



Plantodling

Precisionsnäring för plantskolor

www.arevo.se

Enklare och effektivare odling

Med vårt stöd, en tydlig process och det recept som ingår i vårt precisionsprogram kan du minska kväveläckaget radikalt, öka kvalitén på dina plantor samt förenkla vardagen för era medarbetare.

Kontakt: info@arevo.se

Läs mer på www.arevo.se



Förenklad vardag

Enkel applicering: Näringen är anpassad och färdigblandad för din plantskola, vilket gör det enkelt att tillföra i plantorna. Det effektiva upptaget av näring ger fullmatade plantor som är redo att konkurrera med övrig hyggesvegetation.

Tillför näring en gång i veckan oavsett väder: När du följer vårt schema underlättas näringstillförseln i plantskolan och du kan lita på att plantorna får rätt mängd. På grund av argininets starka inbindning i torven kan du sluta extragödsla när det regnar och i stället tillföra näring en gång i veckan.

Glöm bort att mäta ledningstal: Du behöver inte mäta ledningstal för att vara säker på att plantan får tillräckligt med näring.

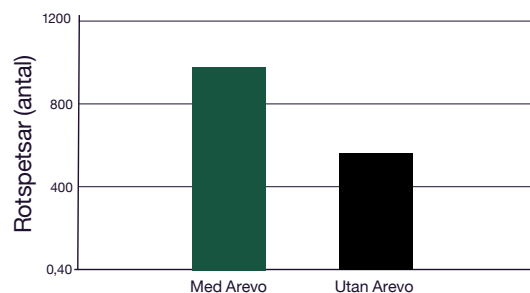


Ökad kvalitet

Bättre utvecklat rotsystem: Plantor odlade med Arevos produkter får större och mer välutvecklat rotsystem med fler rotspetsar och större mängd mykorrhiza.

Kraftigare stambas: Du ger plantan en snabbare diameterutveckling i fält. Det gör plantan robustare och gör dessutom att den fortare når "snytbaggssäker" omkrets (>10 mm).

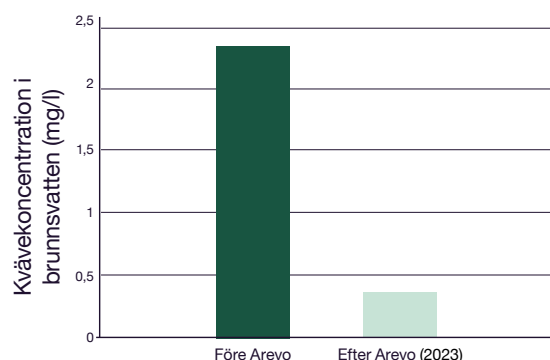
Ökad överlevnad: Programmet har i fältförsök gett en signifikant ökad överlevnad i förnygringar med upp till 8 % efter 3 år.



Minskat kväveläckage

Låt det regna: Övergödning av mark och vatten är ett problem vid produktion av skogsplantor. Det beror på att stora mängder av det gödsel som tillförs plantan i plantskolan läcker ut, framför allt i samband med nederbörd. Men inte med Arevos produkter. Studier visar att du kommer minska kväveläckaget vid ett regntillfälle med mellan 40-95 % jämfört med traditionellt gödsel.

Kväveläckage i plantskola före och efter byte till Arevo



Enkelt och effektivt att implementera



Inventering
Upplägg
Affärsförslag



Uppstart
Starta odling
Rapportering



Utvärdering
Uppföljning

A

Vi börjar med en teknisk inventering där vi kartlägger era förutsättningar och mål. Därefter tar vi fram ett upplägg som säkerställer att ni enkelt och tryggt kan testa vad Arevos precisionsprogram innebär när det gäller hantering, kostnad, kväveläckage och kvalitet.

- En fullständig inventering och testplan
- Näringschema med förslag på produktmix (receptet)
- Affärsförslag som låter er testa Arevos lösning till samma kostnad som ni har för gödselmedel idag

B

Vi finns tillgängliga under hela odlingsperioden för att se till att allt går enligt plan.

- Utbildning av personal
- Löpande uppföljning och rapportering om status av kvalitet och läckage
- Stöd med löpande optimering av recept

C

Vi hjälper er sedan att utvärdera utfallet. Om ni är nöjda planerar vi tillsammans nästa steg i att skala upp odlingen med Arevos lösningar.

