

Sammanfattning

Denna rapport utgör ett utdrag av ett projekt som utfördes för Stiftelsen Lantbruksforskning 2007-2009. Fullständig rapport (SR792) återfinns på www.sik.se.

Målet med denna studie är att beräkna utsläppen av växthusgaser samt användning av energi och mark i produktionen av brasilianskt nötkött som exporteras till Europa (Stockholm). Köttproduktionen studerades ur ett nationellt "top-down" perspektiv med hjälp av metodiken för Livscykelanalys (LCA).

Funktionella enheten är jämförelsebasen i analyser som tillämpar denna metod, i studien användes två funktionella enheter:

- 1) ett kg brasilianskt nötkött vid gårdsgrinden, som slaktad vikt (vara med ben)
- 2) ett kg brasilianskt nötkött exporterat till Europa (Stockholm), som benfritt kött (vara utan ben)

Funktionell enhet nr 2 (benfritt kött) beräknades enligt: 1 kg slaktvikt (kött m ben) = 0.70 kg benfritt kött.

Studien inkluderar biogena emissioner av metan och lustgas (från nötkreatur, mark och stallgödsel) samt emissioner från produktion och användning av material. Estimat av utsläpp av växthusgaser orsakade av förändrad markanvändning när skogsmark omvandlas till betesmark ingick i studien, detta rapporteras i en kommande publikation och inte i denna rapport. Transporter och processning ingår i funktionell enhet 2 och här är även produktion av infrastruktur inkluderat.

Nötkreatur och betesmark

Det finns ca 175 miljoner nötkreatur i Brasilien och endast en mindre del (ca 10 %) är mjölkkor. Under de senaste tio åren har nötkreaturen förflyttats mot den norra regionen i Brasilien vilken benämns "Legal Amazon". Detta är en administrativ enhet om 5,5 miljoner km² som består av de nio staterna Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Maranhão and Mato Grosso. Det är i denna del av Brasilien som expansion av betesmark och nötkreatur bedöms vara den största drivkraften till avskogning.

Nötkötsproduktionen i Brasilien baseras på betesdrift året runt. Det är endast en mycket liten del av djuren som hålls i så kallade "feed-lots" där olika ensilage typer är dominerande foder, i övrigt är betesgräs från kultiverade samt naturliga betesmarker som är det helt dominerande fodret. Det finns drygt 170 miljoner ha betesmark, av detta är ca 100 miljoner ha insådda med gräs och 70 miljoner är ursprunglig gräsvegetation. Avkastningen på betesmarken har ökat väsentligt under de senaste 10 åren, d v s mera kött produceras per hektar betesmark, och detta är den viktigaste förklaringen till den ökade köttproduktionen under det senaste decenniet. I Legal Amazon sker dessutom en areal-expansion, under det senaste decenniet har betesmarksarealen ökat med ca 20 % här.

Överbetning och brist på växtnäring leder till att betesmark degraderas, detta är ett allvarligt problem i brasilianskt jordbruk. Det finns motstridiga källor till hur stor omfattningen är av detta problem i Brasilien i dag, men det är möjligt att åtminstone hälften av den kultiverade betesmarken är i någon form av degradering orsakat av bristfälliga skötselmetoder, liten eller ingen gödsling samt för högt betestryck.

Produktion och export

Under den senaste 10-årsperioden har nötköttsproduktionen ökat kraftigt i Brasilien, från 6,44 till 8,6 miljoner ton (MT) slaktvikt (1997-2006). Under detta decennium ökade produktionen i Legal Amazon från 1,1 till 2,16 MT, d v s nästan en fördubbling. I övriga Brasilien ökade produktionen från 5,4 till 6,4 MT, en ökning med 20 % under 10 år. Ungefär hälften av produktionsökningen under det senaste decenniet har skett i de nio staterna i Legal Amazon och hälften i övriga Brasilien.

Den inhemska konsumtionen i Brasilien har varit relativt stabil under de senaste 10 åren. 1997 så konsumerades nästan hela produktionen (97 %) inhemskt, och 2006 konsumerades 75 % av produktionen inom landet. Den totala produktionsökningen (motsvarande ca 2.16 MT slaktvikt, vara med ben) har således drivits av ökande efterfrågan på exportmarknaden och inte av inhemsk efterfrågan. Nötköttet som går på export kommer framförallt från staterna i södra och syd-östra Brasilien. Dessa stater har en fördel på exportmarknaden jämfört med staterna i Legal Amazon p g a bättre infrastruktur, moderna slakterier och framförallt så har de har varit fria från mul- och klövsjuka under en längre tid.

