



Solkafe

eller



Skuggkafe

Ekologiskt kvitto kaffe

Konkretisering av kaffets miljöeffekter

Januari 2007

U&W [you&we]
Peter Wrenfelt



Innehållsförteckning

1. BAKGRUND	4
2. SYFTE.....	4
3. MÅLGRUPP OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDE.....	4
4. METODIK.....	5
5. ANVÄNDNING OCH BEGRÄNSNING	5
6. BERÄKNINGSUNDERLAG	6
7. PRODUKTION OCH KONSUMTION AV KAFFE	6
Kalkyldata för konsumtion.....	8
8. ALLMÄNT OM KAFFE	8
Kalkyldata för produktion och produktionssystem	9
Kalkyldata avseende gårdsstorlek för kaffeodling	11
9. MILJÖEFFEKTER AV KAFFE.....	11
Minskade vattentillgångar och jorderosion	11
Övergödning och annan miljöpåverkan på sjöar och vattendrag	12
Kalkyldata handelsgödsel.....	13
Kalkyldata organiskt avfall	13
Hot mot den biologiska mångfalden	13
Skövling av naturmark	13
Solkafe i monokultur	15
Kalkyldata biologisk mångfald	19
Bekämpningsmedlens effekter	19
Direkta effekter	19
Indirekta effekter	20
Kalkyldata bekämpningsmedel	20
Klimateffekter	21
Kalkyldata klimateffekter.....	21
10. SOCIALA EFFEKTER OCH HÄLSOEFFEKTER AV KAFFE.....	22
11. EKOLOGISKA KAFFEKVITTON	23
12. REFERENSER	30
13. BILDER	34

1. BAKGRUND

Det finns ett stort behov av att tydligare beskriva de positiva miljöeffekterna av ekologisk produktion och konsumtion. Det gäller alla konsumenter, men också t ex offentliga upphandlare, leverantörer av ekologiska produkter och opinionsbildare. Utvärderingar har gjorts där konsumenter har blivit tillfrågade hur de skulle vilja att miljöeffekterna av deras handlande redovisades (se t ex KOV rapport 2001:11 och 2003:2 och Temo, 2004 om miljöinformation på uppdrag av KOV). I dessa utvärderingar har feedback betonats och konkreta exempel och "miljökvitton" har lyfts fram som exempel på information man vill ha mer av. Konsumenter efterfrågar konkreta exempel på hur deras handlande påverkar miljön.

Konsumentverket, Framtida Handel och Coop har under åren med bidrag av U&W [you&we] utvecklat "ekologiska kvitton" vilka syftar till att konkretisera miljöeffekterna vid val av ekologiska livsmedel istället för konventionella. Under år 2005-2006 utvecklade Framtida Handel ekokvitton för fjorton vanliga livsmedel.

Kaffe är en viktig symbolvara i ett land som Sverige som har den näst största konsumtionen av kaffe, mätt per capita. Konsumentverket beslöt i slutet av hösten år 2006 att uppdraga åt U&W [you&we] att ta fram ett motsvarande ekologiskt kvitto för kaffe.

2. SYFTE

Syftet med detta projekt är att ta fram ett ekologiskt kvitto för kaffe och redovisa förutsättningarna för detta i följande rapport.

3. MÅLGRUPP OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Målgruppen, med avseende på slutanvändare av ekologiska kvitton, är dagligvarukonsumenter (från sällanköparna, nyfikna på ekologiska livsmedel till och till de som regelbundet köper ekolivsmedel), offentliga upphandlare av mat och livsmedel, politiker, leverantörer av ekologiska produkter, konsumentorganisationer, opinionsbildare m fl. När det gäller dagligvarukonsumenter tror vi att det främst är konsumenter som någon gång har funderat på effekter av livsmedel till de som köper regelbundet som ser informationen och är intresserad av den. De som inte funderar i banor av vilka effekter maten kan generera behöver ofta andra incitament eller insikter innan information av ekologiska kvitton kan väcka intresse.

Konsumenterna är också målgrupp i avseendet att de som aktivt har valt ekologiskt med kvittona ska få feedback på sitt val av livsmedel.

Målgruppen för kommunikation av ekologiska kvitton är utöver deltagarna i projektet, aktörer inom handel, livsmedelsindustri, jordbruksproduktion, intresseorganisationer, utbildningsinstitutioner, konsumentföreträdare, myndigheter med flera.

4. METODIK

U&W [you&we] har utvecklat en modell för att kvantifiera miljöeffekter av ekologiska livsmedel. I en del fall har resultatet kallats "miljökvitton" (i vår trycksak kallar vi dem ekokvitton). Syftet har varit att visa konsumenter vad de åstadkommit i form av minskad miljöbelastning genom att välja miljömärkta produkter. Kvitton har ursprungligen tagits fram i projekt för Gröna Konsum, KF, Coop Forum och KRAV.

Framtida Handels grupp för Synliggörande av miljöpåverkan samt samarbetsparterna KRAV och Ekologiska lantbrukarna har studerat U&W:s modell och funnit att denna kan – efter uppdatering och kvalitetssäkring – fungera som en god, konkurrensneutral bas för kommunikation av minskad miljöpåverkan vid val av ekologiska produkter. Databasen bygger på forskning och officiell statistik. Genom att tillgängliggöra denna bank för alla intresserade aktörer kan kvantifierade data över miljökonsekvenser av ett ekologiskt val på ett kostnadseffektivt sätt komma till stor användning. Därmed kan ekokvitton beställas till en låg kostnad.

5. ANVÄNDNING OCH BEGRÄNSNING

De ekologiska kvittona beräknas och används i olika former av kommunikation. Dock är det viktigt att i kommunikationen alltid relatera dessa till beräkningsförutsättningarna och de vetenskapliga underlagen. Resultaten bör på ett eller annat sätt sättas i sitt sammanhang och de som tar del av informationen bör få möjlighet att gå tillbaka till källorna. "Kvitton" är i per definition förenklingar och det är i snabb kommunikation mycket svårt att lyfta fram förutsättningarna för beräkningarna.

Information, förutsättningar och referenser avser bli publicerade på Konsumentverkets hemsida www.konsumentverket.se. Där kan alla hämta den information och det underlag de söker. Vidare kan de vid tillfällen där det är svårt att kommunicera underlag och förutsättningar, hänvisa till underlagen på dessa hemsidor. Denna hemsida ska tjäna som baskälla för de ekologiska kvittona och vi uppmanar att alla aktörer som använder resultat från de ekologiska kvittona att alltid bifoga en hänvisning till dessa hemsidor så att alla kan ta del av beräkningsförutsättningar och källor.

Beräkningarna och resultaten har någon form av Bäst före datum. Det är dock inte möjligt att avgöra hur länge de står sig. Området är föränderligt och det kan komma nya forskningsrön om ett år, fem år eller tio år. Vissa resultat kommer att stå sig väldigt länge, andra en kortare tid. De ekologiska kvittona förses därför med ett

framtagningsdatum vilket möjliggör en framtida bedömning av relevansen av olika resultat.

6. BERÄKNINGSUNDERLAG

Vid jämförelse mellan ekologisk och konventionell produktion finns en rad komplikationer som begränsar antalet relevanta forskningsstudier. Några av de viktigare frågeställningarna är:

- Systemen är så pass olika (gödsling, växtföljd, sortval, bekämpning, intensitet mm) att jämförelse på fält-/gårdsnivå försvåras. Just när det gäller kaffe är antalet odlingsformer/-system så många och det är inte heller alltid de kan relateras till en specifik konsumentprodukt.
- Svårighet att finna jämförbara gårdar avseende jordmån, klimat, geografi, hydrologi etc.
- Helhetssyn, LCA, systemsyn i studier utvecklat.
- Värderingar styr.
- Få studier med tillräckligt lång och korrekt observationsperiod. Ekoodling bör studeras under en hel växtföljd. Ny ekoodling har många års uppbyggnad. Skillnaden ökar med tiden, efter två decennier betydligt större.

