tätt bladverk så de inte släpper igenom ljus nog för ogräs att vara ett problem. Men odlad hassel beskärs för att släppa igenom ljus, vilket gör ogräs till ett problem som kan orsaka större skördeförluster vid odling på näringsrik jord ( Kaya-Altop et al 2016). En nyligen utförd studie i Turkiet visar att kombinationen av mekanisk ogräsbekämpning med en trådtrimmer, följt av glyphosat och carfentrazone-



etyl ger en bättre effekt än bara glyfosfat och även andra kombinationer av ogräsbekämpning( Kaya-Altup et al 2016).

Hasselnötter är mycket uppskattad föda för många olika sorters gnagare som ekorrar och möss. Även fåglar som nötkråkor, nötväckor och nötskrikor äter gärna hasselnötter. Detta är ännu en anledning att hålla koll på mognaden hos nötterna och skörda i tid innan djuren hunnit äta upp dem (Holmåsen 1989).

## Användningsområden

### Bakverk och konfekt

Den största delen av världens hasselnötsskörd går till bakverk, praliner och annan konfekt, med ca 300 000 ton/år. I denna siffra inräknas även nötkrämm (Sullivan et al. 2014).

### Gröna nötter

Att äta hasselnötter som är färska, gröna och säljs i sitt svepe, är vanligt i Danmark, där det klassas som en delikatess. Åkerström-Bokerlund (1998) gav gröna hasselnötter på prov till två kockar inför sitt arbete om hasselodling i Sverige, och skriver att de båda tillfrågade blev mycket entusiastiska över nötterna. De trodde att detta kunde vara något som skulle vara intressant för deras restauranger i framtiden.

### Hasselnötsolja

Hasselnötsolja är en delikatess, som används dels i matlagning som allt från salladsolja till smaksättning i bakverk, dels i hudvårdsmedel och parfym. En liter olja kostade i Frankrike 2010 250kr (Falbygdens mat och kultur 2010). I Sverige är oljan svårare att få tag på och betingar ett högre pris. Innan pressningen rivs eller mals nötterna. Det finns flera metoder för att utvinna olja ur nötter exempelvis varm eller kall pressning. Varmpressning ger lite mer olja per kilo och en mer utpräglad nötsmak (Falbygdens mat och kultur 2010).

## Nötkräm

Det mest kända märket av nötkräm är Nutella. Det uppfanns 1949 av italienaren Pietro Ferrero. Han utvecklade en massa av socker, hasselnöter och kakao som ett sätt att dryga ut den dyra och ransonerade kakaon. I början av 2015 såldes det en burk Nutella varje 2,5 sekund i världen (Telegraph Food 2015).

Företaget Nutella är världens största köpare av hasselnötter och står för 25% av den globala hasselnötsmarknaden (Narula 2014).

## Tryffel

Tryffel är en svamp vars fruktkroppar bildas och mognar under marken. Tryffeln växer i symbios med träd, främst ek och hassel. Bourgognetryffeln (*Tuber aestivum*) växer vild i Sverige på bland annat Gotland och Öland. Idag kan man köpa ek och hasselplantor som är ympade med tryffelmycel för att odla tryffel (tryffelkultur 2014). Vid tryffelodling är det viktigaste skötselkravet att hålla undan ogräs som konkurrerar om ljus och vatten vilket man redan gör i en hasselodling. I försök på Gotland satte man hasselplantorna med 3-4m avstånd för att mycelet snabbt skulle kolonisera jorden (Wedén 2004)

Det finns en viss korrelation mellan kolonisation av tryffelmycel och dålig vitalitet hos unga hasselplantor men detta verkar kunna vägas upp av andra svampars mycel (Varga et al. 2014).

## Ekonomi

En plantskola i Danmark tog år 2015 100 danska kronor för ett kilo gröna nötter, och 150 dkr för en hasselplanta.

Det är svårt att förutspå hur stor skörden kommer bli i en svensk hassel odling. I danska försök mellan 1982 och 1990 har man fått en liten skörd år 3 och sedan en varierande mängd nötter över nio år med högsta skörden år 6 (Kühn & Christensen 1991).

Studerar man statistiken för hasselnötsodling i världen, så har man högst skördar i

Armenien, där man får ut ca 4,19 ton per hektar. Turkiet som har störst odling i antal hektar, får ut mellan 0,89 och 1,94 ton/ha mellan 2003 och 2013. Danmark som är det land som troligen är mest jämförbart med Sverige har statistik från 2004 till 2013. Där varierar skörden per hektar mellan 1,16 och 0,62 ton hasselnötter (Faostat 2016). I kalkylen för bilaga 2 har ett medeltal mellan det danska försöket och den danska statiken använts, vilket blev 1,16 ton odlingsår 7 till 12.

