

VäxtEko

Bibliografiska uppgifter för

Bruket av växtnäring i fritidsodlingar - kan man ersätta konstgödsel med urin?

Författare Richert Stintzing A.

Utgivningsår 2003

Tidskrift/serie JTI informerar

Nr/avsnitt 102

Utgivare Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI)

Huvudspråk Svenska

Målgrupp Praktiker

Nummer

(ISBN, ISSN) ISSN 1651-7407

Denna skrift (rapport, artikel, examensarbete etc.) är hämtad från VäxtEko, <http://www.vaxteko.nu>, databasen som samlar fulltexter om ekologisk odling, växtskydd och växtnäring.

Utgivaren har upphovsrätten till verket och svarar för innehållet.

Bruket av växtnäring i fritidsodlingar

– kan man ersätta konstgödsel med urin?

Anna Richert Stintzing



Bruket av växtnäring i fritidsodlingar

– kan man ersätta konstgödsel med urin?

Trädgårdsarbete är den vanligaste fritidssysselsättningen utomhus i Sverige näst promenader. Det gör fritidsodling i trädgårdar och koloniområden till en av våra stora folkrörelser. Men i dag saknas samlad kunskap om hur mycket växtnäring som används inom fritidsodlingen, samtidigt som det finns en oro för att fritidsodlare gödslar för mycket, vilket bl a kan leda till övergödning i vattendragen.

Syftet med denna publikation är att belysa växtnäringsflöden i fritidsodlingen och ställa dessa i relation till den näring som människor utsöndrar i urin och fekalier.

Fritidsodlingens gödsling – utforskat område

Att det saknas samlad kunskap om hur mycket växtnäring som används i fritidsodlingen, beror antagligen främst på att fritidsodlarna inte är en enhetlig grupp. Den stora spännvidden i deras kunskap och engagemang leder troligen till att det finns lika många olika gödslingsstrategier som det finns odlare.

En annan anledning är att det finns många olika gödselmedel på marknaden, och ingen samlad bild av försäljningsstatistiken, som det gör på lantbrukssidan.

Det är intressant av flera skäl att veta hur stora flödena av växtnäring är i fritids-

odlingar. För det första av miljöskäl: överdriven användning av speciellt kväve och fosfor leder till övergödning i vattendragen, något som yrkesodlingen och lantbruksnäringen varit medvetna om länge. För det andra av resursskäl: en för stor användning av gödselmedel är dålig resurshushållning. Dessutom förbrukar framställning av konstgödsel energi.

Ser inte konsekvenserna

Det är en kombination av orsaker som gör att fritidsodlarna riskerar att använda för mycket växtnäring. Dels vill de odla fina grönsaker och blommor, dels har de ofta ett behov av att gödsla speciellt grönsaker ända fram till skörd, dels ser de oftast inte direkt konsekvenserna av överdriven gödsling.

Å andra sidan kan man tro att risken för att fritidsodlare ska övergödsla är liten bl a för att gödselmedel kostar pengar och måste fraktas till odlingen.

Bild 1. Vanlig syssla. Näst promenader är trädgårdsarbete det som sysselsätter flest svenskar utomhus på fritiden.





Bild 2. Hur mycket gödsel?
Det saknas samlad kunskap om hur mycket gödsel fritidsodlarna använder.

Olika typer av gödselmedel

Organiska gödselmedel kan vara långsamverkande eller snabbverkande. Indelningen gäller effekten av kvävet i gödselmedlen. De långsamverkande har kväve bundet i organiska substanser, vilka bryts ned långsamt i marken. De snabbverkande gödselmedlen har kväve bundet i oorganiska föreningar, som inte behöver omsättas i jorden innan växterna kan tillgodogöra sig dem.

Lagrad träck och urin

Stallgödsel är lagrad träck och urin från ko, häst, gris, får och andra djur som finns i stallmiljö. I träck och urin finner man i stallgödseln även foderrester och strömedel, till exempel halm eller spån. Komposterad stallgödsel är långsamverkande. Växtnäringsinnehåll och effekt är svåra att bedöma. Även urin och fekalier från människor är gödningsmedel som kan användas i fritidsodlingen. Urin är ett snabbverkande göd-

ningsmedel, medan fekalier är långsamverkande.

Specialgödselmedel är gödselmedel som inte kan klassas som stallgödsel eller egenproducerat gräsklipp, och som används i fritidsodlingen. Några exempel är slakterirestprodukter som blodmjöl och benmjöl.