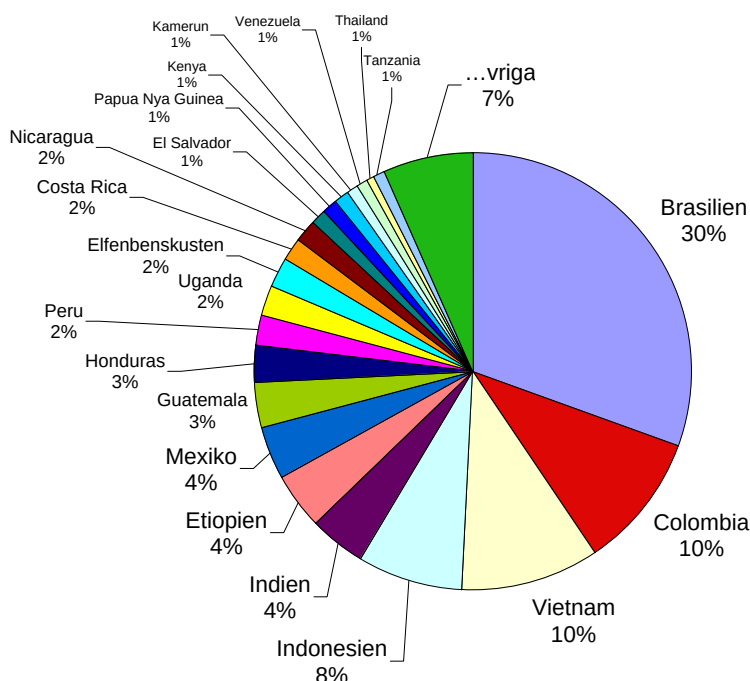
Kring dessa kan man ha principiella diskussioner tillräckligt långa att fylla flera rapport, men i denna rapport stannar vi vid att konstatera att dessa komplikationer har lett att urvalet av studier har begränsats.

7. PRODUKTION OCH KONSUMTION AV KAFFE

Kaffe har kommit att bli den viktigaste handelsvaran i världen efter oljan.¹ Totalt producerades det år 2004 cirka 7,6 miljoner ton kaffe i världen.² Omkring 2% av allt kaffe som odlades var ekologiskt certifierat. I en del länder används begränsat med kemikalier i produktionen, t.ex. sker halva produktion i Papa Nya Guinea utan insatser av kemikalier.

¹ Bean counting, Arno Schrauwers, Delftoutlook, 2006

² FAO, Food And Agriculture Organization Of The United Nations, 2004.



Figur 1 Produktion kaffe, antal tusen säckar år 2005, FAO statistics 2006.

År 2005 konsumerades i Sverige drygt 104.000 ton råkaffe³. Av det kaffe som konsumeras i Sverige kommer närmare hälften (46%) från Brasilien⁴. Under de senaste tio åren har importen från Brasilien ökat med över 60 procent. En svensk konsument dricker cirka 9,15 kg kaffe per person och år. Totalt dricker varje svensk 3,3 koppar kaffe per dag.⁵

Försäljningen av ekologiskt kaffe i Sverige har ökat med 12 procent jämfört med motsvarande period föregående år. Den konventionella kaffeförsäljningen ökade med knappt märkbara 0,1 procent under en ettårsperiod⁶. Under år 2006 såldes drygt 4.300 ton ekologiskt kaffe⁷.

En snabb utveckling har skett av försäljningen av specialkaffe som ökar samt att antalet kaffebarer blir fler. Kaffe används som en lockvara av livsmedelsbutikerna. De låga kaffepriserna ger fler kunder och lågpriskedjornas inträde i Sverige har lett till rekordlåga priser.

Den svenska kaffesmaken fås i regel genom att brasilianskt kaffe blandas med kaffe från länder i Centralamerika och Afrika.

³ 82.800 ton rostat kaffe (när all import är omräknad).

⁴ Svensk Kaffeinformation år 2005

⁵ SCB 2006

⁶ Supermarket 2006

⁷ KRAV statistik 2007

Kalkyldata för konsumtion

Konsumtion av kaffe beräknas utifrån förutsättningen att det doseras 7,5 gram rostat kaffe per kopp och att det går åt 125 ml kaffedryck per kopp⁸.

8. ALLMÄNT OM KAFFE

Det finns många sorter av kaffeträdet *Coffea* som botaniskt tillhör familjen Rubiaceae, men för kommersiellt bruk är framför allt två sorter aktuella, *Coffea Arabica* (Arabica) och *Coffea Canephora* (Robusta). Arabica som dominerar världsmarknaden (70%) odlas i Brasilien och Colombia, medans Robusta främst odlas i Afrika och Asien.⁹ Det finns över 840 olika smakämnen i kaffe, många fler än i vin.¹⁰

Kaffe odlas bäst i ett jämnt och varmt klimat eftersom kyla är något som kaffe-trädet/-busken är mycket känsligt för. Kaffe trivs på mark som ligger hela 500-1200 meter över havet. Det finaste kaffet kommer från odlingar som ligger högre än 700 meter över havet. Colombiakaffet t.ex. växer på 1500-1700 m höjd över havet och det kenyanska på ända upp till 2000 meter över havet. Det bör regna mellan 1000 och 1500 mm regn per år, helst under växtperioden. Den idealiska medeltemperaturen ligger mellan 16 - 21 grader. Den allra lämpligaste jorden för odling av kaffe är den röda förvittringsjorden, som förekommer bl.a. i Brasilien..¹¹

Huvuddelen av världens kaffeodlare är småbönder, men det finns också stora plantager, bl.a. i Brasilien, där slättmarker möjliggör stora odlingar med maskinell drift. I Colombia (Sveriges näst största importland, 17%) odlas merparten av kaffet på bergssluttningar i småjordbruk.¹²

Den avgörande delen av det brasilianska kaffet kommer från ett kaffebälte i mellersta Brasilien. Detta bälte består av den södra delen av Minas Gerais, savannlandskapet cerradon aningen högre upp i delstaten och den del av delstaten São Paulo som gränsar mot Minas Gerais.¹³ Här är höjden och klimatförhållandena idealiska för att odla ett kvalitetskaffe som går att marknadsföra framgångsrikt i västvärlden.

⁸ Svensk Kaffeinformation 2005

⁹ ICO, Statistics, International Coffee Organization, London, England, 2006

¹⁰ Arvid Nordqvist

¹¹ Svensk Kaffeinformation oktober år 2005

¹² Svensk Kaffeinformation år 2005

¹³ Kaffe från Brasilien — en bitter smak av orättvisa, SwedWatch, 2005



Figur 2 Kaffebär. Foto: Örjan Bartholdson

Kalkyldata för produktion och produktionssystem

Skörd

Avkastning i kaffeproduktionen i kalkylerna för ekokvittona baseras på data från Brasilien och Colombia. Genomsnittsskörden för kaffeproduktionen i dessa två länder uppgår för den ekologiska produktionen till cirka 786 kg gröna kaffebönor per ha och konventionell produktion till cirka 1.007 kg gröna kaffebönor per ha. Avkastning för konventionell produktion baseras på FAO Statistics Division October 2006 och ekologisk på Lyngbæk et al¹⁴.

Per planta har ekologiskt 17 procent lägre avkastning enligt Lyngbæk et al. Sedan varierar antalet plantor mycket stort i världens kaffeodlingar. Intensiteten är avgörande för produktionen per hektar. Och här finns det inga tydliga indelningar i produktionsintensitet och -form. I ett system av monokultur (dvs där enbart en gröda växer på plantagen) med solkaffeplantager kan antalet plantor per hektar bli mycket högt. I ett system av skogsjordbruk i naturskog där också bonden odlar andra grödor blir antalet kaffeplantor betydligt lägre. Det kan således spänna alltifrån från 1.000 – 7.000 plantor per hektar.¹⁵

Även om spridningen är stor har mexikanska forskare gjort en indelning i fem olika odlingsformer¹⁶:

¹⁴ Productivity and profitability of multistrata organic versus conventional coffee farms in Costa Rica, A. E. Lyngbæk1 et al., University of Wales, 2004

¹⁵ Coffee, Conservation, and Commerce in the Western Hemisphere, Robert A. Rice et al., Smithsonian Migratory Bird Center, June 1996

¹⁶ Coffee, Conservation, and Commerce in the Western Hemisphere, Robert A. Rice et al., Smithsonian Migratory Bird Center, June 1996

1. "**Rustikt kaffe**" som utgör det mest extensiva odlingsystemet där kaffet odlas i befintlig naturskog med liten eller ingen förändring av skogen.
2. "**Traditionell polykultur**" följer rustiksystemets struktur men tillför fler arter i skogen som kan ge nytta för brukaren.
3. "**Kommersiell polykultur**" har en högre avkastning och inkluderar flertal andra grödor som ger livsmedel eller inkomst till bonden.
4. Ett "**begränsat eller specialiserat skuggsystem**" som innehåller ett begränsat antal skuggande arter¹⁷ som ger ett ganska bearbetat intryck.
5. Det "**öppna sol**"-systemet som helt avlägsnar det skyddande lövverket. Det är ett monokulturellt system som kan vara högproduktivt om det sätts in kemiska insatsmedel.

I ett ekologiskt odlingsystem av kaffe är det inte garanterat att det odlas som skuggkaffe. Kaffe kan odlas ekologiskt som solkaffe, åtminstone en tid. Ekologiskt kaffe odlas dock vanligtvis i någon form av skuggsystem eftersom produktionen i flera avseende tjänar på detta.



