
Marktäckning med geotextil av kokos förebygger ogräsproblem

- Ett jämförande försök under de tre växtsäsongerna 1995, 1996 & 1997

Försök, utvärdering och sammanställning gjord för
Thulica AB av:

Landskapsarkitekt Cristiano Piga

Innehållsförteckning

Bakgrund	3
Geotextil som ogrässpärr.....	3
Metod.....	3
Genomförande.....	4
Resultat efter första växtsäsongen	4
Resultat efter andra växtsäsongen	5
Resultat efter tredje växtsäsongen	6
Slutsatser.....	8
Bilaga 1.....	9
Bilaga 2.....	10

Bakgrund

Målsättningen med försöket var att utreda om en geotextil tillverkad av kokosfiber, som sammanbundits med naturgummi (latex), kan användas som marktäckning och stoppa genomväxningen av kvickrot. Försöket skulle vara jämförande och visa om geotextilen av kokos kan vara lika effektivt som syntetiska geotextiler. Försöket genomfördes i samarbete med Avdelningen för park- och trädgårdsteknik vid Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.

Geotextil som ogrässpärr

Att använda geotextiler som marktäckning i syfte att förebygga ogräsuppkomst i planteringsytor är en metod som tillämpas i allt större omfattning. Delvis är detta ett resultat av att man i allt fler kommuner har ett totalförbud mot användning av kemiska ogräsbekämpningsmedel.

De ur bekämpningssynpunkt besvärligaste ogräsen är roto-gräsen. Med roto-gräs menas en växt som kan sprida och föröka sig vegetativt, till skillnad från fröogräs som endast förökar sig med frön. Det är också roto-gräsen som vanligtvis utgör de kraftigaste konkurrenterna i planteringar. Det har vid orienterande försök som tidigare genomförts vid Avdelningen för park- och trädgårdsteknik, där några olika syntetiska geotextilier undersöktes, visat sig att kvickrot är ett av de ogräs som lättast penetrerar geotextilier.

Med anledning av detta valde vi i detta försök att uteslutande undersöka geotextiliernas förmåga att hindra genomväxning av kvickrot.

Jämförande försök

Metod

En försöksyta med god tillgång på etablerad kvickrotsvegetation valdes ut på Alnarps egendomar. Försöksytans utformning och de olika materialens placering framgår av bilaga 1. I försöket ingick följande försöksled:

1. ECO²-tex, kokos
2. Plantex (Typar 3207) med barktäckning
3. Mypex
4. Fibertex (Pora 73)
5. Täckbark
6. Kontroll

De olika försöksleden upprepades 2 gånger vardera i 3 olika block vilket ger totalt 6 upprepningar (se bilaga 1.). Varje försöksruta är 1x1 m. Försöket avläses genom rutvis räkning av antal överlevande kvickrotsskott som vuxit upp/igenom på respektive ruta.

Genomförande

Ytan som valts ut för försöket hyste ett frodigt och relativt jämnt bestånd av kvickrot. Ytan bevattnades och bearbetades med traktorfräs senare samma dag (95-08-07).

De olika geotextilierna samt täckbarken lades ut och kontrollytorna markerades (95-08-08). Geotextilierna förankrades med byglar av armeringsjärn. De olika delyornas placering hade tagits fram med hjälp av en slumpstalstabellell.

På grund av den torra väderleken bevattnades försöksytan ytterligare en gång (95-08-15).

En månad efter utläggningen av försöket hade några enstaka kvickrotsstrån redan börjat växa upp genom geotextilierna. Det fanns även en hel del tistel som växte på ytan. Det visade sig att tistlarna lyfte lite på geotextilierna. **Den i sammanhanget lättaste fritt liggande geotextilen, Mypex, (som inte var täckt med täckbark) drabbades värst.** Den lyftes så mycket att den endast hade markkontakt i kanterna av rutan. Kvickroten kan under sådana förhållanden inte växa igenom ett material som inte ligger direkt på marken. Med anledning av detta ströks denna geotextil från försöket och återfinns således inte vidare i resultatredovisningen.

Under den andra och tredje växetsäsongen hade högvuxna (1-1,5m) och kraftiga ogräs, främst taggsallat och åkertistel, vuxit upp runt om och mellan försöksrutorna samt även på kontrollytorna. Förhållandena var dock jämna och likvärdiga över hela försöksytan, varför resultatet ej påverkats av detta. Under den tredje växetsäsongen hade även ytorna som täckts med Plantex och täckbark "invaderats" av taggsallaten. Men även här var förhållandena så jämna att de inte bedömdes påverka försöket.