I bilaga 1 redovisas en kalkyl för uppstart av en hasselnötsodling på ett respektive fem hektar. Kostnaden för drivmedel, arbete, analyser, rådgivning, administration och bevattning är tagen från en kalkyl för trädgårdsblåbär (Andersson et al 2013). Uppgiften om arbetstidsåtgång är hämtad från Åkerström-Bokelunds examensarbete (1999) där man räknar med att en person plockar 40 kg på en dag (8 timmar).

I bilaga 2 finns en sammanfattning av intäkter och kostnader för en hasselodling på 1 ha där även gårdsstöd är inräknat. Kalkylen räknar med att alla nötter säljs som gröna nötter i tråg på 250g á 50kr styck, då kilopriset skulle bli 200kr.

I bilaga 3 finns en självkostnadskalkyl för gröna nötter utslaget på 12 och 7 år kilopriset blir då 195,14 kr över tolv år och 213,05 kr över sju år.

## Diskussion

Att det går att odla hassel i Sverige finns det inget tvivel om. Det har gjorts tidigare och idag finns mindre odlingar i Västergötland säger länsstyrelsen i Västra Götalands trädgårdsrådgivare. Historiskt har de odlats i Skåne, Blekinge och Halland. Men det finns ingen anledning att begränsa sig till dessa landskap. Både Östergötland och Västergötland har odlingsförutsättningar passande för hassel, men främst Öland och Gotland skulle passa bra (Pettersson et al. 1999).

Att odla hassel och tryffel tillsammans är en intressant affärsidé, främst på Gotland där man redan odlar tryffel med lyckade resultat. Det viktigaste skötselkravet för odling av tryffel var att bekämpa ogräset och detta är något man ändå måste göra i en hasselodling (Wedén 2004). Tryffel trivs när det kommer sol på jorden vilket det gör i en välskött hasselodling och vid försök med tryffelodling har man använt plantavståndet 3-4m (Wedén 2004) och vid hasselodling ska avståndet vara 2-3m. Att det finns ett negativt samband mellan unga hasselplantor och tryffelmycel är lite oroande men kan lösas genom att man planterar tryffelympade hasselbuskar som pollinerare. Tryffeln kan sedan sprida sig till resten av odlingen. Dessa plantor kommer då vara äldre och mera tåliga. Den hämmande effekten av tryffelmycel motverkas även av infektering av annat svampmycel (Varga et al. 2014).

Ogräs kommer vara ett problem i odlingen. I Turkiet används främst ogräsmedel med glyfosfat som aktivt ämne för besprutning av ogräs (Kaya-Altop Haghnama et al 2016) men för svensk odling vore det intressant att jämföra med hur andra odlare av till exempel äpple hanterar ogräsproblemet med bland annat täckning av marken med plast eller flis (Jordbruksverket 2015).

För att få lönsamhet bör man lansera en marknad för gröna hasselnötter i Sverige som Åkeström-Bokelund påpekar i sin artikel. Ett sätt vore att väcka intresset för färska hasselnötter på restauranger och hos kända kokkar. Idag är intresset för närproducerat stort, vilket man som producent bör utnyttja, speciellt om odlingen ligger i närheten av en större stad. Förutom restaurangbranschen kan man

samarbeta med konditorier och caféer som kan saluföra bakverk gjorda på svenska råvaror.

En annan idé är produktion av egen nötkräm för försäljning. Det finns klart en efterfrågan i och med att det säljs en burk varje 2,5 sekund (Telegraph Food 2015). Åkerström-Bokelund säger dock i sin artikel att de nötter som odlats i nordliga klimat får ett lägre fettinnehåll, vilket gör att nöterna blir mindre lämpliga för nötkrämostillverkning. Nötkräm på svenska nötter skulle inte hålla samma standard som den gjord på turkiska nötter, men det skulle vara mycket exklusivt och kunna marknadsföras som en lokal produkt som skiljer sig från den vanliga nötkrämen man köper i butiken.

Bilaga 1 och 2 visar att man skulle kunna få en hasselodling att bli lönsam. Men det är inte rimligt att ha det som enda inkomst. Det vore intressant att ha en liten odling vid sidan om annan frukt- eller grönsaksodling.

