

Stort näringssvinn vid plantodling

När vi gödslar plantor försvinner ofta mer än hälften av näringen. Svinnet är särskilt stort för små plantor, medan stora barrotsplantor utnyttjar mer av den tillförda näringen. Det visar en studie vid SkogForsk.

Mats Hannerz

Olle Rosenberg

SkogForsk, Uppsala

mats.hannerz@skogforsk.se

Tre plantskolor

På tre plantskolor mätte vi hur mycket av tillförd näring som kunde återfinnas i plantor och torv. Totalt undersökte vi sex olika plantpartier – fyra med täckrot och två med barrot. Plantpartierna ingick i den ordinarie produktionen, och resultaten speglar alltså näringsutnyttjandet vid praktiska förhållanden.

17 – 80 proc läckage

Figureerna nedan visar hur näringen utnyttjades. Det kväve vi *inte* kunde hitta betraktade vi som ett läckage från plantodlingen. Läckaget var i genomsnitt 49 proc och varierade mellan 17 och 80 proc för de olika plantpartierna!

För mycket näring i början

Resultaten antyder att plantorna får för mycket näring i början av

odlingen. Sent sådda täckrotsplantor och nyligen omskolade barrotsplantor utnyttjade växtnäringen sämst: läckaget var 70 resp. 80 proc av kvävegivan! För tvååriga täckrotsplantor och treåriga barrotsplantor var läckaget lägre, "bara" 25 resp. 17 proc.

Läckage måste vägas mot vinsterna

Resultaten är praktiska exempel och odlingarna skiljer sig åt vad gäller väder, plantskola, placering av lädor, gödslingsrutiner, tid i växthus och på friland m.m. Det går därför inte att utse en "bästa" odlingsregim med avseende på näringsutnyttjande.

Skillnaden mellan de båda ettåriga granpartierna var dock slående: I det ena fallet hade man tillsatt 183 mg kväve per planta, i det andra 70 mg. Den höga kvävegivan gav *något* större

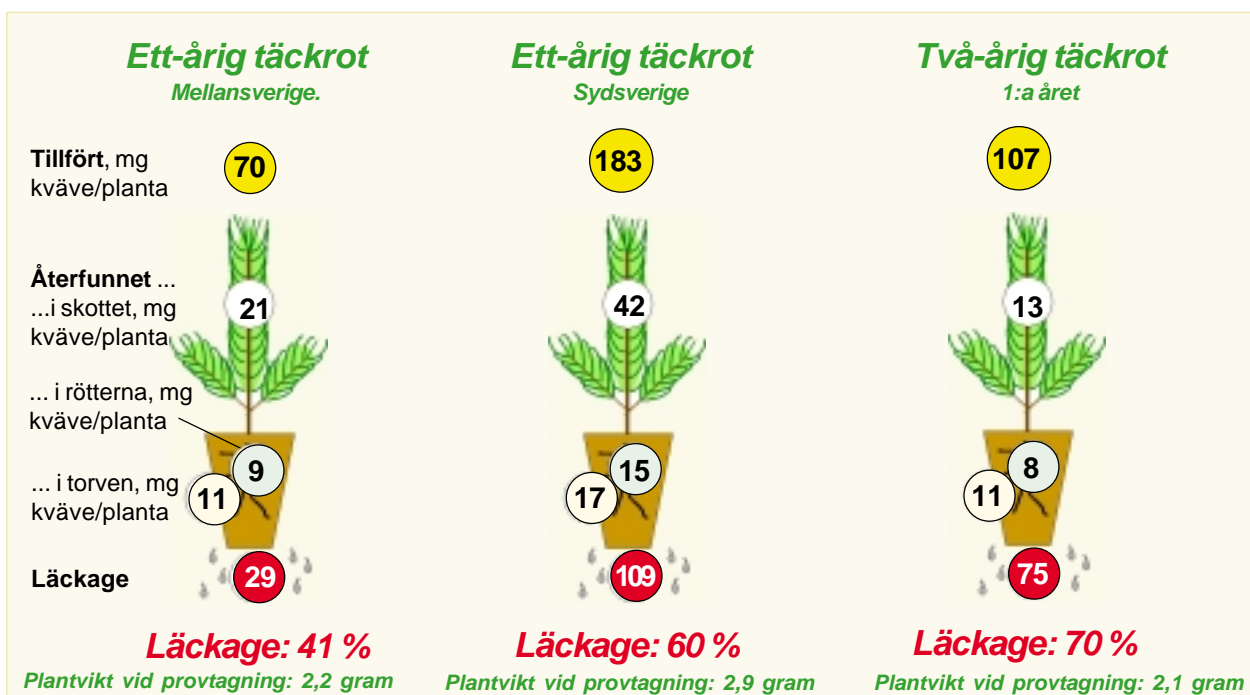
plantor (2,9 gram jämfört med 2,2 gram) och högre kvävehalt i skotten (2,3 jämfört med 1,4 proc). Läckaget var dock nästan fyra gånger så stort, 109 mg per planta jämfört med 29 mg. Läckaget måste vägas mot vinsterna i plantstorlek.