Resultat

Resultat efter första växetsäsongen

Vid avläsningen av försöket (95-11-01) räknades de kvickrotsskott som vuxit genom de olika täckningsmaterialen samt på kontrollytorna. På rutorna som var täckta med enbart täckbark samt på kontrollytorna var antalet skott så stort att en ram med måtten 25x25 cm slumpvis lades ut på rutan och skotten innanför ramen räknades. Denna siffra multiplicerades sedan med 16 för att få fram det totala antalet skott på rutan. På de rutor som täckts med geotextilen Plantex + täckbark hade inga skott hunnit växa upp över den ca 10 cm tjocka barktäckningen. Täckbarken avlägsnades därför vid själva avläsningstillfället, men lades sedan tillbaka.

I tabell 1. är antalet genomvuxna ogrässkott redovisade för varje enskild försöksruta.

Tabell 1. Antal kvickrotsskott per försöksruta (1x1 m) vid avläsning 95-11-01.

Försöksled (material)	Block A		Block B		Block C	
	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s
ECO ² -tex, kokos	2	1	2	7	2	1
Plantex + täckbark	3	8	7	12	0	1
Fibertex	3	14	5	35	0	1
Täckbark	64	112	16	16	16	16
Kontroll	112	128	32	400	144	32

Försöket visar att ingen av geotextilierna ger ett hundraprocentigt skydd mot genomväxning av ogräs. Parvisa Chi²-test på nivå 0,05 visar dock att det finns signifikanta skillnader (se bilaga 2.)

De två geotextilier som uppvisar de bästa resultaten efter första växtsäsongen, ECO²-tex, kokos och Plantex + täckbark, är dock ej signifikant skilda åt. De skall således betraktas som likvärdiga när det gäller förmågan att motstå genomväxning av kvickrotsskott (se diagram nedan)

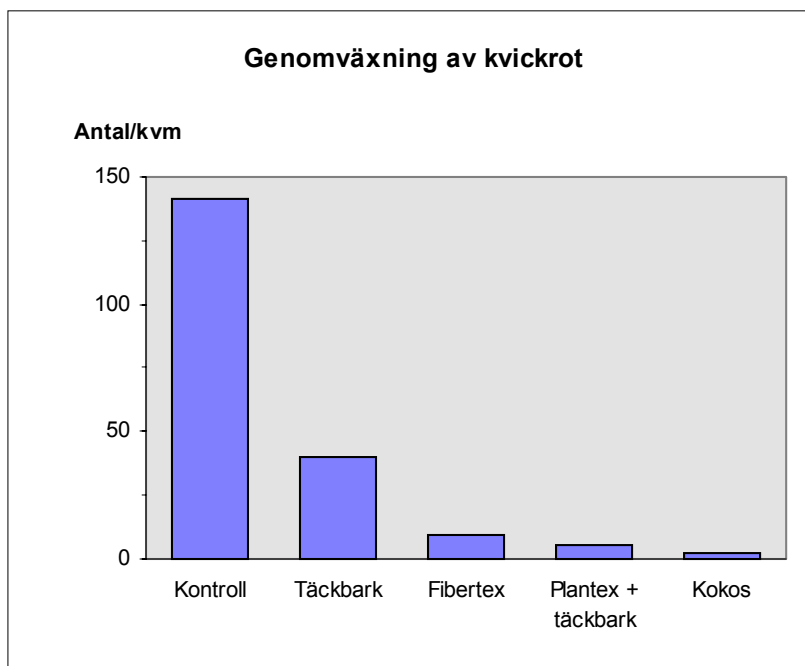


Diagram 1. Diagrammet visar antalet genomväxningar av kvickrot per kvm (medelvärden summerade över blocken)

Denna första utvärdering efter tre månaders fältförsök på eftersommaren bör betraktas mer som en tendens eller prognos. Ett säkert resultat kan först erhållas när försöket fått ligga en längre tid i fält. En ny avläsning och utvärdering bör därför genomföras efter nästa växtsäsong.