Kycklinggödsel vanligt

Andra vanliga produkter är pelletterad kycklinggödsel, algmjöl och restprodukter från massaindustrin och sockerproduktionen. Pelletterad kycklinggödsel är mycket snabbverkande och bör endast tillföras innan eller under odlingssäsongen för att inte lakas ut.

Konstgödsel förekommer också i fritidsodlingen men i minskande utsträckning. Några av de produkter som är mest populära, är gräsmattgödsel och speciella gödselmedel för rhododendron och rosor.

Trädgårdsodlingen i siffror

Enligt en rapport från SLU (källa 1) finns det omkring 2,5 miljoner möjliga odlingsenheter, det vill säga trädgårdar eller kolonilotter, med en sammanlagd areal på 525 000 hektar. Den totala ytan lämpad för fritidsodling och trädgårdsaktiviteter, när man har dragit ifrån gångar och hårdgjorda ytor, uppskattas till cirka 300 000 hektar. Av den arealen finns cirka 200 000 hektar på landsbygden och övriga 100 000 hektar i tätorterna. Som jämförelse utgör den anlagda park- och trädgårdsarealen, som inte hör till fritidsodlingen, cirka 74 000 hektar.

Den sammanlagda jordbruksarealen i Sverige är 2,6 miljoner hektar, och den sammanlagda jordbruksarealen för yrkesmässig produktion av trädgårdsprodukter är cirka 12 000 hektar (källa 2).

JTI:s studie av tre olika odlingsituationer

I denna studie jämförs två villaträdgårdar och en koloniträdgård. Exempelen är hypotetiska, men bygger på genomsnittliga odlingsituationer samt intervjuer med rådgivare och odlare. Indelningen belyser ett spektrum från hög tillförsel av växtnäring till låg tillförsel.

Den intensivt skötta villaträdgården tillhör en familj som går in för en välskött och produktiv trädgård med speciell fokus på gräsmattan. Den extensivt skötta villaträdgården tillhör en familj som i liten utsträckning är intresserad av rabatter och köksland, och istället prioriterar naturmark och lättskötthet. Koloniträdgården tillhör två personer med fritidsodlingen som huvudsaklig sysselsättning under sommarhalvåret.

Halterna av växtnäring i gräsmattegödseln, benmjölet och den pelletterade kyck-

lingödseln, baseras på siffror som kommer från producenterna. Halterna av växtnäring i stallgödseln är uträknade utifrån schablonvärden, vilket alltid ger en viss osäkerhet.



Bild 3. Räkneexempel. Odlarna i studien är hypotetiska exempel som räknats fram bl a efter intervjuer med rådgivare och odlare.

Intensivt skött villaträdgård

Odlaren köper in sex 50-literssäckar komposterad kogödsel på våren. Två säckar tillförs grönsakslandet och fyra säckar rabatterna. Under säsongen gödslar hon gröns-

sakslandet med pelletterad kycklingödsel, 3 dl per kvadratmeter, eller 6 liter över hela grönsakslandet.

Yta	Areal, m ²	Tillfört gödselslag	Mängd gödselmedel	N, kg	P, kg	K, kg
Gräsmattor	500	Konstgödsel	30 kg	6,6	1,2	2,7
Träd, buskar och naturmark	300	Benmjöl	1,5 kg	0,1	0,13	–
Grönsaker	20	Komposterad kogödsel	100 liter	0,1	0,05	0,2
		Pelletterad kycklingödsel	6 liter	0,27	0,13	0,54
Rabatter	50	Komposterad kogödsel	200 liter	0,2	0,1	0,4
Byggnader och hårdgjorda ytor	300	BioRika	1 liter	0,03	0,01	0,04
Sammanlagt	1170			7,3	1,6	3,9

Tabell 1. Gödsling och växtnäringstillförsel i den intensivt skötta villaträdgården. Fördelningen av ytorna i den intensivt skötta villaträdgården bygger på hur ytorna är fördelade i en genomsnittlig trädgård, enligt en studie (se källa 4).

Gräsmattan gödslas tre gånger under odlingssäsongen med kornad gräsmattegödsel. Vid varje tillfälle sprids 10 kg gödsel över hela gräsmattan. När gräsmattan klipps samlas gräset upp och läggs på trädgårds-komposten. Denna används också i trädgården, oftast i grönsaksodlingen.

Träd och buskar får en näve benmjöl vardera vid vårbruket, detta utgör uppskattningsvis 1,5 kg eller cirka två liter benmjöl. På altanen står några blomkrukor, de gödslas med flytande växtnäring under odlings-säsongen, åtgången är en enlitersflaska flytande gödselmedel.

