



Göran Larsson

TORV SOM ODLINGSSUBSTRAT

BAKGRUND

Om betydelsen av att kunna anlägga livsdugliga, starkväxande och högkvalitativa skogsföryngringar behöver inte mycket ordas. Några förhållanden bör man kanske ändå påminna om.

För varje m³ sk som slutavverkas i Sverige sätts ut åtta st nya plantor. Detta betyder att årligen nära 500 miljoner plantor planteras. Totala anläggningskostnaden för nya bestånd överstiger numera ofta 10.-000 kr/ha. Plantkostnadens andel härav är ca 25% vid en plantåtgång av 2.700/ha. Hjälpplantering är en dyr åtgärd med ofta tvivelaktigt resultat. Det är därför uppenbart att den enskilda plantans förmåga till överlevnad är av allra största vikt.

I följande redogörelse behandlas odlingssubstratets viktiga roll i sammanhanget. Resonemanget begränsas då till de media som i första hand är lämpade för produktion av täckrotsplantor för skogsbruket. Det är i regel fråga om substrat som är baserade på torv som särskilt utvalts och behandlats på skilda sätt, eventuellt försetts med tillsatser av olika slag för att komplettera torvens egenskaper samt slutligen försetts med handelsgödselmedel av lämpligt slag och i lämplig mängd.

Inom den hortikulturella växthusnäringsen finns sedan flera årtionden rika erfarenheter från mekaniserad hantering och rationell växtusodling i liknande substrat. Skogsbruket och trädgårdsnäringsen bör närma sig varandra och utbyta erfarenheter rörande dessa frågor.

I följande artikel ges synpunkter på allmängiltiga krav som bör ställas på såväl skogsplantsubstraten, som på trädgårdsnäringsens substrat.

Historik

Substrat baserade på humusmaterial kan vi finna omtalade redan i den romerske skalden Vergilius' (70 f kr - 19 e kr) skrift Georigica. Efter romarrikets fall föll mycket av kunskaperna kring substrat- och gödselhantering i glömska. Först under 1700-talet började man tillvarata växt- och djurrester för tillverkning av kompost. I mitten av 1800-talet upptäckte Justus von Liebig mineralämnenas stora betydelse för växterna och härigenom kom begreppet substrat att få stor betydelse för plantuppdragning. Under 1900-talet har torv i stor utsträckning kommit att ersätta jord som odlingssubstrat. Det är främst de två tyska forskarna Anton Frühstorfer och Franz Penningsfeld samt den finske forskaren Viljo Puustjärvi som har utvecklat torv-

ens användning härvidlag. Idag pågår ett intensivt arbete för att utveckla torvens användning i rationella odlingssystem.

Torv

Torv är en mer eller mindre förmultnad massa av olika slags växter. Torven som huvudsakligen är bildad av vitmossa eller brunmossa under syrefattiga förhållanden består till största delen av cellulosa. Innehållet av växtnäring är relativt lågt, och nedbrytningen sker med varierande hastighet alltefter graden av sönderdelning, humifiering och användningssätt. Man talar om låghumifierad, medelhumifierad och höghumifierad torv. Humifieringsgraden anges vanligen med en 10-gradig skala H1-H10. Det är den svenske geologen Lennart von Post som har upprättat den humifieringsskala som idag används av alla världens torvkännare. Med hjälp av humifieringsskalan anges torvens konsistens och förmultningsgrad enligt följande:

- H1 = Fullständigt ohumifierad och dyfri torv
- H3 = Föga humifierad eller mycket svagt dyhaltig torv
- H5 = Någorlunda humifierad eller tämligen dyhaltig torv. Växtstrukturen fullt tydlig men något besläjad
- H7 = Ganska väl humifierad eller betydligt dyhaltig torv i vilken ännu rätt mycket av växtstrukturen kan skönjas
- H10 = Fullständigt humifierad eller helt dyartad torv (ren humus) i vilken ingen växtstruktur framträder.

Ur denna skala gruppindelas torven som låghumifierad, H 1 - 3, medelhumifierad, H 4 - 6 och höghumifierad, H 7 - 10.

Torvens viktigaste egenskaper som odlingssubstrat

I odlingssammanhang har torven tre betydelsefulla egenskaper. Den har

hög porvolym (90% eller högre) och därmed hög luft- och vattenkapacitet, hög näringshållande förmåga (basutbyteskapacitet) samt en lämplig struktur.

1. Porvolym

Hur porvolymen fördelar sig på luft- och vattenvolym beror på torvens förmultningsgrad. Låg förmultningsgrad betyder i allmänhet hög luftvolym. En alltför hög luftvolym kan dock medföra olägenheter och till och med skador därför att torven släpper igenom vattnet alltför lätt och sedan snabbt torkar ut. Samtidigt sköljs växtnäringen bort och man får problem med vatten- och näringsbalansen.