Figur 3 Man skördar kaffe i en skuggkaffeodling, Brasilien. Foto: Örjan Bartholdsson.

¹⁷ Till exempel Inga, Erythrina, Gliricidia, Grevillea.

Kalkyldata avseende gårdsstorlek för kaffeodling

Storleken varierar från familjegårdar på några få hektar till kaffeplantage på tusentals hektar. I Brasilien är cirka hälften av gårdarna mindre än 100 hektar. I Colombia är ännu fler små gårdar.

I Coltro et al studeras 56 kaffeplantager/ gårdar i fyra regioner i Brasilien, vilka tillsammans producerades 420.000 säckar med kaffebönor och på en total kultiverad area om 14.300 ha. Det ger en genomsnittsgård på 255 ha.¹⁸ De riktigt stora plantagerna drar här upp genomsnittet.

9. MILJÖEFFEKTER AV KAFFE

Kaffeproduktion kan påverka miljön negativt på flera sätt. De huvudsakliga miljöeffekterna kommer från avskogning av mark för att bereda för odling, jordförsämring, användning av bekämpningsmedel och försämring av vattenkvalitet och hydrologi. Det största hotet kommer från omställning av naturskog till kaffeplantage.¹⁹

Minskade vattentillgångar och jorderosion

Kaffe odlas i regel på höjder och branter i kuperad terräng. Det medför att problemen med jorderosion ökar betydligt. Röjning av ursprungsvegetation leder till allvarlig jorderosion. I monokulturell odling på slättlandet kvarstår problemet i viss mån även om det inte är lika svårartat. I de tropiska områdena där kaffe odlas är regnperioderna många gånger intensiva med våldsamma störtskurar. Ett diversifierat skogsjordbruk binder jorden effektivt, medan jorden spolar bort i den monokulturella produktionen. För att möta problemet med att näringsämnena sköljs ur marken måste producenten möta upp med större insatser av handelsgödsel.²⁰

¹⁸ Environmental Profile of Brazilian Coffee, Leda Coltro et al, Campinas, SP, Brasil, 2006

¹⁹ "World Agriculture & Environment", Jason Clay, Island Press, 2004

²⁰ Coffee Research in Sumatra, Stacy Philpott, Smithsonian Migratory Bird Center, Indonesia



Figur 4 Odling av solkaffe i monokultur med jorderosionsproblem på Sumatra, Indonesien.
Foto: Stacy Philpott, Smithsonian Migratory Bird Center²¹

På högplatålandskapet cerradon i Brasilien minskar grundvattennivåerna till följd av det intensiva jordbruket. Bevattningen av de vidsträckta kaffeplantagerna använder under en enda dag lika mycket vatten som behövs för att försörja en stad på 20.000 innevånare.²²

Övergödning och annan miljöpåverkan på sjöar och vattendrag

Enligt forskaren Salomones livscykelanalys består kaffeproduktionens största miljöpåverkan i odlingsdelen av övergödning och marktoxitet.²³ Användningen av handelsgödsel kan bidra till övergödning av mark och vattendrag.

En annan källa till övergödning är det organiska material från resterna av kaffebäret när bönan är processad som i konventionell produktion ofta blir till ett avfall. Med den "våta" metoden kan detta dumpas i vattendrag där det vid nedbrytning förbrukar tillgängligt syre, vilket leder till miljöstörningar och fiskdöd. I Central Amerika, 1988, visade en studie att processandet av 550.000 ton kaffe genererade 1,1 miljoner ton organiskt material och ger negativa miljöeffekter i 110.000 m³ vatten per dag.²⁴

²¹ Coffee Research in Sumatra, Stacy Philpott, Smithsonian Migratory Bird Center

²² Kaffe från Brasilien – en bitter smak av orättvisa", SwedWatch, 2005

²³ "Life cycle assessment applied to coffee production: investigating environmental impacts to aid decision making for improvements at company level", Roberta Salomone, Dipartimento RIAM, Università di, Italy, 29 April 2003

²⁴ "World Agriculture & Environment", Jason Clay, Island Press, 2004

Kalkyldata handelsgödsel

Den mängd handelsgödsel som inte tillförs till odlings- och ekosystemet (när ekologiskt kaffe konsumeras istället för konventionellt) beräknas utifrån de mest betydande områden för kaffeproduktion i Brasilien. Dessa är region Central Väst och Sydöstra regionen. Produktionen av handelsgödsel är mycket energikrävande och ett val av ett ekologiskt kaffe innebär att motsvarande mängd energi inte behövs för detta ändamål.

Kväve (N)	Fosfor (P ₂ O ₅)	Kalium (K ₂ O)	Totalt
119	27	103	249

Figur 5 Mängd handelsgödsel (NPK) kg per hektar för Central Väst och Sydöstra Brasilien, FAO statistics, 2004.²⁵

Kalkyldata organiskt avfall

Produktionen av 1.000 kg gröna kaffebönor för export i Brasilien bidrog i Leda Coltros forskningsstudie²⁶ av 56 kaffeproducenter till:

- 3.000 kg smutsvatten från kaffetvätt
- 8.500 kg avloppsvatten från våtmetoden
- 750 kg organiskt material

I ekologisk produktion med våtmetoden skulle samma mängd avloppsvatten genereras. Där finns ingen skillnad. Det organiska materialet är dock en mycket värdefull näringskälla varför det som regel tillvaratas som gödsel i ekologisk produktion. Det finns konventionell produktion som också gödslar med det organiska avfallet.

Hot mot den biologiska mångfalden

Skövling av naturmark

Trenden i avskogning är allvarlig i en stor del av de kaffeproducerande länderna. Sju av tio av de länder som har den högsta avskogningen i världen återfinns i Latinamerika och Karibien. I stort antal områden har tropiska skog försvunnit eller är på väg att elimineras. Till exempel i slutet av 80-talet återstod uppskattningsvis endast en fjärdedel av den ursprungliga tropiska molnregnskogen i Colombia.²⁷ Avskogningen har fortsatt därefter. FN Millenium Ecosystem Assessment har studerat kafferegionerna i Colombia och konstaterat att skogen där under perioden 1987 – 2000 minskade med ytterligare en fjärdedel.²⁸ Naturskogarna blir alltmer marginaliserade.

²⁵ "Fertilizer Consumption By Crop In Brasil", Land and Plant Nutrition Management Service, Land and Water Development Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2004

²⁶ Environmental Profile of Brazilian Coffee, Leda Coltro et al, Campinas, SP, Brasil, 2006

²⁷ Coffee, Conservation, and Commerce in the Western Hemisphere, Robert A. Rice et al., Smithsonian Migratory Bird Center, June 1996

²⁸ Ecological Function Assessment in the Colombian Andean Coffeegrowing Region, Colombian Sub-global Assessment Report, 2005.



Figur 6 Ej uthållig odling leder till skövling av naturmark för nyuppodling. Foto: Örjan Bartholdson.

Historiskt har jordbruket byggt på ett svedjejordbruk och att jordbrukarna under en cykel på cirka 20-30 år sög ut det tunna näringsskiktet ur jorden. Därefter flyttade sig odlarna helt enkelt till nya platser där samma procedurer upprepades. Jordbrukarna hade också problem med att hålla elden under kontroll och det var vanligt att odlarna brände ned skogsområden som var mångdubbelt större än dem de avsåg att odla upp. Det förekommer fortfarande idag, bland annat i Brasilien och Indonesien. Vi minns kanske nyhetsrapporteringen från Indonesien för ett par år sedan där röken efter skogsbränderna påverkade hela nationen. Röken från svedjebränderna på cerradon i Brasilien leder ofta till att flygplatserna i regionen temporärt måste stänga.

Kaffebuskar ger då och då väldiga skördar, varefter de behöver återhämta sig. Men istället för att låta marken vila övergav kaffeodlarna istället ofta odlingarna efter en rekordskörd och odlade istället upp nya, orörda skogsområden.