Mest på gräsmattan

Sammanställningen i tabell 1 visar att gräsmattan är den yta i trädgården som tar emot i särklass mest växtnäring. Gräsmattan

tar emot 132 kg N per hektar, vilket är ungefär lika mycket som man tillför en spannmålsodling inom lantbruket. Gräsklipppet förs bort, vilket gör att någon form av gödsling behövs, men de mängder som tillförs i detta exempel ger ändå ett överskott av växtnäring.

Minimal bortförsel

Om man slår ut gödseltillförseln på den sammanlagda odlingsytan, får man en genomsnittlig tillförsel av växtnäring på 80 kg kväve, 18 kg fosfor och 47 kg kalium per hektar. Bortförseln av växtnäring med produkter är minimal, eftersom endast grönsakerna lämnar trädgården och konsumeras i hushållet. Detta flöde kan antagligen kvittas mot ett tillskott av växtnäring i skalrester och annat som hamnar i komposten.

Extensivt skött villaträdgård

Odlaren köper in en säck innehållande 50 liter komposterad kogödsel på våren. Denna lägger han på rabatten. Gräsmattan gödslas en gång under odlingsssäsongen med 2 kg kornad gräsmattegödsel.

Sammanställningen i tabell 2 visar att gräsmattan är den yta i trädgården som tar emot mest växtnäring, men mängderna är mycket lägre än i den intensivt skötta träd-

gården. Gräsmattan tar emot 44 kg N per hektar, och gräsklipppet lämnas kvar efter klippningen.

Om man slår ut gödseltillförseln på den sammanlagda odlingsytan, får man en genomsnittlig tillförsel av växtnäring på 6 kg kväve, 1,2 kg fosfor och 3,6 kg kalium per hektar. Ingen bortförsel med produkter sker i detta exempel.

Yta	Areal, m ²	Tillfört gödselslag	Mängd	N, kg	P, kg	K, kg
Gräsmattor	100	Konstgödsel	2 kg	0,44	0,08	0,18
Träd, buskar och naturmark	650					
Rabatter	20	Komposterad stallgödsel	50 liter	0,05	0,025	0,1
Byggnader och hårdgjorda ytor	400					
Sammanlagt	1170			0,49	0,105	0,28

Tabell 2. Gödsling och växtnäringstillförsel i den extensivt skötta villaträdgården.

Fördelningen av ytor i den extensivt skötta villaträdgården stämmer väl överens med hur ytorna är fördelade i en genomsnittlig trädgård, enligt en studie (se källa 4).

Koloniträdgården

Odlarna köper på våren in ett lass komposterad hästgödsel tillsammans med sina grannar. Tre skottkärror rymmer cirka 450 liter eller cirka 200 kg gödsel. Denna mängd lägger odlaren på grönsakslandet. Lika mycket tillförs rabatterna.

Under säsongen gödslas de grönsakslandet med gräsklipp från gräsmattan, vilket inte räknas som tillförsel i denna studie eftersom gräsklipppet hämtas från koloniträdgården i fråga. Gräsmattan gödslas tre gånger under odlings säsongen med kornad gräsmattegödsel. Vid varje tillfälle sprids cirka 3 kg gödsel över hela gräsmattan. Träd och buskar får en näve benmjöl vardera vid vår bruket, detta utgör uppskattningsvis 1 liter benmjöl.

Mest på grönsaker och blommor

Sammanställningen i tabell 3 nedan visar att grönsakerna och rabatterna är den yta i trädgården som tar emot i särklass mest växtnäring. Mängden kväve som sprids till dessa grödor är 275 kg per hektar, och mängden fosfor 45 kg per hektar. Mängden gödsel som sprids motsvarar cirka 50 ton per hektar, vilket är ungefär dubbelt så mycket som man tillför en spannmålsodling i lantbruket.

Om man slår ut gödseltillförseln på den sammanlagda odlingsytan, det vill säga utan arealen för byggnader och hårdgjorda ytor,



Bild 4. Dubbelt upp. Mängden gödsel som sprids på grönsaker och rabatter i koloniträdgården är dubbelt så mycket som tillförs en spannmålsodling i lantbruket.

får man en genomsnittlig tillförsel av växtnäring på 101 kg kväve, 19 kg fosfor och 74 kg kalium per hektar.

Viss bortförsel

Det finns en viss bortförsel av växtnäring i produkter, framför allt från ytan där grönsaker odlas. Om man antar att mängden växtnäring som bortförs med grönsakerna motsvarar mängderna som förs bort i den yrkesmässiga odlingen blir nettotillförseln cirka 87 kg kväve, 17 kg fosfor och 52 kg kalium per hektar.