I kalkylen räknas på ett högt produktpris och att nöterna säljs gröna som delikatessvara. I början av odlingen är det osäkert om detta går, eftersom man introducerar en helt ny produkt för den svenska marknaden. I kalkylen är ingen budget avsatt för marknadsföring vilket kommer behövas. För att kunna sälja måste man skapa en efterfrågan på produkten. Då behöver man först informera konsumenten att produkten finns, till exempel genom medverkan på matmässor och marknader. Att samarbeta med restauranger och leverera främst till dessa är en annan idé.

Svenska odlare av hasselnötter bör inrikta sig mot produktion av färska nötter eller vidareförädling av nöterna, för att få bästa ekonomiska lönsamhet. Att ge sig in på marknaden för torkade hasselnötter är för osäkert och knappast aktuellt trots att priset stigit avsevärt på grund av problem med frost vid blomningen i Turkiet (Narula 2014).

Min slutsats blir att hasselodling i Sverige är fullt möjligt, men med en del risker.

## Referenser

Andesson, L. Winter, C. Håkansson, B. Nilsson, T. Söderlind, M. (2013) *Kalkyler för trädgårdsblåbär*, Jönköping, Jordbruksverket, Ekonomi i bärödling, [Broschyr]  
<http://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ovr2912.html> [2016-02-29]

Daily telegraph 2015 02 04 [2016-02-29] <http://www.telegraph.co.uk/food-and-drink/features/world-nutella-day-10-things-you-didnt-know-about-the-choc-spread/>

Dennison, Simon. (1995) *Mesolithic food industry on Colonsay*  
<http://www.archaeologyuk.org/ba/ba5/BA5NEWS.HTML>[2016-02-17]

Ellena, M., Sandoval, P., Gonzalez, A., Jequier, J., Contreras, M., Beretta, P.G., (2014) *Chilean hazelnut situation and perspectives*  
[http://www.actahort.org/books/1052/1052\\_46.htm](http://www.actahort.org/books/1052/1052_46.htm)

Falbygdens Mat & Kultur (2010) Delegation från Falbygden studerade hasselnötsodling i Frankrike. *Skördemagasinet Mikelsmäss*. Falbygdens Mat&Kultur

Faostat. Food and agriculture organization of the United Nations Statistics Division, 2015 *Browse data, Crops*. <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E> [2016-03-04]

Fideghelli, C. De Salvador, FR. (2009) *World Hazelnut situation and Perspectives*  
*Acta Horticulturae*, Vol 845, Sid 39-51  
<http://www.actahort.org/members/showpdf?session=7325> [2016-02-29]

Holmåsen I. (1989) *Träd och buskar*, Lund, Stenströms Interpublishing AB.

Kristen Jensen Länsstyrelsen, Mejlkontakt den 4 februari 2016.

Jordbruksverket 2015-12-29 *Ogräsbekämpning i fruktodling*  
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/tradgardsodling/frukt/ogras.4.32b12c7f12940112a7c800020587.html> [2016-03-06]

Kühn, Birka Falk, Christensen, Vittrup.(1991) Dyrkning af hassel. *Gron viden*, nr 67  
Kaya-Altop,E. Haghnama, K. Sariaslan, D. Phillippo, C. J. Mennan, H. Zandstra, B.  
H. 2016 *Long-term perennial weed control strategies: Economic analyses and yield  
effect in hazelnut (Corylus avellana)*

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261219415301484>

Livsmedelsverket 2014-07-07 *Nötter är bra för hälsan men lagom är bäst*

[http://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/pressmeddelanden/notter-ar-bra-for-halsan--men-lagom-ar-bast/?\\_t\\_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&\\_t\\_q=hasseln%c3%b6tter&\\_t\\_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&\\_t\\_ip=213.113.29.10&\\_t\\_hit.id=Livs\\_Common\\_Model\\_PageTypes\\_NewsPage/\\_b817f2cb-f49d-4f6e-8c5e-ac31ca2dc899\\_sv&\\_t\\_hit.pos=5](http://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/pressmeddelanden/notter-ar-bra-for-halsan--men-lagom-ar-bast/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=hasseln%c3%b6tter&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&_t_ip=213.113.29.10&_t_hit.id=Livs_Common_Model_PageTypes_NewsPage/_b817f2cb-f49d-4f6e-8c5e-ac31ca2dc899_sv&_t_hit.pos=5) [2016-03-21]