Utsläpp av metan och lustgas

Emissioner av metan från nötkreaturens fodermältning beräknades med olika emissionsfaktorer (EFs); dels från IPCC:s riktlinjer, dels med EFs som har utvecklats med hjälp av nyligen avslutad forskning där emissioner har mätts på betande djur i Brasilien. Det var dock små skillnader i beräknade utsläpp med de olika emissionsfaktorererna. Emissioner av lustgas från betesgådsel beräknades enligt IPCC:s riktlinjer.

Resultat

Utsläppen av växthusgaser från primärproduktionen (icke-inkluderande emissioner från förändrad markanvändning) beräknades till ca 28 kg CO₂-ekvivalenter per kg slaktvikt (vara med ben) vid gårdsgrinden. Metan från djurens fodermältning utgör drygt 75 % av de totala utsläppen, lustgas ca 22 % medan CO₂-utsläpp från användning av fossil energi har en mycket liten andel av de totala utsläppen.

Livscykeln som omfattar benfritt nötkött processat, transporterat och färdigt att konsumera i Europa (Stockholm) visar ett totalt utsläpp om ca 41 kg CO₂-ekvivalenter per kg benfritt kött. Observera här att det inte är transporten som gör skillnaden till resultatet för funktionell enhet 1, utan att det är den annorlunda funktionella enheten; det beräknas att 0,7 kg benfritt kött erhålls från 1 kg kött med ben. Likadant som vid beräkningen av utsläpp per kg vara med ben, så är metan från djurens fodermältning den helt dominerande källan och står för nära 75 % av de totala utsläppen. De totala utsläppen av fossil CO₂, även när transportererna av köttet till Europa är inkluderade, är fortfarande av en mycket liten betydelse (ca 2,5 % av total utsläpp).

Användningen av energi i produktionen av brasilianskt nötkött är mycket låg, beräknad här till ca 4 MJ per kg slaktvikt vid gårdsgrinden. När hela livscykeln t o m transporten till Europa är inkluderad är energianvändning ca 17 MJ per kg benfritt kött. Fossil energi utgör ca 80 % av användningen och resten är förnyelsebar, företrädesvis el från vattenkraft som bedömdes användas i slakterierna. Den totala energianvändningen till och med transporten till Europa kan fördelas till ~30 % i primärproduktionen, ~35 % transporter och ~35 % i slakterier.

Markanvändningen i nötköttsproduktionen i Brasilien beräknades till ca 175 m² per år och kg slaktvikt (vara med ben) eller ca 250 m² per år och kg benfritt kött exporterat till Europa (år 2005).

Avslutande kommentarer

Utsläppen av växthusgaser i primärproduktionen av brasilianskt nötkött (förändrad markanvändning inte inkluderad) är runt 30-40 % högre än nuvarande europeisk produktion. Skillnaden kan framförallt förklaras med höga utsläpp av metan vilket förklaras med hög slaktålder, långa kalvningsintervaller och även att en mycket stor andel av nötköttet är producerade i ”rena” köttssystem, d v s inte som biprodukter från mjölkproduktion. Energianvändningen i brasiliansk nötköttsproduktion är mycket låg, endast ca en tiondel jämfört med europeisk produktion. Markanvändning är i gengäld väsentligt högre än i europeisk produktion.

Förbättrad användning av befintlig betesmark är en nödvändig åtgärd för att stoppa den pågående omvandlingen av skog till ny betesmark. Degradering av betesmarker kan motverkas av bl a underhållsgödsling och undvikandet av för högt betestryck, särskilt under torrperioder. Metanutsläpp kan minskas per kg kött genom att förbättra djurens produktivitet (lägre slaktålder, förkortade kalvningsintervall), även här är förbättrad betesstatus en viktig åtgärd.

Klimatpåverkan från brasilianskt nötkött – kommunikationsunderlag. P714404. Utdrag ur rapport till SLF augusti 2009.