Inte oväntade resultat

I en tidigare pilotstudie var kväveläckaget 60–65 proc vid odling av ettåriga täckrotsplantor av gran och tall.

I trädgårdsnäringen räknar man med att 30 proc av näringen försvinner med dräneringsvattnet.

I finska studier har man mätt upp läckage på 10–30 proc vid odling av täckrotsplantor. Där ger man dock i allmänhet lägre kvävegivor än vi gör i Sverige.



Behöver vi bry oss om läckaget?

Svenska plantskolor använder ungefär 50 ton kväve per år. Vi kan anta att hälften av detta läcker ut från plantskolan. Detta är inte mycket jämfört med jordbruket, som läcker 24.000 ton kväve varje år. Som punktkälla kan dock plantskolornas spill ha betydelse och bidra till övergödning av mindre vattendrag. De ligger ofta på lätta jordar, ibland nära dricksvattentäkter där näringsläckage kan skapa särskilda problem.

Det går att minska läckaget

Behovsanpassad gödsling

Om man odlar planter under kontrollerade förhållanden och tillsätter näring i låga doser i den takt plantan tar upp dem ("Ingestad-metoden") utnyttjas i princip all näring för uppbyggnad av plantan.

Det innebär att näringsgivorna är låga i början för att sedan öka i takt med att plantorna blir större. Det vore frestande att införa sådan "behovsanpassad gödsling" även i praktisk plantodling. I ett experiment med ett-årig gran under halvpraktiska förhållanden minskade läckaget från 40 mg vid konventionell gödsling

till 10 mg vid behovsanpassad (se PLANTaktuellt nr 1 2000).

Depågödsling

Depågödsling med gödselmedel som frigör näringen långsamt, t.ex. Osmocote, rekommenderas ofta inom trädgårdsnäringen för att minska läckaget. Depågödsling av skogsplanter har provats i Danmark och Finland med viss framgång. Det kan dock vara svårt att styra näringstillförseln i takt med plantans behov, varför ytterligare näringsgivor ofta är nödvändiga.

Gödsling med aminosyror

En åtgärd skulle kunna vara att tillsätta kvävet i annan form än den blandning av nitrat och ammonium som används idag. Forskning vid SLU och i samarbete med Holmen Skog AB har visat att det är nitratkvävet som läcker ut vid odling. Orsaken är dels att rötternas upptag av nitrat är svagt, dels att nitraten inte binder till odlingssubstratet och därför lätt lakas ut.

Att öka andelen ammoniumkväve i gödslet har dock inte visat sig vara en framkomlig väg. I stället försöker nu forskare vid SLU utnyttja de nya rönen att barrträd kan tillgodogöra sig

organiska kvävekällor, bl.a. aminosyror. Genom att tillföra kväve i form av aminosyror med god bindningsförmåga till växtsubstratet kan läckaget vid odling minska betydligt.

Sluten odling

Även om man inte förbättrar näringsutnyttjandet kan man självfallet minska risken för läckage till omgivningen. Slutna system som samlar upp allt spillvatten används redan på en del svenska plantskolor.

Håll koll på gödslet!

Alla tjänar på en bättre kontroll av växtnäringen. Man får en bra bild av näringsutnyttjandet av att analysera näringsinnehållet i planter och torv i början resp. slutet av odlings säsongen – och jämföra med mängden tillförd gödsel. Näringsanalyser kan t.ex. göras vid SLU i Uppsala. SkogForsk kan hjälpa till med att planera provtagningen och beräkna utnyttjandet av näringen.

Resultaten beskrivs närmare i Arbetsrapport nr 480 från SkogForsk (Näringsutnyttjande och läckage vid praktisk plantodling av Mats Hannerz och Olle Rosenberg)

Två-årig täckrot

2:a året

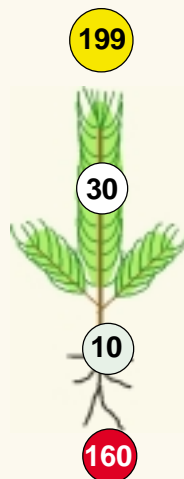


Läckage: 25 %

Plantvikt vid provtagning: 5,3 gram

Barrrot

2:a året

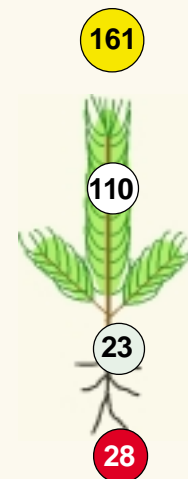


Läckage: 80 %

Plantvikt vid provtagning: 3,9 gram

Barrrot

3:e året



Läckage: 17 %

Plantvikt vid provtagning: 15,8 gram