Tidigare sträckte sig den atlantiska regnskogen från norra till södra Brasilien. Numera återstår endast några procent. Resten har huggits ned för att ge plats åt

betesmark och plantager av socker, soja, kaffe, kakao, med mera. Närmare en tredjedel av de stora ekosystemen i Brasilien (regnskogen i Amazonas, Atlantskogen i sydöstra Brasilien och savannlandskapet cerradon) har huggits ned eller röjts. Sammanlagt rör det sig om en yta av 2,7 miljoner km² (mer än sex gånger Sveriges yta). Det område som historiskt drabbats allra hårdast är utan tvekan Atlantskogen.²⁹

Cerradon är, trots regnskogens mångfald, ett av Brasiliens rikaste biotoper. Högplatån rymmer mer än 10 000 växtarter, varav 44 procent är endemiska (dvs arter som finns endast på denna plats). Nu återstår endast en femtedel av cerradons ursprungliga areal och flera tusen arter är hotade. Om 15 år är det risk för att den bara finns kvar fläckvis i naturreservat och spridda fragment av ursprunglig cerrado.³⁰

Under två årtionden som avskogningen har pågått har, enligt National Weather Service i USA, antalet fåglar som passerar Mexikanska Golfen halverats. Under samma period har populationen av flyttande skogsfåglar i genomsnitt minskat med 1-3 procent årligen.³¹

När regnskogen försvinner med en hastighet av 40 miljoner hektar per år utgör de ekologiskt odlade skuggkaffet en växande, kritiskt avgörande roll i att bevara dessa tropiska miljöer.³²

Solkaffe i monokultur

Det har under en längre tid pågått en stark övergång till intensivodlad monokultur av högproducerande kaffe som odlas direkt i sol eller under mycket begränsad skugga. I flera fall är det en policy av de nationella institutionerna. Mark röjs i allt snabbare takt, och under de två senaste årtiondena ställs fler och fler kaffeodlingar om till högvakastande solkaffe. Närmare 17 procent i Mexico har ställts om till solkaffe, 40 procent i Costa Rica och 69 procent i Colombia.³³

Vid den av kemikalieinsatser beroende produktionen av solkaffe i monokultur är den biologiska mångfalden starkt reducerad. Där det tidigare fanns ett ekosystem med en av den rikare biologiska mångfalden på jorden återfinns inte mycket mer än kaffebuskar.

²⁹ Kaffe från Brasilien — en bitter smak av orättvisa", SwedWatch, 2005

³⁰ Kaffets mörka baksida, Naturskyddsföreningen, Sverige, 2005

³¹ Preserve Tropical Rainforests, Sierra Journal, Mindy Pennypacker, March-April 1997

³² Preserve Tropical Rainforests, Sierra Journal, Mindy Pennypacker, March-April 1997

³³ Trouble is Brewing for Neotropical migrants wintering in shade coffee plantations, Rouge River Bird Observatory, Environmental Interpretive Center., University of Michigan-Dearborn, Aug 2006



Figur 7 Kaffeodlingen som monokultur. Ett vanligt förekommande motiv i annons från kaffebolagen.

Den biologiska mångfalden som farligt snabbt reduceras på jordens yta är central för det mänskliga samhället av flera olika skäl. FN:s Millennium Ecosystem Assessment (MA) visar att ekosystemens tillstånd och deras förmåga att producera naturresurser och ekosystemtjänster har blivit allt sämre de senaste 50 åren. MA-studien visar att cirka 60 procent av de undersökta tjänsterna håller på att förstöras eller utnyttjas på ett ohållbart sätt, t.ex. havets förmåga att producera fisk, luft- och vattenrening, pollinering av grödor och ekosystemens förmåga att lindra effekten av naturkatastrofer. Ekosystemens tillstånd världen över är så pass kraftigt försämrat att det kan få stora konsekvenser för uppfyllandet av FN:s Millenniemål, som antogs 2001 för att bland annat halvera fattigdomen i världen och trygga tillgången till rent dricksvatten.³⁴

I ett traditionellt skuggkaffesystem kan upp till 60 olika arter av träd för skugga återfinnas.³⁵ Träden hjälper kaffeplantorna vid regn och sol, de bidrar till att behålla jordkvaliteten, de binder jorden och motverkar erosion, de begränsar behovet att bekämpa ogräs och de bidrar till att motverka sjukdomsangrepp på kaffet. Organiskt

³⁴ The Millennium Ecosystem Assessment (MA), UNEP-WCMC and UNEP's Division of Early Warning and Assessment (DEWA), June 2006, 1.300 ledande forskare och andra experter från 95 länder har deltagit sedan starten i juni 2001.

³⁵ Trouble is Brewing for Neotropical migrants wintering in shade coffee plantations, Rouge River Bird Observatory, Environmental Interpretive Center., University of Michigan-Dearborn, Aug 2006

material från de skuggande träden minskar erosionen och bidrar med naturlig kompost samt tillför näringsämnen och minskar behovet av handelsgödsel.³⁶

Allt eftersom väder och erosion tar sin tribut av monokulturellt solkaffe måste kaffeträden bytas ut mycket oftare (25 procent årligen) än i ekologiskt skogsjordbruk (3 procent årligen).³⁷ Det finns exempel mycket gamla skuggkaffeodlingar som fortfarande i full produktion, bland annat i Atlantregnskogen i Ceará i Brasilien där kaffeträden är 150 år gamla.³⁸



Kaffeodling i Rustikt skogsjordbruk



Kaffeodling med några enstaka träd

Figur 8 Kaffeodlingen till vänster använder ett skogsjordbruk i naturskog och den till höger har en monokultur med begränsad skuggodling. Foto: Thomas Dietsch, Smithsonian National Zoological Park

Kaffe från skuggsystem kallas i USA i flera fall "bird coffee" (flera olika certifieringssystem finns för fågelkaffe). Detta beroende på den stora biologiska mångfalden som finns i dessa odlingssystem, inte minst det stora antalet fåglar och arter av fåglar.

I Chiapas, Mexiko, har biologer från Smithsonian Migratory Bird Center (SMBC) funnit att dessa skogsjordbruk av skuggkaffe kan innehålla väsentligt mer fåglar än andra jordbrukssystem (mer än 150 olika arter). Det är bara naturskogar som kan mäta sig med det stora antalet. Biologerna fann 94-97 procent lägre antal arter fåglar i system med solkaffe än med skuggkaffe. Det är inte bara en radikal minskning av de nativa fåglarna utan gäller även de flyttande fåglarna som enbart stannar för vintern.³⁹

³⁶ Differences between Shade And Sun - They Start in the Forest and End in Your Cup, Northwest Shade Coffee Campaign, Seattle Audubon Society, 2005

³⁷ "Organic agriculture and indigenous communities in Chiapas, Mexico", Neusa Hidalgo-Monroy Wohlgeumuth, University of California, USA, 1991

³⁸ Adalberto de Alencar, CEPEMA, Brasilien, 2005.

³⁹ Russell Greenberg et al. The Smithsonian Migratory Bird Center (SMBC)



Figur 9 *Scarlet Tanager Redstarts är bland de fågelarter som gynnas av skuggkaffe. Foto: Smithsonian National Zoological Park, USA*

Vikten av kaffeodling som fågelhabitat är resultat av två förutsättningar. Först är kaffeproduktionen i världen starkt utbredd. I många områden utgör kaffet den viktigaste grödan. Den odlas på höjder som dominerar hela ekosystem, 500 – 2.000 meter över havet. Det odlas cirka 3 miljoner hektar kaffe i norra neotropikerna i Latinamerika där de flesta flyttfåglarna från Nordamerika övervintrar. Till detta är skuggkaffe ofta odlat intill naturområden, vilket gör att skuggkaffeodlingarna utgör biologiska korridorer i annars avskalade landskap.⁴⁰

I tropikerna är vintersäsongen något torrare och då erbjuder skuggkaffeplanteringarna en fuktig tillflyktsort med en stor mångfald med insekter och källor med nektar.⁴¹

Att verka för intensivodlat solkaffe kan således ha en negativ inverkan på försök till bevarande av flora och fauna i områden där skuggkaffe utgör en kritisk nödhamn för biologisk mångfald.⁴²

Biologerna vid Smithsonian utvärderade alla olika befintliga certifieringar av skuggkaffe och fann att det var bara det "rustika" odlingssystemet som uppnådde fullt på deras kriterieskala för biologisk mångfald. Det var också det enda som uppvisade en hög mångfald av fruktätande fjärilar och fåglar motsvarande vad som återfinns i naturliga skogsreservat.⁴³

John Terborgh, chef för The Duke Center for Tropical Conservation, uttrycker det drastiskt när han säger att "att det på höjden 500 – 2.000 meter över havet i tropikerna råder det belägringstillstånd, och odlingar med skuggkaffe slänger ut en livlina till fågellivet".⁴⁴

⁴⁰ Clouds in the Coffee: Coffee Plantations as Bird Habitat, Chris Wilde, E magazine, Sept-Oct, 1997

⁴¹ Trouble is Brewing for Neotropical migrants wintering in shade coffee plantations, Rouge River Bird Observatory, Environmental Interpretive Center., University of Michigan-Dearborn, Aug 2006

⁴² "Conservation Policy in Coffee Landscapes", T. Dietsch et al., Smithsonian Migratory Bird Center, National Zoological Park and Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Michigan, USA, January 2004

