



Projekttitel

SLU Partnerskap Alnarps projekt nr: 1238

Projekttitel: Plantering av poppel på granåkrar med långasticklingar - effekt av markberedning, kalkning och gödning.

Projekttitel på engelska: Establishment of poplars with long cuttings of first generation forest land - effect of soil preparation liming and fertilization.

Projektledare: Henrik Böhlenius

Författare till rapporten: Henrik Böhlenius

Fakultet: Skogsfakulteten

Institution: Sydsvensk skogsvetenskap

Projekttid: 2019 - 2023

Projektpartners: Södraskogsägarna, Persson f.NB.

Projektsammanfattning

Poppel och hybridasp är de trädslagen som har snabbast tillväxt i svenskt klimat. Vi har idag goda kunskaper om etablering och produktion på åkermark. Dock är den tillgängliga åkermarksarealen begränsad för odling av poppel eller hybridasp. Granåkrar (första generationen gran på åkermark) är den skogsmark som liknar åkermarken mest med hög bördighet och tidigare brukad mark. Tidigare försök har visat att på skogsmark med lågt pH är tillförsel av kalk eller mycket viktigt för att lyckas med etableringen. Det råder emellertid en mycket stor brist hur man etablerar poppel på granåkrar. I detta projekt har vi testat att anlägga poppel odlingar genom att plantera långa poppel sticklingar som borras ner 50 cm i jorden. Försöket har anlagts på två granåkerslokaler i Götaland. Resultaten visa att vi hade en låg överlevnad och tillväxt på det planterade materialet. Överlevnaden var tyvärr för låg för att vi skulle kunna utvärdera om tillförsel av kalk, gödning eller kombinationen av de två påverkade tillväxten eller överlevnaden. Resultaten tyder dock på att det kan vara olikheter i tillväxt mellan två granåkrar och att det kan finnas en möjlighet att plantera poppel på granåkrar men att sticklingen då troligen bör vara av en mindre typ som är lättare att plantera och skapa jord kontakt kring.

Bakgrund

I Sverige finns det ganska stora arealer av granåkrar (första generationen gran planterad på tidigare åkermark). Inom några år kan 1-2 miljoner ha vara möjliga att plantera med andra trädslag än som idag gran. På granåkrar är rotröta vanligt förekommande och bestånden finns ofta i stormutsatta områden. Detta medför att återbeskogning med barrträd ofta inte är lämpligt. Den höga bördigheten gör att poppel skulle kunna vara ett lämpligt trädslag. På åkermark kan poppel producera stora mängder virke, upp mot 20-30 kubikmeter per hektar och år under en omloppstid på ca 20 år – det är mycket mer än de normalt använda trädslagen gran och tall. Men på granåkrar har vi idag ingen kunskap om poppelns produktionspotential eftersom det saknas kunskap om hur poppel skall etableras. Efter avverkning av en granåker kommer troligen konkurrerande vegetation att vara ett problem vid återbeskogning. Till skillnad mot åkermark så är det inte tillåtet att bekämpa vegetation med herbicider. Den enda möjligheten i dag är att använda markberedningsmetoder för att minska konkurrerande vegetation.

På granåkrar är det dock praktiskt möjligt att kunna plantera långa poppel sticklingar (2 m) som kan planteras i borrhål gjorda med jordborr. Plantering med långa sticklingar gör att plantorna snabbt kommer högre än vegetation, att dom planteras djupt så att markfuktigheten är gynnsam för att rötterna skall kunna utvecklas samt att plantorna når betningsfri höjd snabbare. Detta gör att om poppel kan planteras med långa sticklingar kan behovet av stängsel minskas kraftigt och planteringar utan hägn bli en möjlighet. Minskningen av behovet av hägn gör att dyr uppsättning, underhåll och nedtagning av hägn kan undvikas något som kommer att vara positivt för ekonomin. Planteringar utan hägn ses också positivt av allmänheten då rekreation inte påverkas. På åkermark fungerar plantering av långa sticklingar bra och det finns flera goda exempel på lyckade planteringar med långa sticklingar.

På granåkrar har vi i dag ingen erfarenhet med hur plantering av långa sticklingar fungerar men mycket tyder på att snabb rotutvecklingen är viktig. I tidigare försök har tillförsel av kalk och gödning visat på positiva effekter vid plantering på skogsmark med lågt pH och det är därför möjligt att dessa behandlingar kan fungera på liknande sätt vid plantering av långa sticklingar på granåkrar.