Resultat efter andra växtsäsongen

Nästan på dagen 11 månader efter den första avläsningen genomfördes avläsning nummer två (96-10-02). Vid detta tillfälle räknades de kvickrotsskott som vuxit upp genom de olika täckningsmaterialen samt på kontrollytorna. På kontrollytorna var antalet skott så stort, att en ram med måtten 25x25 cm slumpvis lades ut på rutorna och skotten innanför ramen räknades. Denna siffra multiplicerades sedan med 16 för att få fram det totala antalet skott på rutorna.

Vid avläsningstillfället kunde också konstateras att latexgummit som binder samman kokosfibrerna, i geotextilen av kokos, hade brutits ner till uppskattningsvis 50%. Detta resulterade i att det låg en hel del lös kokosfiber på ytan i dessa rutor. Den totala livslängden hos den latexbundna kokosgeotextilien kan inte avgöras i detta skede, utan måste följas upp genom ytterligare besiktningar under och/eller efter en tredje växtsäsong.

I tabell 2. är antalet genomvuxna kvickrotsskott redovisade för varje enskild försöksruta.

Tabell 2. Antal kvickrotsskott per försöksruta (1x1m) vid avläsning 96-10-02

Försöksled (material)	Block A		Block B		Block C	
	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s
ECO ² -tex, kokos	7	3	3	6	0	3
Plantex + täckbark	0	1	0	0	0	0
Fibertex	2	8	0	18	0	0
Täckbark	221	149	25	70	32	36
Kontroll	192	608	144	704	144	624

Vid en jämförelse med föregående års avläsning kan konstateras att antalet kvickrotsskott i kontrollytan och på ytan med täckbark ökat, medan de övriga ytorna har ungefär lika många eller färre genomväxningar. Vad beträffar ytan med Plantex (Typar 3207) + täckbark kan en kraftig minskning av genomväxningar konstateras. Möjligen kan minskning förklaras av att denna avläsning endast tog hänsyn till skott som hade vuxit upp till ytan på barktäckningen. Vid fjolårets avläsning avlägsnades barktäckningen och skotten som tagit sig igenom duken räknades. Dessa skott var förmodligen så försvagade att de inte hade kraft att växa upp även genom barktäckningen.

Ingen av geotextilierna har kunnat uppvisa ett hundra procentigt skydd mot genomväxning av kvickrot. I diagram 2 nedan ges en grafisk illustration av de olika materialens förmåga att hindra genomväxning av kvickrot.

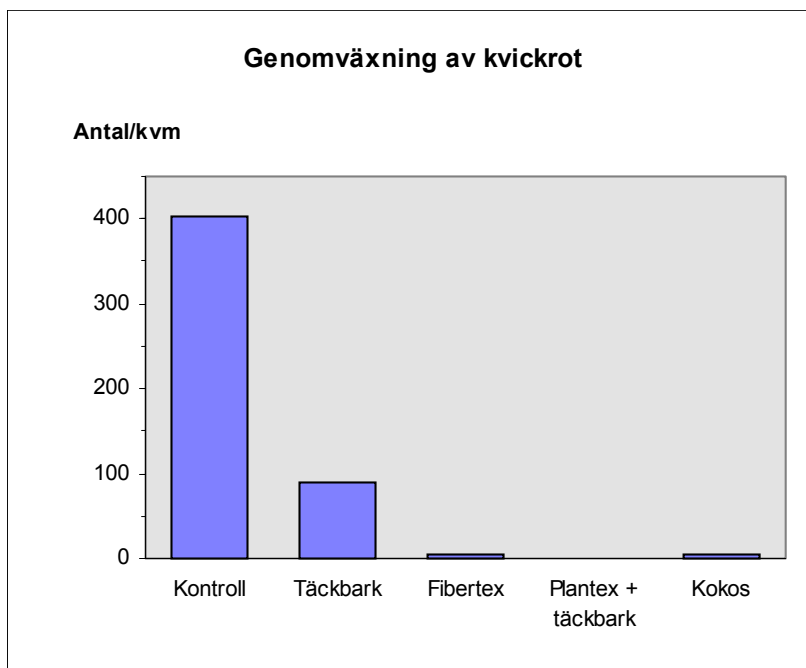


Diagram 2. Diagrammet visar antalet genomväxningar av kvickrot per kvm (medelvärden summerade över blocken)

Parvisa Chi2-test på nivå 0,05 visar att det finns signifikanta skillnader mellan materialen (se bilaga 2).