⁴³ Coffee certification programs, Thomas Dietsch, Smithsonian National Zoological Park, USA

⁴⁴ Clouds in the Coffee: Coffee Plantations as Bird Habitat, Chris Wilde, E magazine, Sept-Oct, 1997

Kalkyldata biologisk mångfald

Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i monokultur.⁴⁵ Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket annars kan ske för att odla upp nya områden (cerradon i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.⁴⁶

Bekämpningsmedlens effekter

Kaffeodlingen har blivit världens tredje största användare av bekämpningsmedel (före kommer bara bomull och tobak).⁴⁷ Kaffe odlas i tredje världen och i många utvecklingsländer är riskerna med bekämpningsmedel ofta betydligt större. Skyddsutrustningen är dålig eller obefintlig och det råder okunnighet om hur medlen bör hanteras.⁴⁸ Det används också fler farliga ämnen i dessa länder, ämnen som länge varit förbjudna i Sverige. Man förstår många gånger inte varningstexterna på grund av bristande läskunnighet. Större mängder av bekämpningsmedel används också ofta på grund av allvarigare problem med skadegörare och det finns generellt en lägre medvetenhet om riskerna än här i Sverige.⁴⁹

Baysiston är ett bekämpningsmedel som är vanligt på mellanstora och stora kaffefarmer i Brasilien och pekas ut som det allra farligaste. Det är förbjudet av EU och klassas som extremt riskabelt av WHO. Parakvat är en herbicid och ett av världens mest sålda bekämpningsmedel. Kemikalieinspektionen ser parakvat som ett av världens absolut farligaste bekämpningsmedel. 2,4-D (hormoslyr) är ett annat av världens mest använda ogräsmedel. 2,4-D förbjöds i Sverige 1990. Endosulfan är det mest använda mot kaffebärborren. Den amerikanska miljöskyddsbyrån (EPA) klassar den som mycket riskabel och medlet har varit förbjudet i Sverige sedan 1995.⁵⁰

Direkta effekter

Vissa av bekämpningsmedlen som används i kaffeodlingarna riskerar att ansamlas i mark, förgifta grundvattnet och påverka exempelvis fisk- och fågellivet negativt. Direkta effekter kan leda till förtunnade äggskal, missfall, hormonstörningar, påverkan på immunsystem etc.⁵¹ Bekämpningsmedel i halter över ekotoxikologiska riktvärden (dvs skadliga för miljön) hittas regelbundet i vattensystemen, vilket innebär att organismerna som lever där förmodligen påverkas. Det är svårt att bedöma riskerna eftersom det finns substanser, framför allt insektsmedel (bl.a.

⁴⁵ Russell Greenberg et al. The Smithsonian Migratory Bird Center (SMBC)

⁴⁶ Thomas Dietsch, Smithsonian, Kaffe från Brasilien, SwedWatch, 2005 och World Agriculture & Environment. Jason Clay, 2004

⁴⁷ Prof. Dr. Elisabete A. De Nadai Fernandes, University of São Paulo, Brazil, 2006

⁴⁸ Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa, Centrum för uthålligt lantbruk, Maria Wivstad, 2005.

⁴⁹ Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa, Centrum för uthålligt lantbruk, Maria Wivstad, 2005.

⁵⁰ Kaffe från Brasilien – en bitter smak av orättvisa”, SwedWatch, 2005 och Kaffets mörka sida, Naturskyddsföreningen, 2006

⁵¹ When it Comes to Pesticides, Birds are Sitting Ducks, Mary Deinlein, Smithsonian National Zoological Park, USA

syntetiska pyretroider), som är giftiga i mycket låga koncentrationer, långt under den halt som går att mäta. Dessa ämnen kan dessutom bioackumuleras, dvs lagras i mark, flora och fauna.⁵²

Indirekta effekter

Bekämpningsmedel kan också påverka fågel- och djurliv indirekt genom att minska mängden tillgänglig föda eller förändra livsmiljön. Fåglar och djur som lever direkt på insekter är utsatta vid användning av insektsmedel. Uppfödningssäsongen är i regel synkroniserad med säsongsvariationerna av antalet insekter. Tyvärr är det också då användningen av insektsmedel toppar. Ogräsmedel kan också minska fågel- och djurliv genom att eliminera de växter som insekterna lever på. Dessa bekämpningsmedel påverkar också genom att de reducerar det växtskydd fågel- och djurliv har mot rovdjur och gömslen för sina bon.⁵³

En annan effekt är att bekämpningsmedel även har en kraftig påverkan på en rad besläktade arter, bland andra skadedjurens naturliga fiender. Dessa nyttodjur skadas framför allt av insektsmedlen, men kan också drabbas av ogräs- och svampmedel vilka kan vara giftiga för leddjursarter (insekter och spindlar).⁵⁴

Kunskapen om hur de använda bekämpningsmedlen långsiktigt påverkar naturen respektive hur kemikalierna samverkar s.k. cocktaileffekter är mycket begränsade. Man är rädd att det skulle kunna innebära ytterligare risker.

Kalkyldata bekämpningsmedel

I Diers et al LCA studie (1999) av av rostat kaffe i Costa Rica uppgick mängderna bekämpningsmedel på kaffeplantagerna till 23 kg per hektar.⁵⁵ Enligt IRET används i studerade konventionella kaffeodlingar 31,1 kg bekämpningsmedel per hektar i Costa Rica.⁵⁶ Statliga jordbruksrekommendationer i Costa Rica uppgår till cirka 30 kg per ha.⁵⁷ I Figueiredo et al. Studie (2003) uppgick volymen till 47 kg per ha.⁵⁸ I Coltro et al. studie kräver produktionen av 1 hektar gröna kaffebönor för export i Brasilien kräver i genomsnitt för 56 studerade gårdar cirka 15,0 kg bekämpningsmedel (främst svampmedel och växtskydd, därefter insektsmedel). Intervallet är stort och i kalkylen räknar vi med följande maxvärde 50,0 kg och minvärde 1,2 kg.⁵⁹ I kalkylen väljer vi av försiktighetsskäl att räkna lågt och därför använda den lägsta uppgiften, dvs medelvärdet för Coltro et al.

⁵² Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa, Centrum för uthålligt lantbruk, Maria Wivstad, 2005

⁵³ When it Comes to Pesticides, Birds are Sitting Ducks, Mary Deinlein, Smithsonian National Zoological Park, USA

⁵⁴ Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa, Centrum för uthålligt lantbruk, Maria Wivstad, 2005.

⁵⁵ Produktökobilanz Diers A, Langowski HC, Pannkoke K, Hop R (1999).

⁵⁶ IRET, Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional (UNA), Costa Rica 2004.

⁵⁷ "World Agriculture & Environment", Jason Clay, Island Press, 2004

⁵⁸ Technical and economic aspects in conventional and alternative agriculture: A case study on coffee", Figueiredo et al., National Center for Agrobiolology, Embrapa Agrobiologia, August-December 2003

⁵⁹ Environmental Profile of Brazilian Coffee, Leda Coltro et al, Campinas, SP, Brasil, 2006

Klimateffekter

Skillnaden mellan ekologiskt skuggkaffe och monokulturellt solkaffe är stora när det gäller påverkan på det globala klimatet. Det är två saker som bidrar till detta:

- Produktionen av handelsgödsel kräver relativt stora insatser av fossil energi.
- Avskogning är starkt klimatpåverkande, det svarar för 18 procent av bidraget till växthusgaserna (räknat i koldioxidekvivalenter).⁶⁰ De befintliga träden i skuggkaffesystemet utgör således en betydande kolsänka.

Att beräkna och kvantifiera dessa klimateffekter har ännu inte kunnat göras.

Kalkyldata klimateffekter

Röjning och avverkning av skog ökar betydligt klimatpåverkan samtidigt som ett kaffe i agroforestrysystem binder koldioxid, enligt ovanstående resonemang.⁶¹ Det finns ännu inga studier som kvantifierar denna skillnad bidrag till växthuseffekten utan vi får här stanna vid slutsatsen att ekologiskt kaffe i ett skogsjordbrukssystem ger en lägre klimatpåverkan än konventionellt odlad solkaffe.



Figur 10 Odling av kaffeplantor för utsättning i skuggkaffeproduktion. Foto: Örjan Bartholdsson.

⁶⁰ The Stern Review och IPCC, The Intergovernmental Panel on Climate Change

⁶¹ The Stern Review, London, 2006

10. SOCIALA EFFEKTER OCH HÄLSOEFFEKTER AV KAFFE

Det ekologiska kaffekvittot är ämnat att avse de miljöeffekter som uppstår när ekologiskt konsumeras istället för konventionellt, men det är ändå på sin plats att kort beröra de sociala konsekvenserna.