Yta	Areal, m ²	Tillfört gödselslag	Mängd gödselmedel	N, kg	P, kg	K, kg
Gräsmattor	151	Konstgödsel	3 kg	0,66	0,12	0,27
Grönsaker	40	Komposterad stallgödsel	200 kg	1,1	0,18	0,9
Rabatter	40	Komposterad stallgödsel	200 kg	1,1	0,18	0,9
Övrigt	54	Benmjöl	0,75 kg	0,05	0,07	–
Byggnader och hårdgjorda ytor	50	–				
Sammanlagt	335			2,9	0,55	2,1

Tabell 3. Gödsling och växtnäringstillförsel i koloniträdgården. Fördelningen av ytor i kolonilotten stämmer väl överens med hur ytorna är fördelade i en genomsnittlig kolonilott, enligt en enkät (referens).

Tillförd växtnäring jämfört med urin

Låt oss ställa användningen av växtnäring i fritidsodlingar i relation till den näring som människor utsöndrar i urin och fekalier: en vuxen människa utsöndrar cirka 4,5 kg kväve, 0,5 kg fosfor och 1,4 kg kalium under ett år.

Mängderna näring som kan samlas upp påverkas av bortavaro och toaletternas utformning. Om man vistas borta från hemmet under en arbetsdag minskar mängden man kan samla upp med ca 35%, och för semester kan vi dra av ytterligare 10%. Mängden växtnäring som utsöndras i urin och fekalier för barn antas vara lika stor som för vuxna, baserat på mängden protein som konsumeras av barn i intervallet 2-12 år.

Flöden jämförs

Två exempel som visar på flöden av växtnäring i och omkring ett hushåll visas i bild 5 a och b. Exempelen bygger på en familj med

två vuxna och två barn, där de vuxna arbetar och barnen går i skolan. Familjerna har en intensivt skött trädgård.

I bild 5 a redovisas ett fall där man köper in gödsel i samma mängd som i exemplet med den intensivt skötta villaträdgården. I bild 5 b redovisas ett fall där all växtnäring kommer från familjens urin.

Det räcker med urin

Beräkningarna visar att behovet av växtnäring i en normalstor villaträdgård mer än väl kan täckas av familjens urin. Konsekvensen i detta exempel blir att mängden kväve som tillförs odlingen ökar, men mängden fosfor minskar. Eftersom vi har konstaterat att mängderna av kväve som tillförs speciellt gräsmattan i den intensivt skötta trädgården är höga, bör dock odlaren iakttäta försiktighet och planera väl var och när urinen tillförs för att undvika kväveförluster via utlakning eller ammoniakavgång till luften.

Mängden växtnäring som kan samlas upp från urin i koloniträdgården är mindre. Om två personer vistas halva dygnet på koloniträdgården cirka 20 dagar per månad under somarmånaderna, och sporadiskt under maj och september, blir mängderna som kan samlas upp per person under ett år 0,4 kg kväve, 0,04 kg fosfor och 0,1 kg kalium.

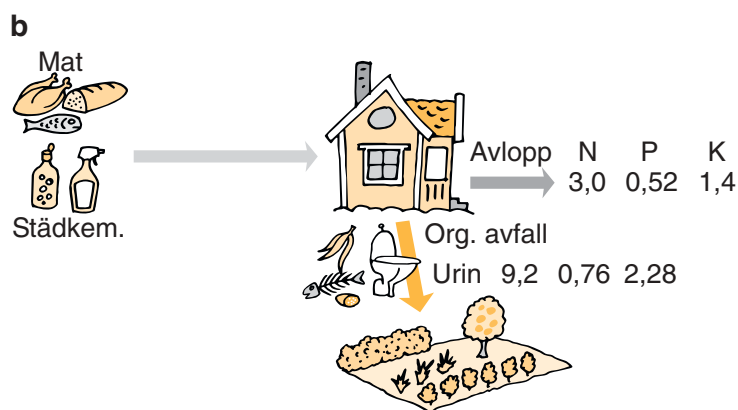
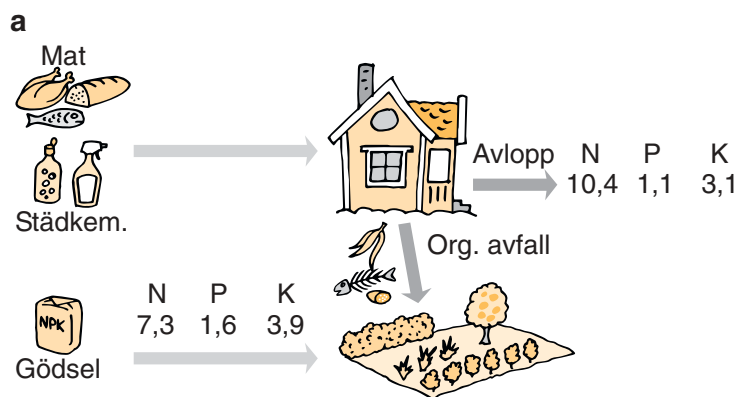