- En sammanställd bild av effekterna
- Beräkning av effektkostnad/planta
- En tydlig bild av vad Arevos lösning har bidragit till när det gäller hantering, kostnad, kväveläckage och kvalitet

Odlingsschemat

Vi vet att alla plantskolor är olika och är därför måna om att skraddarsy våra lösningar till era specifika förutsättningar. Arevos precisionsprogram för plantskolor är utformat för att göra det enkelt och tryggt att utvärdera hur Arevos produkter och tjänster kan bidra med värde på just er plantskola.

Exempel på odlingsschema

Veckor	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Fas 1 Shoot																				Fas 2 Root							
Antal liter per vecka	0	0	28	33	42	50	5,5	28	28	28	68	84	84	84	100	100	84	68	68	68	68	68	68	68	50		
MgN	0	0	1,7	2,0	2,5	3,0	3,3	1,7	1,7	1,7	4,1	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	3,0		
Totalt mg N/totalt 85,2	Shoot 1030				Root 390				mgN/planta från Shoot 61,8				mgN/planta från Root 23,4														



Arevo

Shoot®



Arevo Shoot innehåller de naturliga kväve-källorna arginin och lysin som tas upp mycket effektivt av skogsplantor. Produkten används i drivningsfas för ökad biomassa i planta samt tillväxt av rötter.

Innehåll (g/L)

N	P	K	Mg
60	9,9	49,7	3,2

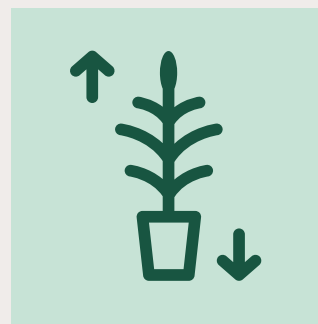
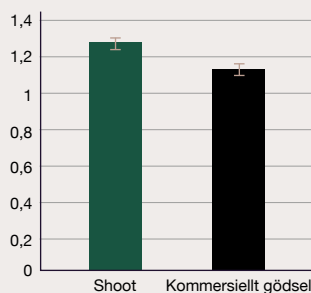
S	B	Cu	Fe
4,3	0,23	0,03	1,14

Nm	Mo	Zn
0,57	0,04	0,17

- Används i drivningsfasen för högre kväveinnehåll i planta och substrat samt ett mer välutvecklat rotsystem.
- Kraftfullt minskat kväveläckage
- Robusta plantor med optimal balans mellan rot och skott
- Ökad rot- och mykorrhizatillväxt



Total biomassa (g)



Läs mer på www.arevo.se



Arevo

Root®



Arevo Root innehåller arginin, en naturlig kväve-källa som tas upp mycket effektivt av skogsplantor. Produkten används i rotningsfas och stimulerar tillväxt av rötter och etablering av mykorrhiza, vilket hjälper plantan att ta upp näring och vatten. Arevo Root gör plantan väl rustad för att klara den tidiga etableringsfasen efter plantering.

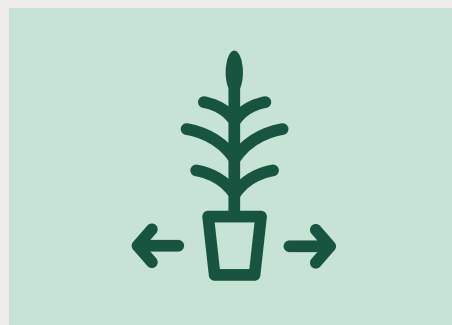
Innehåll (g/L)

N	P	K	Mg
60	10,4	41,3	3,4

S	B	Cu	Fe
8,7	0,24	0,03	1,2

Mn	Mo	Zn
0,6	0,04	0,17

- Används under rotningsfasen i plantskolan för mer välutvecklat rotsystem och högre kväveinnehåll i planta och substrat.
- Kraftfullt minskat kväveläckage
- Robusta plantor med optimal balans mellan rot och skott
- Ökad rot- och mykorrhizatillväxt



Läs mer på www.arevo.se



Erfarenheter från en svensk plantskola



”

Arevo-behandlade plantor var grönnare i barmmassan än referensplantorna. Plantorna fick önskad längd och rotsystemet var väl utvecklat med mycket fina rötter i hela rotklumpen.

Plantorna var även något grövre, rot/skott-kvoten var högre och andelen totalkväve var högre vid jämförelse med plantorna som hade fått ordinarie gödselmedel. Och slutligen var de plantor som gödslades med ordinarie gödsel inte lika fina som de som behandlades med Arevos produkter.