Den bästa marktäckningen efter andra växtsäsongen, Plantex (Typar 3207) + täckbark är signifikant bättre än ECO²-tex, kokos och Fibertex (Pora 73) som ej är signifikant skilda åt (de skall betraktas som likvärdiga). Dessa är signifikant bättre än täckbark som i sin tur är signifikant bättre än kontrollen.

Resultat efter tredje växtsäsongen

Vid den sista avläsningen av detta försök efter den tredje säsongen räknades, liksom tidigare, de kvickrotsskott som vuxit upp genom de olika täckningsmaterialen samt på kontrollytorna. Avläsningen ägde rum 97-09-04. På rutorna som var täckta med enbart täckbark samt på kontrollytorna var antalet skott så stort att en ram med måtten 25x25 cm slumpvis lades ut på rutorna och skotten innanför ramen räknades. Denna siffra multiplicerades sedan med 16 för att få fram det totala antalet skott på rutorna.

I tabell 3. är antalet genomvuxna kvickrotsskott redovisade för varje enskild försöksruta.

Tabell 3. Antal kvickrotsskott per försöksruta (1x1m) vid avläsning 97-09-04

Försöksled (material)	Block A		Block B		Block C	
	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s	Respon s
ECO ² -tex, kokos	21	10	16	61	1	14
Plantex + täckbark	0	11	0	6	0	0
Fibertex	21	16	6	41	0	1
Täckbark	800	720	112	256	96	48
Kontroll	560	1312	352	1408	288	488

Årets resultat visar genomgående på en ökning av antalet genomväxningar. På ytorna med täckbark och på kontrolytorna är ökningen kraftig. Geotextilen av kokos noterar också en ganska kraftig ökning av genomväxningar. Detta beror helt enkelt på att dess effektivitet börjar avta mot slutet av dess livslängd. Vid avläsningen kunde konstateras att latexgummit som binder samman kokosfibern hade brutits ner med i uppskattningsvis 60%. Fläckvis var latexen helt nerbruten och enstaka exemplar av åkertistel hade vuxit upp och åstadkommit hål i täckningen. Det kunde också konstateras att enstaka fröogräs (maskros och mjölkört) börjat etablera sig på kokostäckningen.

I diagram 3 nedan ges en grafisk illustration av de olika materialens förmåga att hindra genomväxning av kvickrot efter tredje säsongen i fält.

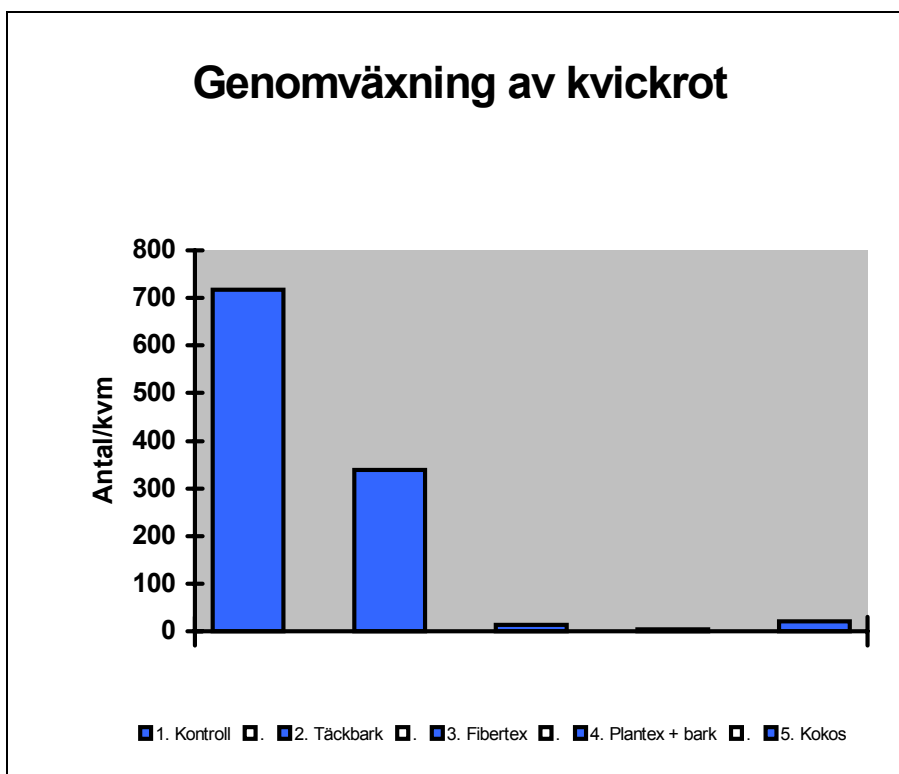


Diagram 3. Diagrammet visar antalet genomväxningar av kvickrot per kvm (medelvärden summerade över blocken)

Parvisa Chi²-test på nivå 0,05 visar att det finns signifikanta skillnader mellan materialen (se bilaga 2). Det tredje årets resultat är signifikant åtskilda på alla nivåer. Detta innebär att alla täckmaterial detta år kan rangordnas (inga material är att betrakta som likvärdiga).