2. Näringshållande förmåga

Torven förmår binda 100 - 200 mg växtnäring per 100 g torrs substans, medan motsvarande siffror för lera är 30 - 40 mg per 100 g och för sand 0 mg per 100 g. Den här egenskapen hos torv - basutbyteskapaciteten - är mer utpräglad ju mer förmultnad torven är. En högförmultnad torv ger emellertid problem med luftförsörjningen till växternas rötter och för mikrolivet i torven. För att få maximalt utbyte av torvens växtvänliga egenskaper bör man därför välja en torv utan extrema värden.

3. Struktur

Torv bidrar i hög grad till att förbättra strukturen i substratet. Torven är inte "luftigare" därför att den är grovripen och nedbrytningshastigheten beror inte heller på torvens kornstorlek. Torvens porer är mikroskopiska och den sphagnumtorv som används av odlare innehåller alltså lika mycket luft vare sig kornstorleken är 5 mm, 40 mm eller större. Först vid en kornstorlek av 1 mm eller mindre kan porstrukturen förstöras och förändra luftvolymen.

Odlingssubstrat till plantupptragning

Odlingssubstrat som skall användas till plantupptragning måste ha vissa egenskaper nämligen:

- lämplig humifieringsgrad
- ha förmåga att hålla vatten i beredskap för plantan
- ha tillräcklig porvolym
- ha förmåga att hålla näring i beredskap för plantan
- hålla fast plantan i substratet
- ge en lagom tung kruka med hänsyn till plantering och distribution
- vara sjukdomsfritt.

Eftersom torven har ett lågt reaktionstal och är näringsfattig måste den kalkas och gödslas för att kunna användas som odlingssubstrat.

För att neutralisera humussyrorna i torven fordras att den kalkas upp till minst pH-värdet 5,0. Civilhortonom Ole Bagge-Olsen har ägnat stor uppmärksamhet åt problemet med gödsling och kalkning av torv.

Torvens kalkningsbehov visas i diagram 1.

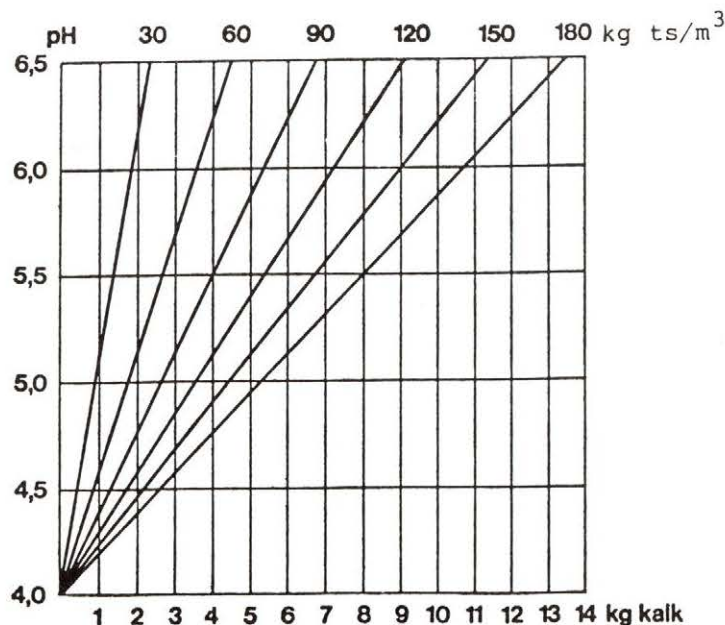


Diagram 1. Torvens kalkbehov/m³ torv. Observera att kalkbehovet är uttryckt i 97 % rent kalciumkarbonat med en partikelstorlek av maximalt 0,4 mm.

Hur gödslingen skall ske är beroende av vilka växtslag som skall produceras. Generellt kan dock sägas att man bör använda sig av ett sammansatt NPK-gödselmedel med tillsats av mikronäringsämnen. Normal grundgödsling per m³ torv utgöres då av 0,7 - 1 kg av det sammansatta gödselmedlet samt tillsats av 0,2 kg FTE36.

Uppvattning av torv

För att nå goda odlingsresultat i torv fordras förutom rätt gödsling och kalkning, även att rätt mängd vatten tillföres. Vattningsbehovet är beroende av torvens humifieringsgrad, ursprungliga vattenhalt samt önskad vattenhalt. I diagram 2 redovisas vattningsbehovet för en medelhumifierad torv.