Det föreslagna projektet är ett tilläggprojekt för att komplettera tidigare beviljad ansökan med försöksled som är mycket viktiga för att ge en komplett bild av hur poppel skall etableras på granåkrar. På detta sätt utnyttjar vi pågående arbete och majoriteten av kostnaderna för uppsättning av hägn

Syfte

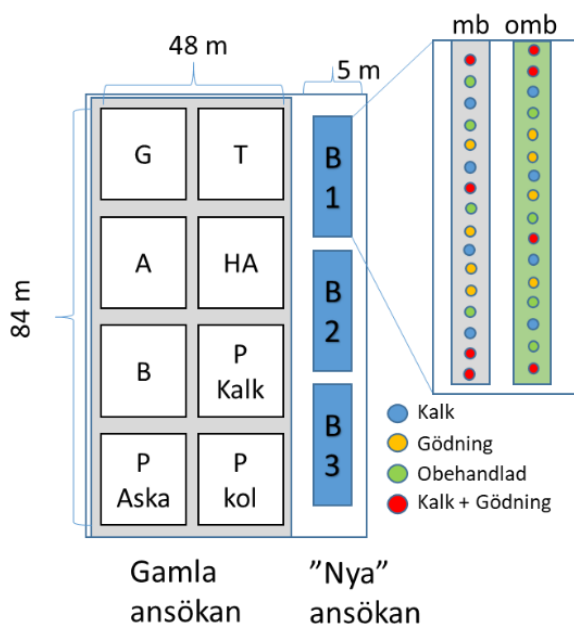
Syftet med det föreslagna kompletterings projektet är:

1. att undersöka hur långa sticklingar utvecklas vid plantering på granåkrar utan extra tillförsel av kalk eller gödning.
2. jämföra hur tillförsel av kalk eller gödning påverkar tillväxten.
3. skapa en bild av hur viktig markberedning är när långa sticklingar planteras.
4. undersöka när poppel plantor planterade med långa sticklingar når betningsfri höjd.

Metod

Försöket har anlagts i Götaland på 2 granåkerlokaler. På varje lokal finns 3 block med två parceller; markberett (mb) och omärkerett med invers (omb). Inom varje markberedning behandlas borrhålen med kalk, gödning eller både kalk och gödning samt lämnas obehandlade. Fyra långa poppel sticklingar (ca 2 m) av klon OP42 planteras in varje behandling och block. Sticklingarna har planterats genom att borras ner med en jordborr till ca 50 cm djup.

Plantornas höjd, diameter noteras vid plantering, andra och tredje året. Överlevnad och skador noteras efter varje tillväxt period.



Försöket kommer att planteras på 2 granåkrar i Götaland. Bilden visar hur det tilläggförsöket kommer att placeras gentemot försöket i "gamla ansökan". Vid varje lokal kommer tre block placeras. I varje block kommer 2 långa poppel sticklingar av klon OP42 att planteras med jordborr i markberett (mb) och ej markberett (omb). Kalk, eller gödning kommer att tillföras vid plantering för vissa sticklingar.

Resultat och diskussion.

Överlevnad efter plantering år två och tre.

För plantering på båda lokalerna är överlevnaden låg. För plantering i Christinehof var överlevnaden mellan 62,5 och 12,5 % och vid plantering i Remningstorp är den mellan 62 och 37%. Vi kunde dock inte identifiera några tydligt trender eller signifikanta skillnader mellan behandlingarna. Det skall dock noteras att majoriteten av plantorna som är levande inte har skott som kommer från sticklingens övre del utan dom kommer från den nedre delen. Den dåliga överlevnaden är i kontrast till vad som tidigare experiment visat. Där är en överlevnad omkring 90-95 % vanligt. Vi har dock noterat tidigare att vid plantering med långa sticklingar som är utsatta för mycket vind, där kan det vara vanligt att vinden böjer sticklingen vilket resulterar i att markkontakten tappas. Detta är dock inte förklaringen till den låga överlevnaden. Vid plantering noterades dock att det var en utmaning att lyckas få till ett borrhål som var tillräckligt djupa eftersom det var stenar som förhindrade borrhningen ner till 40-50 cm. Detta har troligen gjort att vi inte lyckades med att få ner sticklingarna till ett optimalt planteringsdjup. Närvaro av stenar har dessutom minskat markkontakten mellan sticklingen och omgivande jord. Denna låga mark kontakt har då resulterat i att rötter inte kunnat utvecklas och ta upp vatten eller näring var av sticklingen dött eller blivit så skadad att skottet inte kommit från toppen. En av de övervägande fördelarna med att plantera långa poppel sticklingar är just att utnyttja planteringshöjden för att snabbt nå betningsfri höjd – något vi i detta försök inte kunde påvisa. Resultaten tyder dock på att om man eventuellt skulle plantera en kortare stickling med en mindre ovanjordsdel skulle kunna etableras. Denna indikation är av mycket stort intresse eftersom plantering med sticklingar är både billigare och enklare än plantering med plantor, vilket idag är det vanligaste metoden.