Den marktäckningen som bäst motstått genomväxning av kvickrot är även efter det tredje året Plantex (Tyvar 3207) med täckbark, som är signifikant bättre än Fibertex (Pora 73). På tredje plats kommer ECO²-tex, kokos som är signifikant bättre än täckbark som i sin tur är signifikant bättre än kontrollen.

Slutsatser

Efter tre års jämförande studier av de i detta försök ingående marktäcknings-materialen kan följande slutsatser dras:

- Det har utkristalliserats en marktäckning, Plantex (Typar 3207) i kombination med täckbark, som har en avsevärt bättre förmåga än de övriga att motstå genomväxning av roto-gräs. Anledningen till att denna marktäckning ej placerade sig i topp vid den första avläsningen var att täckbarken då avlägsnades och de kvickrotsskott som vuxit upp genom geotextilen räknades. Vid de senare avläsningarna visade det sig dock att nästan inga av dessa skott klarat att växa upp genom täckbarken. De var sannolikt så försvagade att den energireserv de förfogade över inte räckte till för att ta sig igenom täckbarksskiktet. Plantex-duken är tillräckligt tät för att kunna stoppa de flesta roto-grässkotten. Fibrerna i duken är termiskt sammanfogade vilket försvårar för skotten att tränga igenom. Den är dock inte tillräckligt tät för att fungera som en rotspärr, vilket också visade sig under det tredje året då rikligt med Taggsallat etablerade sig i barktäckningen och dess rötter växte ner genom duken.
- Kokosgeotextiliens livslängd bedöms inte vara längre än tre till fyra år. Det är inte kokosfibern som är nedbruten efter denna tid, utan latexgummit (naturgummit) som binder samman fibrerna. Vitsen med en naturfiberduk är ju att den skall brytas ner när de växter man planterat väl etablerat sig och blivit konkurrenskraftiga mot ogräset. En ogräs-hämmande livslängd på tre till fyra år får i detta sammanhang anses som fullt tillräcklig.
- Att täcka marken med enbart täckbark eller träflis ger inget fullgott skydd mot roto-gräs. Försöket visar dock att det är betydligt bättre än att inte ha någon täckning alls. På täckbarksytorna var förekomsten av kvickrot som störst i kantonerna där den växte in från omgivande bestånd.
- Sett över hela treårsperioden så placerar sig Fibertex (Pora 73) och ECO²-tex, kokos relativt nära varandra och kan enligt min bedömning betraktas som i stort sett likvärdiga. Tar man sedan med miljöaspekten i bedömningen så är kokosfibertäckningen helt klart att föredra.