När det gäller bekämpningsmedel är det klart att en rad sociala problem som är kopplat till dessa undviks om ekologiskt kaffe konsumeras istället.

I de kaffeproducerande länderna har man många gånger dålig eller obefintlig skyddsutrustning och är okunnig om hur medlen bör hanteras.⁶² Det här är vanligare hos små och mellanstora kaffeproducenter. Det förekommer även att giftbehållare dumpas i naturen på småjordbruken. Fler farliga ämnen används också i dessa länder, ämnen som länge varit förbjudna i Sverige. Miljö- och hälsofarliga medel med ingredienser som parakvat, disulfoton, 2,4-D och endosulfan används.⁶³ Bristande läskunnighet bidrar till att man inte tar till sig varningstexterna. Större mängder används också ofta på grund av allvarigare problem med skadegörare och det finns generellt en lägre medvetenhet om riskerna än här i Sverige.⁶⁴

Fackliga representanter och arbetsmiljöinspektörer rapporterar om såväl akuta förgiftningar som kroniska effekter. En rad förbättringar av arbetsvillkor och miljöproblem har skett i Brasilien de senaste åren. Detta är en konsekvens av bland annat fackens arbete, myndigheternas insatser och kraven från olika certifieringar. Mycket återstår dock att göra och på miljösidan har till och med vissa problem förvärrats.

En svår ekonomiska och humanitära kris drabbade kaffeodlarna i Syd runt millennieskiftet. Något som gick de svenska konsumenterna förbi. Den värsta krisen tycks för närvarande vara över, men det har inte skapats några garantier för att förhindra att den upprepas.⁶⁵

En annan viktig effekt är att skuggkaffesystemen ofta ger en rad andra produkter till kaffeproducenten. Det kan handla om både frukt, livsmedel, virke, ved och foder till djur.

⁶² Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa, Centrum för uthålligt lantbruk, Maria Wivstad, 2005.

⁶³ Kaffe från Brasilien – en bitter smak av orättvisa”, SwedWatch, 2005

⁶⁴ Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa, Centrum för uthålligt lantbruk, Maria Wivstad, 2005.

⁶⁵ Kaffe från Brasilien – en bitter smak av orättvisa”, SwedWatch, 2005



Figur 10 Ett utdrag från mångfalden av produkter som kan komma från ett skogsjordbruk. Tremembêindianer i Ceará i Brasilien 2006. Foto: Adalberto de Alencar.

11. EKOLOGISKA KAFFEKVITTON

För att beräkna olika miljöeffekter av kaffekonsumtion har vi valt att titta på en individs kaffedrickanden under sin livstid, en stadsdels kaffekonsumtion (Majorna i Göteborg), en mellanstor svensk stads kaffekonsumtion (Eskilstuna), två olika stora arbetsplatser (150 anställda respektive 5.000 anställda) samt en kaffekonsumtion på ett kafé. Tidsperioden för samtliga utom den förstnämnda är ett år.

Här följer de olika kvittona:

Ekologiskt kvitto för en svensks kaffekonsumtion under hans/hennes livstid

Om en svensk under sin livstid dricker 18 355 liter
ekologiskt kaffe istället för konventionellt bidrar hon/han till nedanstående:

Minskad användning av kemiska
bekämpningsmedel, aktiv substans ca: **19 284 g**
*Det ger ökad biologisk mångfald, dvs fler insekter, fåglar och andra
djur i närheten av gårdarna. Mindre risk för förorening av bekämpningsmedel
i grundvatten och vattendrag. Det bidrar också till en minskning av
bekämpningsmedel som är förbjudna i Sverige eller som svenska myndigheter vill förbjuda.
Det kan också bidra till minskad pesticidresistens.*

Minskad handelsgödsel-
användning (NPK), cirka: **188 000 g**
*Produktion av handelsgödsel kräver stora insatser av energi.
Handelsgödsel kan bidra till övergödning.*

Omställd mark till ekoproduktion: **12 856 m²**

GMO i ekologisk odling: **ej tillåten**

Energianvändning: **minskad**
(ingen handelsgödselframställning)

Organiskt avfall **5 828 kg**
*som kan, utöver NPK, bidra till övergödning och annan miljöpåverkan om det
hamnar i vattendrag. Används som gödsel i ekologisk odling.*

Biologisk mångfald: **ökad**
*Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i
monokultur. Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket kan ske
för att odla upp nya områden (t.ex. cerrado i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart
bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.*

Hälsa för lantarbetare **ökad**
*Kaffe odlas många gånger av lantarbetare som har lässvårigheter, bristande skydd eller
bristande kunskap, vilket kan leda till skador av bekämpningsmedel.*

Klimatpåverkan **minskad**
*Ett ekologiskt skuggkaffe odlat i skogsjordbruk motverkar avskogning. Nedhuggning av skog
(bland annat för odling av solkaffe) bidrar starkt till klimatpåverkan. Mängden av skog varierar
dock i de olika odlingssystemen. Ekologiskt solkaffe utan träd, i den utsträckning det existerar,
minskar ej klimatpåverkan i samma utsträckning.*

Ovanstående kvitto är framtaget: januari 2007
Beräkningsunderlag och källor redovisas på www.konsumentverket.se
Projekt Ekokvitto kaffe är finansierat av Konsumentverket.

Ekologiskt kvitto för kaffekonsumtionen i stadsdelen Majorna i Göteborg under ett år

Om 28.000 boende i Majorna under ett år dricker 4 316 800 liter
ekologiskt kaffe istället för konventionellt bidrar hon/han till nedanstående:

Minskad användning av kemiska
bekämpningsmedel, minst: **4 600 kg i snitt**
*Det ger ökad biologisk mångfald, dvs fler insekter, fåglar och andra
djur i närheten av gårdarna. Mindre risk för förorening av bekämpningsmedel
i grundvatten och vattendrag. Det bidrar också till en minskning av
bekämpningsmedel som är förbjudna i Sverige eller som svenska myndigheter vill förbjuda.
Det kan också bidra till minskad pesticidresistens.*

Minskad handelsgödsel-
användning (NPK), cirka: **44 000 kg**
*Produktion av handelsgödsel kräver stora insatser av energi.
Handelsgödsel kan bidra till övergödning.*

Omställd mark till ekoproduktion: **300 ha**

GMO: **ej tillåten**

Energianvändning: **minskad**
(ingen handelsgödselframställning)

Organiskt avfall **1 400 000 kg**
*som kan, utöver NPK, bidra till övergödning och annan miljöpåverkan om det
hamnar i vattendrag. Används som gödsel i ekologisk odling.*

Biologisk mångfald: **ökad**
*Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i
monokultur. Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket kan ske
för att odla upp nya områden (t.ex. cerrado i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart
bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.*

Hälsa för lantarbetare **ökad**
*Kaffe odlas många gånger av lantarbetare som har lässvårigheter, bristande skydd eller
bristande kunskap, vilket kan leda till skador av bekämpningsmedel.*

Klimatpåverkan **minskad**
*Ett ekologiskt skuggkaffe odlat i skogsjordbruk motverkar avskogning. Nedhuggning av skog
(bland annat för odling av solkaffe) bidrar starkt till klimatpåverkan. Mängden av skog varierar
dock i de olika odlingssystemen. Ekologiskt solkaffe utan träd, i den utsträckning det existerar,
minskar ej klimatpåverkan i samma utsträckning.*

Ovanstående kvitto är framtaget:
Beräkningsunderlag och källor redovisas på www.konsumentverket.se
Projekt Ekokvitto kaffe är finansierat av Konsumentverket.

januari 2007

Ekologiskt kvitto för kaffekonsumtionen i Eskilstuna stad under ett år

Om 92.000 boende i Eskilstuna under ett år dricker 13 923 200 liter
ekologiskt kaffe istället för konventionellt bidrar hon/han till nedanstående:

Minskad användning av kemiska
bekämpningsmedel, minst: **14 700 kg i snitt**

*Det ger ökad biologisk mångfald, dvs fler insekter, fåglar och andra
djur i närheten av gårdarna. Mindre risk för förorening av bekämpningsmedel
i grundvatten och vattendrag. Det bidrar också till en minskning av
bekämpningsmedel som är förbjudna i Sverige eller som svenska myndigheter vill förbjuda.
Det kan också bidra till minskad pesticidresistens.*

Minskad handelsgödsel-
användning (NPK), cirka: **143 000 kg**
*Produktion av handelsgödsel kräver stora insatser av energi.
Handelsgödsel kan bidra till övergödning.*

Omställd mark till ekoproduktion: **980 ha**

GMO: **ej tillåten**

Energianvändning: **minskad**
(ingen handelsgödselframställning)

Organiskt avfall **4 400 000 kg**
*som kan, utöver NPK, bidra till övergödning och annan miljöpåverkan om det
hamnar i vattendrag. Används som gödsel i ekologisk odling.*

Biologisk mångfald: **ökad**
*Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i
monokultur. Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket kan ske
för att odla upp nya områden (t.ex. cerrado i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart
bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.*

Hälsa för lantarbetare **ökad**
*Kaffe odlas många gånger av lantarbetare som har lässvårigheter, bristande skydd eller
bristande kunskap, vilket kan leda till skador av bekämpningsmedel.*

Klimatpåverkan **minskad**
*Ett ekologiskt skuggkaffe odlat i skogsjordbruk motverkar avskogning. Nedhuggning av skog
(bland annat för odling av solkaffe) bidrar starkt till klimatpåverkan. Mängden av skog varierar
dock i de olika odlingssystemen. Ekologiskt solkaffe utan träd, i den utsträckning det existerar,
minskar ej klimatpåverkan i samma utsträckning.*

Ovanstående kvitto är framtaget: januari 2007
Beräkningsunderlag och källor redovisas på www.konsumentverket.se
Projekt Ekokvitto kaffe är finansierat av Konsumentverket.