Tabell 1. Överlevnad i procent (%) efter två och tre år efter plantering vid Christinehof

	Överlevnad år 3 omb	Överlevnad år 3 mb
Obehand	37,5	62,5
Kalk	62,5	25
Gödning	50	50
Gödning + Kalk	12,5	62,5

Tabell 2. Överlevnad i procent (%) två och tre år efter plantering vid Remningstorp

	Överlevnad år 3 omb	Överlevnad år 3 mb
Obehand	37,5	50,0
Kalk	62,5	50,0
Gödning	50,0	50,0
Gödning + Kalk	42,9	57,1

Höjd och diameter tillväxt för tall, gran, asp och hybridasp

Den förväntade tillväxten var mycket lägre än förväntat då sticklingarna var 130 cm redan vid plantering. Vid Christinehof var höjden mellan 100 och 173 för sticklingar planterade i omarkberedda rader (omb) medan om markberedning gjordes var höjderna mellan 120 och 257 cm. Det finns tendenser att markberedning resulterade i plantor med högre höjder men dom är inte signifikanta. Vid Remningstorp är höjderna lägre och varierar mellan 70 och 95 cm för omb och 53 och 107 cm för plantor i mb. Även här är det svårt att identifiera någon tydlig markberednings effekt på grund av den låga överlevnaden. Den låga överlevnaden på omkring 50 % resulterar även det i att det är svårt att utvärdera om tillsatta av kalk, gödning eller kombinationen kalk + gödning kan öka tillväxten. Resultaten visar dock att medelhöjden i obehandlad vid Christinehof når en höjd på 257 cm. Det skall dock noteras att denna höjd är kraftigt påverkad av två sticklingar som nått en höjd på 380 respektive 230 cm. Intressant nog indikerar detta att plantering med sticklingar på granåkrar som liknar Christinehof kan resultera i plantor som når betningsfri höjd efter tre år. Dock finns det idag för stora osäkerheter i plantering med långa sticklingar på granåkermarker för att några rekommendationer kan göras.

Det är dock en viss skillnad mellan Christinehof och Remningstorp i tillväxt, där tillväxten är högre i Christinehof än i Remningstorp. Dessa observationer är likande med våra opublicerade resultat med plantering av rotade plantor som visar att tillväxten för poppel är högre i Christinehof än Remningstorp. Båda lokalerna har en historik av att varit åkermark med en omloppstid med gran som avverkades innan plantering så att bara titta på historiken och att det är avgörande om poppel kan växa eller inte verkar vara en osäker metod. Vi har dock tidigare visat att jordens pH måste vara över 5,5 för att poppeln skall växa bra. Det finns dock andra faktorer som samspelar med jordens pH. Mängden tillgänglig näring och vatten är också mycket viktiga för plantor och trädens tillväxt. Idag vet vi inte om det finns skillnader mellan försökslokalerna i jord pH eller näringsämnen.

Tabell 3. Tillväxt två och tre år efter plantering vid Christinehof. Höjder visas i cm.

	Ej markberedning		Markberedning	
	Höjd år 2	Höjd år 3	Höjd år 2	Höjd år 3
Obehand	74	116	163	257
Kalk	70	100	96	170
Gödning	98	173	110	168
Gödning + Kalk	94	136	140	120

Tabell 4. Tillväxt två och tre år efter plantering vid Remningstorp

	Ej markberedning		Markberedning	
	Höjd år 2	Höjd år 3	Höjd år 2	Höjd år 3
Obehand	65	95	43	55
Kalk	60	93	57	87
Gödning	58	70	88	107
Gödning + Kalk	64	81	48	53