Vår slutsats är att övergång till Arevos produkter på plantskolan ger minskat näringsläckage från odlingarna och troligtvis en bättre produkt för kunden.

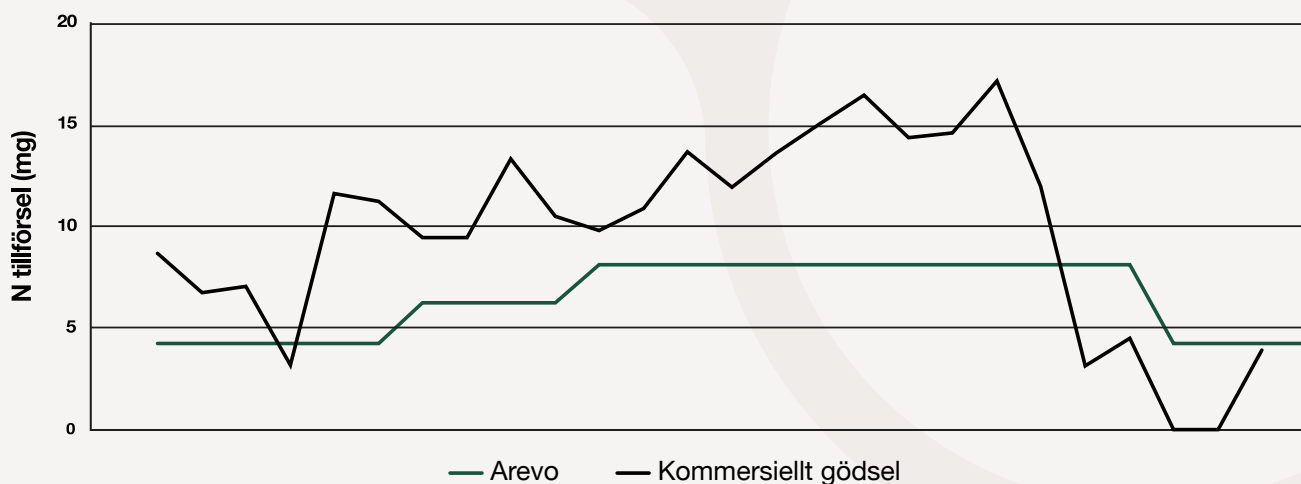
”

Bevisat resultat

Med arginin behövs mindre näring

Exempel på givor

Arevo: 147 mg N
Kommersiellt gödsel: 252 mg N



Exempel från svensk plantskola. Tillförd mängd kväve per vecka är betydligt lägre med Arevo jämfört med konventionellt gödsel som tillförts efter ledningstal.

Forskning

Näringsutnyttjande och läckage vid praktisk plantodling

Mats Hannerz & Olle Rosenberg

SkogForsk Arbetsrapport 2001-08-30

Slutsats

Endast cirka hälften av den näring som tillsätts via gödsling tas upp av plantorna. Studien genomfördes av Skogforsk 2001 som del i ett projekt med syfte att kartlägga svenska skogsplantskolors miljöpåverkan. Näringsutnyttjandet vid produktion av granplantor studerades på tre olika plantskolor i södra och mellersta Sverige.

Tabell 7. Utnyttjandegraden angivetsom procent av den tillförda näringen som har tagits upp av plantorna. • Förråd anger den näring som bundits i plantorna under säsongen 2000, angivet i milligram per planta. Gödslingsmängden i milligram per leveransduglig planta.				
Plantgaranti	N	P	K	Mg
Täckrot mellan				
1-00 • Förråd i plantan	29,39	4,36	15,59	2,57
Gödsling	70,32	10,74	51,90	13,4 ¹
Utyttjandegrad %	41,8	40,6	30,0	19,2
Täckrot syd				
2-99 • Förråd i plantan	50,76	8,66	26,28	4,07
Gödsling	89,01	21,01	54,38	1,08
Utyttjandegrad %	57,0	41,2	48,3	377
1-00 • Förråd i plantan	57,53	7,44	22,65	3,96
Gödsling ²	193,6	31,2	87,1	23,9
Utyttjandegrad %	29,7	23,8	26,0	16,6
2-00 • Förråd i plantan	21,05	2,87	8,3	2,29
Gödsling ²	118	25,0	53,6	23,0
Utyttjandegrad %	17,8	11,5	15,5	10,0
Barrot				
A-98 • Förråd i plantan	133,15	17,97	73,03	10,45
Gödsling	161,26	25,31	185,65	38,25
Utyttjandegrad %	82,6	71,0	39,3	27,3
F-99 • Förråd i plantan	39,72	5,676	16,46	2,538
Gödsling	199,47	11,511	161,80	41,797
Utyttjandegrad %	19,9	32,4	10,2	6,1

¹ Ingår 10,2 mg från dolomittillsatsen till torven ² Torvens grundgödsling ingår.