Ekologiskt kvitto för kaffekonsumtionen på en arbetsplats med 150 anställda under ett år

Om 150 anställda under ett år dricker 12 251 liter
ekologiskt kaffe istället för konventionellt bidrar hon/han till nedanstående:

Minskad användning av kemiska
bekämpningsmedel, minst: **13 000 g i snitt**

*Det ger ökad biologisk mångfald, dvs fler insekter, fåglar och andra
djur i närheten av gårdarna. Mindre risk för förorening av bekämpningsmedel
i grundvatten och vattendrag. Det bidrar också till en minskning av
bekämpningsmedel som är förbjudna i Sverige eller som svenska myndigheter vill förbjuda.
Det kan också bidra till minskad pesticidresistens.*

Minskad handelsgödsel-
användning (NPK), cirka: **130 kg**
*Produktion av handelsgödsel kräver stora insatser av energi.
Handelsgödsel kan bidra till övergödning.*

Omställd mark till ekoproduktion: **10 000 m²**

GMO: **ej tillåten**

Energianvändning: **minskad**
(ingen handelsgödselframställning)

Organiskt avfall **3 900 kg**
*som kan, utöver NPK, bidra till övergödning och annan miljöpåverkan om det
hamnar i vattendrag. Används som gödsel i ekologisk odling.*

Biologisk mångfald: **ökad**
*Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i
monokultur. Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket kan ske
för att odla upp nya områden (t.ex. cerrado i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart
bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.*

Hälsa för lantarbetare **ökad**
*Kaffe odlas många gånger av lantarbetare som har lässvårigheter, bristande skydd eller
bristande kunskap, vilket kan leda till skador av bekämpningsmedel.*

Klimatpåverkan **minskad**
*Ett ekologiskt skuggkaffe odlat i skogsjordbruk motverkar avskogning. Nedhuggning av skog
(bland annat för odling av solkaffe) bidrar starkt till klimatpåverkan. Mängden av skog varierar
dock i de olika odlingssystemen. Ekologiskt solkaffe utan träd, i den utsträckning det existerar,
minskar ej klimatpåverkan i samma utsträckning.*

Ovanstående kvitto är framtaget: januari 2007
Beräkningsunderlag och källor redovisas på www.konsumentverket.se
Projekt Ekokvitto kaffe är finansierat av Konsumentverket.

Ekologiskt kvitto för kaffekonsumtionen på en arbetsplats med 5.000 anställda under ett år

Om 5.000 anställda under ett år dricker 408 375 liter
ekologiskt kaffe istället för konventionellt bidrar hon/han till nedanstående:

Minskad användning av kemiska
bekämpningsmedel, aktiv substans minst: **429 000 g i snitt**

*Det ger ökad biologisk mångfald, dvs fler insekter, fåglar och andra
djur i närheten av gårdarna. Mindre risk för förorening av bekämpningsmedel
i grundvatten och vattendrag. Det bidrar också till en minskning av
bekämpningsmedel som är förbjudna i Sverige eller som svenska myndigheter vill förbjuda.
Det kan också bidra till minskad pesticidresistens.*

Minskad handelsgödsel-
användning (NPK), cirka: **4 180 kg**
*Produktion av handelsgödsel kräver stora insatser av energi.
Handelsgödsel kan bidra till övergödning.*

Omställd mark till ekoproduktion: **290 000 m²**

GMO: **ej tillåten**

Energianvändning: **minskad**
(ingen handelsgödselframställning)

Organiskt avfall **129 700 kg**
*som kan, utöver NPK, bidra till övergödning och annan miljöpåverkan om det
hamnar i vattendrag. Används som gödsel i ekologisk odling.*

Biologisk mångfald: **ökad**
*Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i
monokultur. Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket kan ske
för att odla upp nya områden (t.ex. cerrado i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart
bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.*

Hälsa för lantarbetare **ökad**
*Kaffe odlas många gånger av lantarbetare som har lässvårigheter, bristande skydd eller
bristande kunskap, vilket kan leda till skador av bekämpningsmedel.*

Klimatpåverkan **minskad**
*Ett ekologiskt skuggkaffe odlat i skogsjordbruk motverkar avskogning. Nedhuggning av skog
(bland annat för odling av solkaffe) bidrar starkt till klimatpåverkan. Mängden av skog varierar
dock i de olika odlingssystemen. Ekologiskt solkaffe utan träd, i den utsträckning det existerar,
minskar ej klimatpåverkan i samma utsträckning.*

Ovanstående kvitto är framtaget: januari 2007
Beräkningsunderlag och källor redovisas på www.konsumentverket.se
Projekt Ekokvitto kaffe är finansierat av Konsumentverket.

Ekologiskt kvitto för kaffekonsumtionen på en kafékedja under ett år

Om 25.000 gäster på en kafékedja dricker 32 012 liter
ekologiskt kaffe istället för konventionellt bidrar hon/han till nedanstående:

Minskad användning av kemiska
bekämpningsmedel, aktiv substans minst: **34 000 g i snitt**
*Det ger ökad biologisk mångfald, dvs fler insekter, fåglar och andra
djur i närheten av gårdarna. Mindre risk för förorening av bekämpningsmedel
i grundvatten och vattendrag. Det bidrar också till en minskning av
bekämpningsmedel som är förbjudna i Sverige eller som svenska myndigheter vill förbjuda.
Det kan också bidra till minskad pesticidresistens.*

Minskad handelsgödsel-
användning (NPK), cirka: **330 kg**
*Produktion av handelsgödsel kräver stora insatser av energi.
Handelsgödsel kan bidra till övergödning.*

Omställd mark till ekoproduktion: **20 000 m²**

GMO: **ej tillåten**

Energianvändning: **minskad**
(ingen handelsgödselframställning)

Organiskt avfall **10 200 kg**
*som kan, utöver NPK, bidra till övergödning och annan miljöpåverkan om det
hamnar i vattendrag. Används som gödsel i ekologisk odling.*

Biologisk mångfald: **ökad**
*Ekologiskt skuggkaffe kan leda till 10 ggr fler fågelarter än konventionellt solkaffe odlat i
monokultur. Det kan leda till minskad skövling av känsliga naturområden, vilket kan ske
för att odla upp nya områden (t.ex. cerrado i Brasilien, naturskog i Indonesien). Ej hållbart
bruk kan leda till jorderosion och utarmning vilket kan leda till att ny naturmark tas i anspråk.*

Hälsa för lantarbetare **ökad**
*Kaffe odlas många gånger av lantarbetare som har lässvårigheter, bristande skydd eller
bristande kunskap, vilket kan leda till skador av bekämpningsmedel.*

Klimatpåverkan **minskad**
*Ett ekologiskt skuggkaffe odlat i skogsjordbruk motverkar avskogning. Nedhuggning av skog
(bland annat för odling av solkaffe) bidrar starkt till klimatpåverkan. Mängden av skog varierar
dock i de olika odlingssystemen. Ekologiskt solkaffe utan träd, i den utsträckning det existerar,
minskar ej klimatpåverkan i samma utsträckning.*

Ovanstående kvitto är framtaget: januari 2007
Beräkningsunderlag och källor redovisas på www.konsumentverket.se
Projekt Ekokvitto kaffe är finansierat av Konsumentverket.

