

# Kväveeffektivitet i ekologisk odling

## - slutsatser från gårdsstatistik

Janne Linder, Jordbruksverket,  
tel: 018-66 18 26,  
e-post: [janne.linder@sjv.se](mailto:janne.linder@sjv.se)

Som ett led i Jordbruksverkets arbete med utvärdering av jordbrukspolitikens miljöeffekter har vi samlat in uppgifter om användningen av växtnäring i ekologisk odling. Undersökningen genomfördes av SCB och avser skörden 2003. Metodiken för insamling av statistik följer i stort den som används vid de gödselmedelsundersökningar som SCB genomför vartannat år. Telefonintervjuer genomfördes med ca 1200 lantbrukare som helt eller delvis lagt om till ekologisk odling. Dessutom har vi haft tillgång till undersökningar av skördenivåer i ekologisk odling genomförda av SCB.

Miljöersättningen för ekologiska produktionsformer ska bidra till att vi når de uppställda målen för ekologisk odling. De regler som styr odlingen kan ha olika syften men miljöersättningen förväntas leda till positiva miljöeffekter. I vår undersökning har den användning av växtnäring vi har idag utvärderats och inte visionerna som ligger till grund för regelverket. Resultatet av undersökningen kan inte användas direkt för att avgöra om utlakningen har ökat eller minskat vid omläggningen till ekologisk odling. Däremot kommer resultaten att ligga till grund för en modellberäkning för att studera effekterna på utlakningen.

### Markbalanser

För att konkretisera resultaten från undersökningen gjorde vi markbalanser för tre typgårdar. Den metodik vi använde är samma som SCB använder för de markbalanser som upprättas i anslutning till varje gödselmedelsundersökning. Förutom den ekologiska växtnäringundersökningen har vi använt arealstatistik ur stödsystemen och skördestatistik. Kvävefixeringen beräknades med den metod som används i STANK in MIND. Baljväxthalten ingick som en del i intervjuundersökningen men är naturligtvis en osäker uppgift. Nivån på proteinhalten i produkterna är anpassad efter proteinhalten i ekologiska sortförsök.

I arealstatistiken för växtodlingsgårdarna finns det en stor vallareal. Vi antog att denna areal i huvudsak utgör passiv areal och valde att inte ta med den i växtföljden. Arealen för mellangröda ingår inte i totalarealen eftersom den odlas samma år som en annan gröda.

### Resultat

Den ekologiska växtodlingsgården får ett överskott i markbalansen på 21 kg kväve per hektar. Det är ett större överskott än det om SCB beräknar för alla gårdar med mindre än 0,1 djurenheter (d.e.) per hektar.

Markbalanser gjordes också för fosfor. Växtodlingsgården hade ett genomsnittligt överskott på 1 kg/ha och mjölkgården ett överskott på 5 kg.

Tabell 1. Markbalans för kväve på växtodlingsgårdar.

Gröda	Andel av arealen procent	Tillförd Stallgödsel kg/ha	Tillförd Övr gödsel kg/ha	Kväve-fixering kg/ha	Summa Tillfört* kg/ha	Summa Bortfört kg/ha	Balans kg/ha
Vårvete	11	17	9		36	57	-21
Höstvete	15	17	9		36	49	-13
Korn	6	17	9		36	45	-9
Havre	19	17	9		36	42	-6
Ärter o bönor	13			89	99	79	20
Träda	26			79	89		89
Övrigt	10	17	9		36	45	-9
(Mellangröda)	19			12	12		12
<b>Vägd Summa</b>		10	6	34	<b>60</b>	<b>39</b>	<b>21</b>

\*I summan tillfört kväve ingår tio kg genom kvävedeposition

Tabell 2. Markbalans för kväve på mjölkgårdar.

Gröda	Andel av arealen procent	Tillförd Stallgödsel kg/ha	Tillförd Övr gödsel kg/ha	Kväve-fixering kg/ha	Summa Tillfört* kg/ha	Summa Bortfört kg/ha	Balans kg/ha
Slättervall	59	60		70	140	95	45
Betesvall	12	53		83	147	89	58
Korn	15	75			85	45	40
Havre	8	75			85	55	30
Ärter	1			87	97	78	19
Träda	5			67	77		77
<b>Vägd Summa</b>		60		55	<b>125</b>	<b>79</b>	<b>46</b>

\*I summan tillfört kväve ingår tio kg genom kvävedeposition

### Några resultat och slutsatser

- Över 90 % av kvävetillförseln till ekologisk odling kommer från kvävefixering (63 %) och stallgödsel (28 %). Drygt 25 % av stallgödseln kommer från konventionell djurhållning. Bara 5 % av kvävefixeringen kommer från grüngödsling. Resten kommer från vallar för foderproduktion.
- Överskottet av kväve i markbalanserna på ekologiska mjölkgårdar är lägre än på motsvarande konventionella gårdar. Detta beror på en lägre intensitet i odlingen men också på att kvävefixeringen kan nyttjas effektivt i foderproduktionen. Det finns inga tydliga skillnader som visar att stallgödseln utnyttjas bättre på den ekologiska gården än på den konventionella.
- Överskottet av kväve i markbalanserna på ekologiska spannmålgårdar är högre än på konventionella gårdar. En lägre intensitet borde sänka överskottet men det vägs upp av att organiska gödselmedel används. Dessa har en lägre effektivitet än mineralgödsel. Vi har jämfört markbalansen för den ekologiska spannmålgården med den genomsnittliga växtodlings-

gården i gödselmedelsundersökningen.