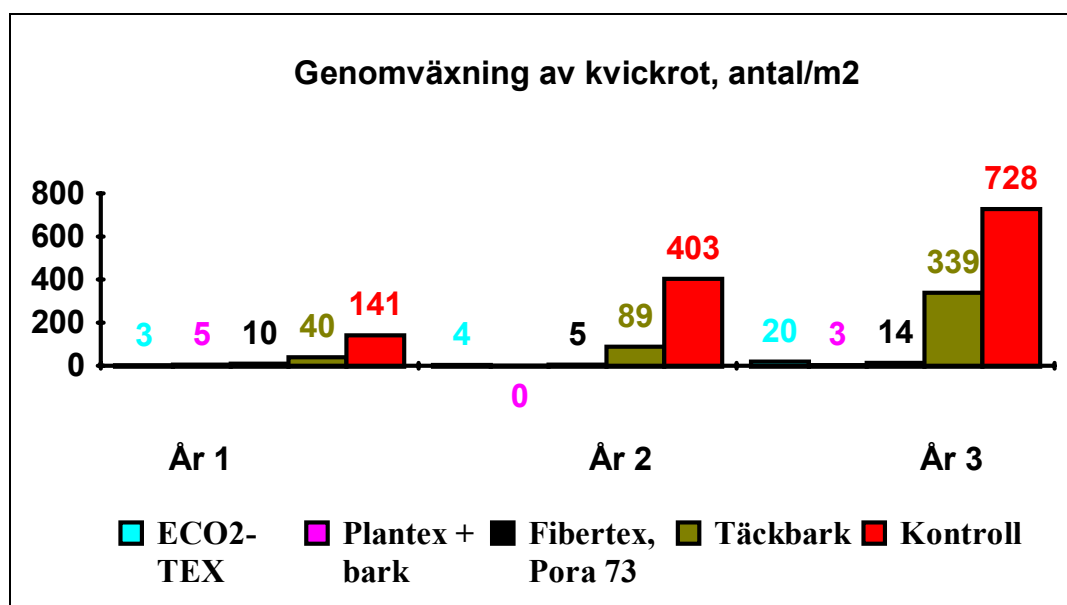
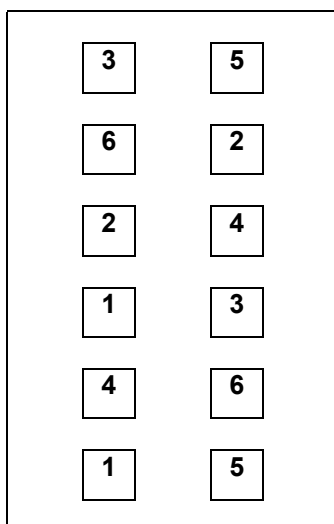


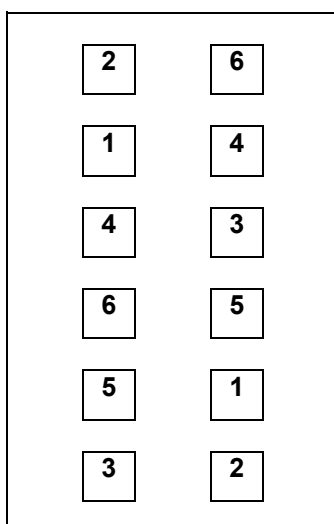
Diagram 4. Sammanställning av växtsäsonger. Diagrammet visar antalet genomväxningar av kvickrot per kvm (medelvärden summerade över blocken)



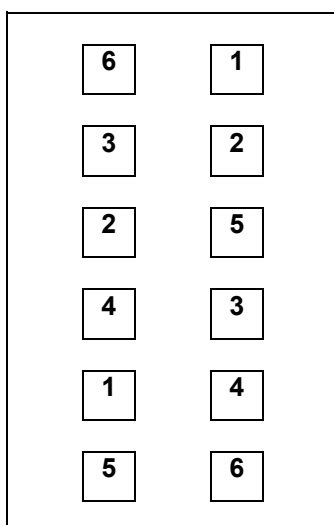
BLOCK A

Försöksled (material)

1. ECO²-tex, kokos
2. Plantex (Typar 3207) med täckbark
3. Mypex
4. Pora 73 (Fibertex)
5. Täckbark
6. Kontroll



BLOCK B



BLOCK C

År 1

Parvisa Chi2-test på nivån 0,05 ger följande resultat: Försöksled (material) med samma bokstav i kolumnen "Resultat" är inte signifikant skilda åt

Försöksled (material)	Antal skott per m ² *	Resultat
ECO ² -tex, kokos	3	a
Plantex + täckbark	5	a
Fibertex	10	b
Täckbark	40	c
Kontroll	141	d

* Avrundade medelvärden

År 2

Parvisa Chi2-test på nivån 0,05 ger följande resultat: Försöksled (material) med samma bokstav i kolumnen "Resultat" är inte signifikant skilda åt

Försöksled (material)	Antal skott per m ² *	Resultat
ECO ² -tex, kokos	4	b
Plantex + täckbark	0	a
Fibertex	5	b
Täckbark	89	c
Kontroll	403	d

* Avrundade medelvärden

År 3

Parvisa Chi2-test på nivån 0,05 ger följande resultat: Försöksled (material) med samma bokstav i kolumnen "Resultat" är inte signifikant skilda åt

Försöksled (material)	Antal skott per m ² *	Resultat
ECO ² -tex, kokos	20	c
Plantex + täckbark	3	a
Fibertex	14	b
Täckbark	339	d
Kontroll	728	e

* Avrundade medelvärden