12. REFERENSER

- Prof. Dr. Elisabete A. De Nadai Fernandes, Universidade de São Paulo, SP, Brasil
- Dr. Fábio S. Tagliaferro engenheiros agrônomos, CENA/USP, Universidade de São Paulo, SP, Brasil
- MSC Cássio Franco Moreira, engenheiros agrônomos (produtor de café orgânico em Minas Gerais e presidente da ACOB - Associação de Cafeicultura Orgânica do Brasil), Brasil
- Phillippe Barreca, Classic Cafe, Arvid Nordqvist, Sverige
- Douglas, Kaffeknappen, Sverige
- Adalberto de Alencar, CEPEMA, Brasilien, 2005
- "The Millennium Ecosystem Assessment (MA)", UNEP-WCMC och UNEP's Division of Early Warning and Assessment (DEWA), june 2006
- Armenteras, D., Rincón, A. y Ortiz, N. Ecological Function Assessment in the Colombian Andean Coffee-growing Region. Sub-global Assessment Working Paper. Millennium Ecosystem Assessment. 2005
- "Utilização dos defensivos agrícolas no Brasil – Análise do seu Impacto sobre o Ambiente e a Saúde Humana" Prof. Claud Ivan Goellner, Engº Agrº MS. Professor Titular da Disciplina de Toxicologia e Ecotoxicologia da Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil
- " Why Migratory Birds are Crazy for Coffee", Smithsonian National Zoological Park, USA
- "Sustainable coffee. A life cycle assessment study and a stakeholder analysis of the coffee chain between Costa Rica and the Netherlands", Marian van den Elzen, Wageningen University, Utrecht, May 2002
- "Robbing Coffee's Cradle – GM coffee and its threat to poor farmers", ActionAid May 2001
- "When it Comes to Pesticides, Birds are Sitting Ducks ", Mary Deinlein, Smithsonian National Zoological Park, USA
- "How Birds Keep our World Safe from the Plagues of Insects", Written by John Sterling, Smithsonian National Zoological Park, USA

- "Can Coffee Drinkers Save the Rain Forest?" Atlantic Monthly, August 1999, Jennifer Bingham Hull
- "Environmental Profile of Brazilian Coffee, Leda Coltro et al, Campinas, SP, Brasil, 2006
- "Habitat-Saving Habit: Shaded Coffee Plantations Help Preserve Tropical Rainforests", Sierra Journal, March-April 1997 (vol. 82, no. 2), Mindy Pennypacker
- "Effects of management intensity and season on arboreal ant diversity and abundance in coffee agroecosystems", Stacy M. Philpott, Ivette Perfecto, John Vandermeer, Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Michigan, september 2004.
- "Coffee and conservation: a global context and farmer involvement", Philpott, S. M. & Dietsch, T. 2003.. Conservation Biology
- "Greater predation in shaded coffee farms: the role of resident neotropical birds", I. Perfecto et al. University of Michigan, USA, 2004
- "Coffee, Conservation, and Commerce in the Western Hemisphere", Robert A. Rice, Smithsonian Migratory Bird Center, Justin R. Ward, Natural Resources Defense Council, June 1996
- "Organic agriculture and indigenous communities in Chiapas, Mexico", Neusa Hidalgo-Monroy Wohlgeumuth, University of California, USA, 1991
- "Shade coffee: A Disappearing refuge for biodiversity. Shade coffee plantations can contain as much biodiversity as forest habits", Ivette Perfecto, Robert A. Rice, Russell Greenberg and Martha E Van der Voort, Bioscience vol 46, no 8, National Science Foundation and Smithsonian Institute.
- "Trouble is Brewing for Neotropical migrants wintering in shade coffee plantations", Rouge River Bird Observatory, Environmental Interpretive Center., University of Michigan-Dearborn, Aug 2006
- "Criteria Working Group Thought Paper", Russell Greenberg of the Smithsonian Migratory Bird Center, November 2001
- Technical and economic aspects in conventional and alternative agriculture: A case study on coffee", Fernando Eovídio da Rosa Figueiredo et al., National Center for Agrobiologia, Brazilian Agricultural Research Organization (Embrapa Agrobiologia), Food, Agriculture & Environment, Vol.1 (3&4), August-December 2003.

- "Conservation Policy in Coffee Landscapes", T. Dietsch et al., Smithsonian Migratory Bird Center, National Zoological Park and Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Michigan, USA, January 2004
- "Fertilizer consumption by crop in Brasil". Land and Plant Nutrition Management Service, Land and Water Development Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2004
- "DGGE-fingerprinting of arable soils shows differences in microbial community structure of conventional and organic farming systems", Melanie Kuffner et al., Institute of Ecology and Conservation Biology, University of Vienna, Austria, 25 August 2004.
- "Life cycle assessment applied to coffee production: investigating environmental impacts to aid decision making for improvements at company level", Roberta Salomone, Dipartimento RIAM, Università di, Italy, 29 April 2003.
- "Produkt-Ökobilanz "Vakuumverpackter Röstkaffee", A. Diers et al., Kraft Jacobs Suchard Company, Fraunhofer Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung, Germany, 1999.
- "Productivity and profitability of multistrata organic versus conventional coffee farms in Costa Rica", A. E. Lyngbæk et al., School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales, Bangor, UK and Agroforestry Project CATIE/GTZ, Costa Rica, 2004
- "Plant Protection in Coffee - Common Code for the Coffee Community-Initiative", Anna-Elisabeth Jansen, July 2005
- "Annual Report 2005 ", Common Code For The Coffee Community Association (4c Association), Eschborn, Germany; Amsterdam, The Netherlands, March 2006
- Statistics, International Coffee Organization, London, England.
- "Sustainability", International Coffee Organization, February 2006
- "Seminar on coffee and the environment", International Coffee Organization, 3 July 1996
- Svensk Kaffeinformation, Livsmedelsföretagen, Stockholm
- "Bean counting", Arno Schrauwers, Delftoutlook, 2006
- "Silent Spring Revisited – have things changed since 1962?", David Pimentel, The Royal Society of Chemistry, 2002
- "Kaffe från Brasilien – en bitter smak av orättvisa", SwedWatch, 2005

- "Effects of management intensity and season on arboreal ant diversity and abundance in coffee agroecosystems", Stacy M. Philpott et al., Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Michigan and Smithsonian Migratory Bird Center, Washington DC, USA, September 2004
- "Coffee Research in Sumatra", Stacy Philpott, Smithsonian Migratory Bird Center, USA, 2006
- "Differences between Shade And Sun - They Start in the Forest and End in Your Cup", Northwest Shade Coffee Campaign, Seattle Audubon Society, Seattle, USA
- "Not all shade is created equal: Evaluating shade-grown coffee certification programs", Thomas Dietsch, Smithsonian National Zoological Park, USA
- "Clouds in the Coffee: Coffee Plantations as Bird Habitat", E magazine, Sept-Oct, 1997, Chris Wilde
- "Sustainable coffee, A life cycle assessment study and a stakeholder analysis of the coffee chain between Costa Rica and the Netherlands", Marian va den Elzen, Wageningen University, May 2002
- "Kemiska bekämpningsmedel i svenskt jordbruk – användning och risker för miljö och hälsa", Centrum för uthålligt lantbruk, SLU, Maria Wivstad, 2005
- "World Agriculture & Environment. A Commodity-by-Commodity Guide to Impacts and Practices" Jason Clay, Island Press, 2004
- "Uppåt för ekologiskt kaffe", Supermarket, okt 2006
- "Livsmedelsförsäljningsstatistik 2005", HA24 0601, SCB 2006
- "The Stern Review on the Economics of Climate Change", oktober 2006 respektive report from IPCC, The Intergovernmental Panel on Climate Change
- "Kaffets mörka baksida", Naturskyddsföreningen, Sverige, 2005
- "Strategic Alliances and Sustainable Coffee Production: the shaded system of Baturite, State of Ceara, Brazil", Saes, Souza och Otani, Instituto de Economia Agrícola, Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, Brasil, 2002
- "Actions to promote sustainable development: the case of Baturité shaded coffee, State of Ceará, Brazil", Saes, Souza och Otani, PENSA- Agro-Industrial Studies Program at FACESP/FECAP och IEA/SAA, São Paulo, Brasil, March, 2001

13. BILDER

Fotot på första sidan som föreställer konventionell monokulturodling av solkaffe har vi hittat på bildbyrån InImagine: <http://www.inmagine.com/ab010306/ab0103064449-photo>, bildnummer AB0103064449. Det finns ingen uppgift om var bilden är tagen. Den andra bilden på omslaget är hämtad från Stacy Philpott, Smithsonian Migratory Bird Center, Sumatra, Indonesien.

Foton tagna av Örjan Bartholdsson och av Adalberto de Alencar är tillåtna att använda om fotograf namnges. För övriga foton har källa angivits och tillstånd att använda dem kan inhämtas där.