Mattson, C. O., Lang, J.,(1994) *Bin till nytta och nöje*. Falköping, LTs Förlag

Molnar, T.J. Morey, K. & Capik, J.M. (2014) *Evaluating Sources of Hazelnut  
Resistance to Eastern Filbert Blight in New Jersey, USA*

<http://www.actahort.org/members/showpdf?session=2753>

Narula, Svati Kristen, Quartz 2014-08-14 [2016-03-04] <http://qz.com/248973/there-might-not-be-enough-nutella-to-go-around-this-year/>

Petterson, B. Svanberg, I. Tunón, H. (1999) *Nötter etnobiologisk läsebok*. Lund, Studentlitteratur. Lund, BTJ Tryck AB.

Rutter, P. A. Shepard, M. (2002) Hybrid Hazelnut Handbook, Canton; University of  
Minnesota [Broschyr] Tillgänglig:

<http://www.badgersett.com/sites/default/files/info/publications/HH1.pdf> [2016-02-04]

Sullivan G.T. Ozman-Sullivan S.K. Akbasli, O. Sahin, M. (2014) *Acta Horticulturae  
Vol 1052, sid 371-376, A Tribute to the Hazelnut Plant (Corylus spp.) – the Multiple*



*Uses of Nature's Magnificent Gifts*

<http://www.actahort.org/members/showpdf?session=8474> [2016-02-04]

Tous, J., Girona, J., 1994 Cultural practices and costs in hazelnut production. *Acta Hort.* vol 351, sid 395-418

Tryffikultur AB 2014 *Tryffel*/ <http://tryffikultur.se/tryffel/> [2016-02-24]

Valentini N., Moragio S.T., Rolle L., Travella L. Botta, R. (2015) *Nut and kernel growth and shell hardening in eighteen hazelnut cultivars (Corylus avellana L.)* Hort. Sci Vol 42 2015 (3), sid 149-158

<http://www.cabi.org/cabdirect/FullTextPDF/2015/20153295134.pdf> [2016-02-04]

Varga, T. Merenyi, Z. Bratek, Z. Solti, A. 2014 *Mycorrhizal colonization by Tuber aestivum has a negative effect on the vitality of oak and hazel seedlings*, Acta Biologica Szegediensis, Vol 58, Sid 49-53, <http://ttkde4.sci.u-szeged.hu/ABS/>

Wedén, C., 2004, *Black Truffles of Sweden – Systematics, Population Studies, Ecology and Cultivation of tuber aestivum syn T. Uncinatum*, *Comprehensiv Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology* 1043 <http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:165461/FULLTEXT01.pdf> [2016-03-20]

Lars Westergard Westergards Plantskole, epostkontakt den 17 februari 2016.

Westergaards Planteskole (2016-01-01) *Storfrugtet Hassel*

<http://www.westergaards.dk/node/122>

Åkerström-Bokelund, A. 1999, *Hasselnötter- en ny nischgröda?* Fukt och bärödling, nr 3, sid 50-54.

Åkerström-Bokelund, A. 1999 *Hasselnötter (Corylus avellana L.)- möjligheter för odling och etablering av en svensk produktion*. Sveriges lantbruksuniversitet.

Institionen för trädgårdsvetenskap/hortonomprogrammet (examensarbeten inom hortonomprogrammet 1999: 11)

## Bilaga 1

Kalkyl för etablering av  
hasselodling på ett och fem  
hektar

				för 1 ha	för 5 ha
<b>Intäkter</b>	enhet	Kvantitet	Å pris	Summa	Summa
Produkt	kg	0			
				7 500,00	
Miljöersättning	kr			kr	37 500,00 kr
				7 500,00	
<b>Summa intäkter</b>				kr	37 500,00 kr
<b>Särkostnader</b>					
Plantor	st	800	150 kr	120 000 kr	600 000,0 kr
Arbete odling	tim	192	155 kr	29 760 kr	148 800,0 kr
Drivmedel traktor	tim	42	75 kr	3 150 kr	15 750,0 kr
Gödsel	ton	30	100 kr	3 000 kr	15 000,0 kr
Växtskydd				0 kr	0,0 kr
Bevattning	m	5000	6 kr	30 000 kr	150 000,0 kr
Analyser		1	400 kr	400 kr	2 000,0 kr
Gräsfrö	kg	50	35 kr	1 750 kr	8 750,0 kr
Tansport	tim	28	800 kr	22 400 kr	112 000,0 kr
Ränta rörelsekapital		0	0 kr	0 kr	0,0 kr
			1 000		
Rådgivning		1	kr	1 000 kr	5 000,0 kr
					1 057 300,0
<b>Total Särkostnad</b>				211 460 kr	kr
<b>Samkostnader</b>					
			11		
			656,0	11 656,0	
Maskiner		1	kr	kr	
			7 878,0		
Bevattningscentral		1	kr	7 878,0 kr	
			10		
			006,0	10 006,0	
Byggnader		1	kr	kr	
			3 000,0		
Arrende/Jordränta		1	kr	3 000,0 kr	
			25		
			000,0		
Administration/övriga samkostnader		0,2	kr	5 000,0 kr	
			5 500,0		
Certifieringsavgifter		0,2	kr	1 100,0 kr	
<b>Totala Samkostnader</b>				38 640,0	38 640,0 kr