Low Nitrogen Losses with a New Source of Nitrogen for Cultivation of Conifer Seedling

Jonas Öhlund and Torgny Näsholm, 2002

Umeå Plant Science Center, Department of Forest Genetics and Plant Physiology, SLU

Slutsatser

Tidigare forskning har visat att mycket av det kväve som tillsätts i plantskolor inte återfinns i plantorna utan läcker ut. Studien genomfördes för att få insikt i orsakerna till det låga upptaget av kväve och för att testa en näringsprodukt med alternativt kvävekälla, arginin. Studien genomfördes i växthusmiljö vid odling av tallplantor (*Pinus sylvestris* (L)).

Resultaten visade att plantor odlade med arginin växte bättre och hade högre kvävekoncentration i barren jämfört med plantor odlade med konventionellt gödselmedel. Arginin gav även betydligt högre kväveupptag (80 %) jämfört med konventionellt gödsel (50 %). Slutsatsen var att den goda tillväxten och de små kväveförlusterna som observerades med arginin tyder på att denna aminosyra kan vara en effektiv och miljömässigt gynnsam kvävekälla för odling av barrplantor.

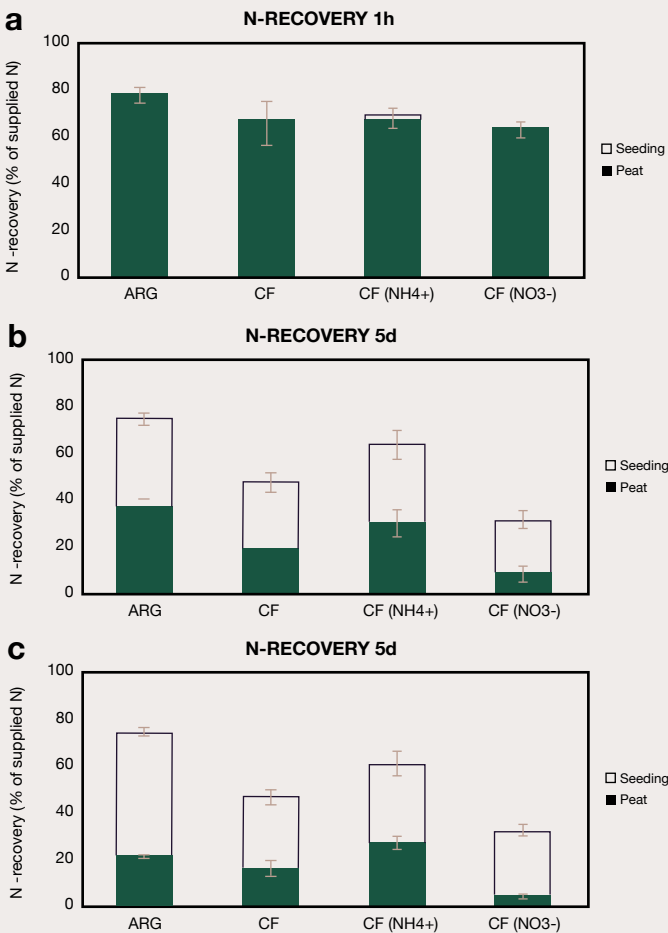


Figure 1. a–c. Total nitrogen recovery in seedlings and peat for the three labeled nitrogen sources: arginine, ammonium, and nitrate. The different figures show mean total nitrogen recovery in seedlings (white bars) and peat (black bars) 1 h (a), 5 days (b), and 19 days (c) after tracer addition. Error bars indicate SE (n = 6).

Arevo precisionsnäring är ett nytt sätt att odla. Med Arevos lösningar blir växterna starkare, mer motståndskraftiga och bättre rustade mot torka och stress. Utan läckage av kväve.

Kontakt

Arevo AB, Däva energiväg 8,
905 95 Umeå
+46 70-286 86 00
www.arevo.se



Läs mer på
www.arevo.se