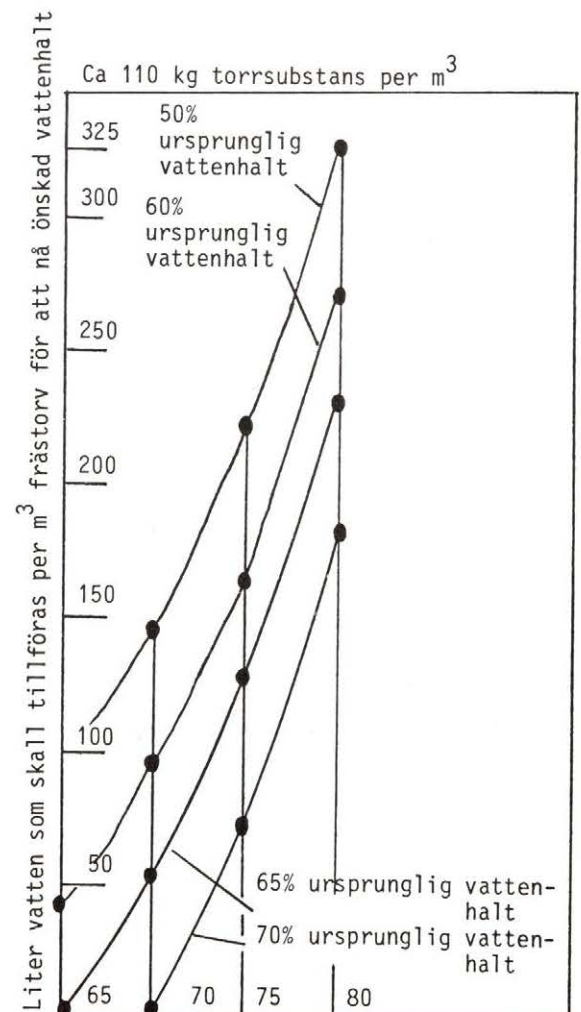


Diagram 2. Vattningsbehov i en medelhumifierad torv

När torven är ordentligt uppvattnad bör den ha en vattenhalt på drygt 75 %. Rätt genomvattnad torv skall vara så fuktig att vattnet sipprar ut mellan fingrarna när man kramar torven hårt. En ordentlig genomvattning av torven före sådd eller plantering ger följande fördelar:

- Torven tar lättare till sig vatten efter sådden eller planteringen. Därigenom kan man undvika senare kraftiga vattningar som annars lätt medför en försämring av strukturen i ytlagret. Det är emellertid ytterst viktigt att plantorna inte lider brist på vatten under de första veckorna till dess att rötterna hunnit växa ut.

- Man behöver bara vattna måttligt efter planteringen och undviker därigenom att kyla ner torven. Inga växter tycker om "kalla fötter". Man riskerar inte heller att genom alltför kraftig bevattning täppa till torvens grova porer som skall vara luftfyllda - rötternas andningsrum. Rotutvecklingen kommer igång snabbare, eftersom rötterna får tillgång till syre.

- Växtnäringen hinner bättre fördela sig i en väl genomvattnad torv och rötterna kan med en gång få tillgång till näring.

Strukturförbättrande material

Kronmull AB i Sösdala har under de senaste fem åren provat olika material för inblandning i torv. Odlingssubstratet kan på detta sätt göras mer strukturstabilt samt tåligare mot täta övervattningar jämfört med ren torv.

Torv + Leca

Det material vi har funnit lämpligast som strukturförbättrande är Leca 2-4 mm special. Vid Institutet för Skogsförbättring i Ekebo och Svalöv samt vid Kolleberga skogsplantaskola i Ljungbyhed har torv med inblandning av Leca utprovats i samband med uppdragning av skogsplanter. Resultatet av dessa tester har utfallit så tillfredsställande att man nu sticker samtliga gränsticklingar i torv med Lecainblandning vid Kolleberga. För närvarande pågår tester med torv och Leca för att prova om bättre övervintring kan uppnås i en dylik torvblandning.

Torv + Perlite

Torv med inblandning av Perlite är också en bra kombination för rotning av sticklingar. Inblandning av Perlite i torv gör att odlingssubstratet blir väl-dränerat och ger god syresättning till rötterna. Perlites nackdelar är dock att den är dammig och gärna flyter upp till ytan efter uppvattning.

Torv + Styrenkuler

Även torv med inblandning av styrenkuler är ett bra odlingssubstrat för sticklingar. En nackdel med detta material är dess lätthet, vilket medför att det sprids med vind och vatten och kan förorsaka stopp i bevattningssystem och dräneringar.

Författare till artikeln är Göran Larsson och Reidar Pettersson, Kronmull AB, Sösdala. Tel: 0451 - 64070.