**Resultat**

kr  
-242 600   -1 058 440,0  
kr                      kr

**Bilaga 2**

Kalkyl		Ränta	4%	Pris/kg	200
år	Investering	Inbetalning	Utbetalning	Summa	Diskonteringsfaktor
0	-242 600 kr			-242 600 kr	1,00000   -242 600,00 kr
1		7500	-51815	-44 315 kr	0,96154   -42 610,58 kr
2		37500	-225325	-187 825 kr	0,92456   -173 654,77 kr
3		87500	-359537,5	-272 038 kr	0,88900   -241 840,35 kr
4		137500	-58197,5	79 303 kr	0,85480   67 788,11 kr
5		127500	-82912,5	44 588 kr	0,82193   36 647,67 kr
6		207500	-101977,5	105 523 kr	0,79031   83 395,96 kr
7		239500	-108117	131 383 kr	0,75992   99 840,28 kr
8		239500	-108117	131 383 kr	0,73069   96 000,27 kr
9		239500	-108117	131 383 kr	0,70259   92 307,95 kr
10		239500	-108117	131 383 kr	0,67556   88 757,65 kr
11		239500	-108117	131 383 kr	0,64958   85 343,89 kr
12		239500	-108117	131 383 kr	0,62460   82 061,43 kr
					Nuvärde                      31 437,5 kr

## Bilaga 3

### Kalkyl för 12 år

		Ränta	4%	Pris/kg	195,14	
Kalkyl						
år	Investering	Inbetalning	Utbetalning	Summa	Diskonteringsfaktor	
0	-242 600 kr			-242 600 kr	1,00000	-242 600,00 kr
1		7500	-51815	-44 315 kr	0,96154	-42 610,58 kr
2		37500	-225325	-187 825 kr	0,92456	-173 654,77 kr
3		85557,80522	-359051,95	-273 494 kr	0,88900	-243 135,30 kr
4		135072,2565	-58173,223	76 899 kr	0,85480	65 733,62 kr
5		124586,7078	-82766,835	41 820 kr	0,82193	34 372,89 kr
6		202644,513	-101734,73	100 910 kr	0,79031	79 750,47 kr
7		233867,6351	-107835,38	126 032 kr	0,75992	95 774,15 kr
8		233867,6351	-107835,38	126 032 kr	0,73069	92 090,53 kr
9		233867,6351	-107835,38	126 032 kr	0,70259	88 548,59 kr
10		233867,6351	-107835,38	126 032 kr	0,67556	85 142,87 kr
11		233867,6351	-107835,38	126 032 kr	0,64958	81 868,15 kr
12		233867,6351	-107835,38	126 032 kr	0,62460	78 719,37 kr
					Nuvärde	-0,0 kr

### Kalkyl för 7 år

		Ränta	4%	Pris/kg	213,05	
Kalkyl						
år	Investering	Inbetalning	Utbetalning	Summa	Diskonteringsfaktor	
0	-242 600 kr			-242 600 kr	1,00000	-242 600,00 kr
1		7500	-73050	-65 550 kr	0,96154	-63 028,85 kr
2		37500	-331500	-294 000 kr	0,92456	-271 819,53 kr
3		92721,29119	-468399,07	-375 678 kr	0,88900	-333 976,18 kr
4		144026,614	-90800,891	53 226 kr	0,85480	45 497,57 kr
5		497522,4244	-156691,12	340 831 kr	0,82193	280 138,49 kr
6		540133,07	-170669,15	369 464 kr	0,79031	291 992,70 kr
7		561438,3928	-174823,17	386 615 kr	0,75992	293 795,79 kr
					Nuvärde	0,0 kr