

Källa Naturskyddsföreningen

<https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/problemet-med-konstgodselse/>

JORDBRUK OCH MAT

Konstgödsel och klimatpåverkan

Konstgödsel, även kallat handelsgödsel eller mineralgödsel, var en revolutionerande uppfinning för jordbruket som möjliggjorde högre skördar och i förlängningen odling helt utan djur. Men konstgödsel påverkar både miljön och klimatet negativt.

Publicerad 18 aug, 2021 • Uppdaterad 27 sep, 2021

Problemet med konstgödsel är inte att kväve, fosfor eller kalium är giftigt. Dessa tre ämnen är nödvändiga näringsämnen som växterna behöver. Konstgödsel innehåller även tungmetallen kadmium som förgiftar marken, men det största miljöproblemet, förutom klimatpåverkan, är övergödningen som konstgödseln orsakar.

Problemet är mängderna. Jämför med koldioxiden. Även den är nödvändig för växterna och indirekt för hela ekosystemen – men i för stora mängder ger den förödande konsekvenser. Grundproblemet med konstgödsel är detsamma, att vi hämtar ämnen från atmosfären (kväve) eller marken (som fosfor) som annars skulle förblivit otillgängliga och passiva, och släpper ut dem till ekosystemen.

Med andra ord: det handlar om skillnaden mellan nytillförsel och recirkulation.

Djurlösa gårdar och intensiv djurhållning

I naturen bygger nästan hela växtnäringsförsörjningen på recirkulation. Växtrester, gödsel från djur och allt annat organiskt material bryts ned, hamnar i jorden och försörjer nya växter. Längre fungerade tillgången på näring i jordbruket i stora drag på samma sätt som i naturen.

De första konstgödselmedlen kom i liten skala under 1800-talet med det stora genombrottet efter andra världskriget. Konstgödseln förändrade hela jordbrukets struktur. En avgörande förändring var att konstgödseln möjliggjorde djurlösa gårdar. Fram till andra världskriget hade praktiskt taget alla svenska lantbruk nötkreatur och djurantalet bestämdes av hur mycket foder som kunde produceras. Idag domineras växtodlingen från Skåne till Mälardalen helt av djurlösa gårdar.

Precis som specialiseringen inom tillverkningsindustrin möjliggjorde en ökad produktion, så gav konstgödsel möjlighet till maximerad växtodling utan djur parallellt med en intensiv djurhållning på andra platser. Men priset har varit ett totalt sammanbrott av det naturliga växtnäringskretsloppet. Delar av landet är idag helt beroende av konstgödsel samtidigt som

djurgårdarna producerar mycket större gödselmängder än de kan använda själva. I ekologisk odling används inte konstgödsel.

Överskott av näring skapar problem

Den kraftigt ökade växtnäringen i jordbruket skapar problem. Det är framför allt två ämnen som ofta läcker ut i den omgivande miljön – kväve och fosfor.

Både fosfor och kväve kan leda till övergödning i våra hav, sjöar och vattendrag. Fosfor och kvävet spridningsvägar är komplexa men förenklat kan man säga att fosfor är ett större problem i våra sötvatten medan kväve i högre grad påverkar haven. I havet bidrar övergödande ämnen som kväve och fosfor till något som kallas internbelastning - att sedimentet börjar läcka fosfor som i sin tur spår på övergödningen.

Konstgödsel och klimatpåverkan

När det gäller klimatpåverkan från konstgödsel är kväve den stora boven eftersom kvävet ger upphov till utsläpp av växthusgasen lustgas. Lustgas är en växthusgas som är nästan 300 gånger starkare än koldioxid och blir kvar i atmosfären i mer än 100 år.

Allt kväve ger lustgasutsläpp vid användning, oavsett om det kommer från konstgödsel eller stallgödsel. Mängden lustgas som bildas beror på flera faktorer såsom temperatur och fuktighet. Men det mest avgörande för lustgasavgången är den totala mängden kväve som finns i ekosystemen. Det är här som konstgödsel ställer till det.