Bild 5 a och b. Flöden av växtnäring. I 5 b ersätts inköpt gödsel med familjens urin. Mängden växtnäring som går ut i avloppet minskar då.

Diskussion



JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik

Syftet med denna rapport var att belysa växt-näringsflöden i fritidsodlingen och att jämföra dessa med andra flöden av växtnäring.

I studien ovan kan man se att vissa sätt att använda gödselmedel inte är miljövänliga, t ex när man i villaträdgården gödslar sin gräsmatta tre gånger per säsong med stora mängder konstgödsel. Anledningen till detta beteende är att odlarna vill få fina odlingsresultat.

Det är viktigt att inte peka ut miljöbovar i onödan, men en lämplig åtgärd vore att höja kunskapsnivån hos fritidsodlarna, så att de kunde finna lämpligare sätt att åstadkomma de odlingsresultat som de strävar efter.

En slutsats av studien är att urin från en familj kan räcka för att försörja en intensiv fritidsodling med växtnäring. Urinsorterande toaletter blir allt vanligare och användningen av framför allt urin i den egna odlingen är för många inte främmande. Det finns även exempel på koloniområden som har installerat urinsorterande toalettsystem med torr hantering av fekalierna.

Något som inte har studerats här är anläggningsjord, torv och jordförbättringsmedel. Dessa produkter används i fritidsodlingen, speciellt i områden där jorden är av sämre kvalitet eller struktur. Dessa produkter innehåller också växtnäringsämnen, och en studie av deras bidrag till växt-näringsbalansen skulle antagligen visa på en ännu större tillförsel av växtnäring till trädgårdsodlingar.

Källor

- 1 Fritidsodlingens omfattning och betydelse. Björkman, Lise-Lotte, 2001, SLU. Försöksresultat för fritidsodlare nr 7, 2001.
- 2 SCB, Jordbrukstatistisk årsbok 2002.
- 3 SCB, Statistiskt meddelande JO 36 SM 0001.
- 4 Trädgårdsodling som fritidssysselsättning. Janssen, Skage & Sundell. 1985. Stad och land, nr 42, Movium, SLU.

är ett industriforskningsinstitut som forskar, utvecklar och informerar inom områdena jordbruks- och miljöteknik. Vårt arbete ska ge dig bättre beslutsunderlag, stärkt konkurrenskraft och klokare hushållning med naturresurserna.

Varje vecka lägger vi ut notiser om aktuell forskning och utveckling på vår webbplats. Du får gratis tillgång till dem om du går in på www.jti.slu.se och anmäler dig.

På webbplatsen kan du även hämta andra publikationer gratis:

- Nyhetsbrevet Axplock från JTI tar främst upp ämnen som rör lantbruk och industri (3 nr/år).
- JTI informerar beskriver kortfattat ny teknik, nya rön och nya metoder inom jordbruk och miljö (5-6 teman/år).
- JTI-rapporter är vetenskapliga sammanställningar över olika projekt.

Samtliga publikationer kan beställas i tryckt form. Nyhetsbrevet är gratis, JTI-rapporterna och JTI informerar kan beställas som lösnummer. Du kan också prenumerera på JTI informerar.

För trycksaksbeställningar, prenumerationsärenden m.m., kontakta vår publikationstjänst (SLU Service Publikationer):

tfn 018 - 67 11 00, fax 018 - 67 35 00
e-post: bestallning@jti.slu.se

JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik
Box 7033, 750 07 UPPSALA
tfn 018 - 30 33 49, fax 018 - 30 09 56
Besöksadress: Ultunaallén 4
office@jti.slu.se www.jti.slu.se

© JTI, 2003. Citera oss gärna, men ange källan!

Ansvarig utgivare: Lennart Nelson
Faktaunderlag: Anna Richert Stintzing,
Verna Ekologi AB
Text/grafisk form: Carina Johansson
Illustrationer: Kim Gutekunst
Studien är finansierad av KSLA.

ISSN 1651-7407