- Skördarna i ekologisk spannmålsodling är överlag låga. Bortförseln av växtnäring är i nivå med ogödslade rutor i konventionella försök. Det innebär att det kväve som tillförs genom organiska gödselmedel och grüngödsling har en mycket låg effektivitet.
- En försök att uppskatta fosfortillförseln till ekologisk odling visar att 40–50 % av tillförseln kommer från icke ekologisk produktion i form av stallgödsel, övriga gödselmedel och foder.
- Djurtätheten i ekologisk odling är inte lägre än konventionella gårdar. En förklaring till detta kan vara att reglerna idag tillåter en viss andel inköpt konventionellt producerat foder.
- Idag finns inget som tyder på att den ekologiska odlingen i genomsnitt utarmar marken på fosfor. Överskottet på mjölkgårdar är t.o.m. onödigt högt. På växtodlingsgårdarna är det i genomsnitt balans på fosfor.
- Vid användning av inköpta ekologiska gödselmedel blir fosforgivorna höga men balansen på gårdsnivå beror på hur ofta gödslingen återkommer. Det går inte att utläsa ur denna undersökning hur ofta detta sker i praktiken.

## **Gårdsbalanser inom Greppa Näringen**

Att göra växtnäringsbalanser har blivit en viktig bas i rådgivningen inom Greppa Näringen. Genom ett webbaserat administrativt system har det varit möjligt att samla in alla balanser med tillhörande dokumentation. Det material som nu finns samlat (mer än 5000 balanser) ger en unik möjlighet att lära sig mer om balanser och ta fram jämförelsevärden. I dokumentationen till varje balans finns uppgifter om andelen ekologisk areal och andel av djuren som är ekologiskt hållna. Sammanlagt finns balanser från 170 gårdar har mer än 90 % av arealen omlagd till ekologisk odling. Av dessa kan 48 betecknas som växtodlingsgårdar, 54 som mjölkgårdar och 25 som köttdjursgårdar. De övriga har andra eller blandade djurslag.

Jämförelsevärdet kan användas för att jämföra balanserna med konventionell odling. Jämförelsevärdet är ett schablonberäknat och gårdsanpassat genomsnittsvärde för varje gård. Det bygger på en schablon för varje gröda och djurslag och justeras för införskaffad och avyttrad gödsel. Schablonerna är anpassade för att motsvara ett medelvärde av alla gårdar i Greppa Näringens databas.

Resultaten från denna sammanställning stödjer de slutsatser som kom fram i undersökningen av användningen av växtnäring på ekologiska gårdar. För växtodlingsgårdarna är överskottet för de ekologiska gårdarna på samma nivå som jämförelsevärdet. För mjölkgårdarna ligger överskottet lägre på de ekologiska gårdarna.

## Litteratur

- Jordbruksverket 2005. Växtnäringsförsörjning inom Ekologiska produktionsformer –rapport från projektet CAP:s miljöeffekter. Rapport 2005:13
- SCB 2003. MI40SM0301. Kväve- och fosforbalanser för svensk åkermark och jordbrukssektor 2001. Statistiska centralbyrån. Stockholm.
- SCB 2004. Ekologisk växtnäringsundersökning 2003, EVU 2003. Statistiska centralbyrån, Stockholm
- SCB 2004. MI16SM0402. Gödselmedel i jordbruket 2002/2003. Handels- och stallgödsel till olika grödor samt hantering och lagring av stallgödsel. GU 2003. SCB. Stockholm

*Tabell 3. Gårdsbalanser från Greppa Näringens databas. Gårdar med mer än 90 % av arealen omlagd till ekologisk odling.*

		Djurhållning			Totalt
		Konv.	Delvis eko	90-100% eko	
Växtodling	Areal per gård	61	11	62	61
	Överskott per hektar	38	41	65	54
	Jmfv. per hektar	60	59	49	53
	Antal	19	1	28	48
Mjökproduktion	Areal per gård	44	111	125	107
	Överskott per hektar	125	67	83	85
	Jmfv. per hektar	181	113	120	125
	Antal	11	5	38	54
	D.e per hektar	1,3	0,7	0,9	1,0
Köttdjur	Areal per gård	39	116	66	68
	Överskott per hektar	103	33	51	52
	Jmfv. per hektar	130	70	101	97
	Antal	4	3	18	25
	D.e per hektar	0,9	0,4	0,6	0,6
Alla gårdar	Areal per gård	51	95	81	75
	Överskott per hektar	64	54	70	68
	Jmfv. per hektar	100	97	101	100
	Antal	41	10	119	170
	D.e per hektar	0,7	0,6	0,7	0,7