Kvävekonstgödsel framställs nämligen genom att kvävgas, som finns passivt i luften och inte driver växthuseffekten, omvandlas till reaktivt kväve som det går att gödsla med, men som också ger upphov till lustgas. På så vis för alltså konstgödsel in "nytt" lustgasdrivande kväve i ekosystemen. En stor studie i den vetenskapliga tidskriften Nature visar att det är just konstgödsel som är den primära orsaken till att lustgasutsläppen i världen ökar.

Tillverkningen av konstgödsel ger också en klimatpåverkan. Det är en mycket energikrävande process som i de allra flesta fall drivs med fossil energi och orsakar utsläpp på 3–11 kg CO₂e per kg kväve beroende på produkt och produktionsteknik. Men faktum är att lustgasutsläppen från användningen har 3–4 gånger så stor klimatpåverkan som tillverkningen. Problemet med konstgödselns klimatpåverkan kan alltså inte lösas genom att endast ställa om tillverkningen till förnybara energikällor.

Ekologiskt skippar konstgödsel

Ekologisk odling bygger istället på att kväve recirkuleras i ett kretslopp exempelvis genom stallgödsel (växter tar upp kväve från marken och luften, djuren äter växterna och ger oss gödsel som innehåller kväve) och tillförsel av kväve sker också med odling av kvävefixerande grödor. Det ekologiska lantbruket är helt enkelt mycket mer kvävesnålt och bidrar därför inte på samma sätt till att lustgasavgången ökar.

Samtidigt bidrar kombinationen av ekologiska odlingsmetoder och användandet av stallgödsel också till att kolinlagringen i marken ökar, vilket är bra för klimatet. En stor jämförelse av ekologiska och konventionella gårdar visade att ekologiska gårdar hade högre kolinlagring och lägre utsläpp av lustgas. Skillnaden försvinner dock om man tittar per kg produkt eftersom skördarna är något lägre i ekologisk odling.

Försäljningen av konstgödsel ökar

Försäljningen av konstgödsel låg konstant ända från 1981 till 2013. Därefter skedde ett trendbrott och på bara några år har försäljningen ökat med ungefär 25 procent. Enligt Naturvårdsverket har [Sveriges utsläpp av lustgas ökat med 23 procent under samma period](#). Den årliga nytillförseln av kväve till ekosystemen är mer än dubbelt så stor idag som före andra världskriget, och hela ökningen beror på industriell kvävefixering och fossila bränslen. Precis som med bekämpningsmedlen så är det konventionella lantbruket i Sverige idag helt beroende av importerat konstgödsel då vi inte har någon egen tillverkning.

Klarar vi oss utan konstgödsel?

Det korta svaret är ja, men det kräver stora förändringar. [Studier](#) har kommit fram till att Europa kan klara matförsörjningen 2050 med ekologiska metoder utan konstgödsel genom fyra huvudsakliga förändringar: minskad köttkonsumtion, återinförsel av humangödsel (framförallt vårt kiss) till lantbruket, lokalt anpassade ekologiska växtföljder där kvävefixerande baljväxter ersätter konstgödsel och en återkoppling mellan djurhållning och växtodling så att stallgödsel kan recirkuleras lokalt.

Konstgödsel i siffror

- [2018/2019 gödslades ekologisk areal i snitt med 43 kg kväve per hektar, och konventionell med 122 kg kväve per hektar i Sverige.](#)
-
- Tillförseln av kväve till odlingsystem med konstgödsel har ökat från 10 miljoner ton 1950 till ca 110 miljoner ton idag.
-
- Koncentrationen av lustgas i atmosfären har ökat kraftigt under senare delen av 1900-talet, vilket sammanfaller med en ökad användning av konstgödsel.
-
- [En tysk studie som sammanställ](#) data från 13 olika studier fann att lustgasutsläppen var 24 procent lägre från ekologisk än konventionell odling. Studien har inte tagit hänsyn till skördens storlek.