

Gramoflor školkařské substráty

pro lesní školky

Posláním německé firmy Gramoflor je příprava profesionálních substrátů. Máme více než 100-letou tradici v těžbě rašeliny, s českými školkaři úzce spolupracujeme již více než 10 let. Pomocí správně připraveného substrátu pomáháme stabilně zvyšovat kvalitu sazebního materiálu a ekonomiku pěstování.

Pro školkaře jsme spolehlivým a inovativním partnerem, na první místo klademe maximální transparentnost našich kroků. Naším cílem je zásobovat lesní školky kvalitními, na míru šitými substráty včetně odborného poradenství. Děkujeme za důvěru a aktivní spolupráci při vylepšování receptur.



Síje smrku do BCC.



Obalovaná sazenice buku, detail kořenů.

Požadavky kladené na školkařské substráty

Vycházíme z nároků dřevin. Substráty musí být dostatečně vzdušné, současně však vododržné, s dobrou retencí živin a stabilním pH v průběhu vegetace. Samozřejmostí je bezplevelnost. Vhodným složením a přípravou substrátu lze docílit všechny tyto požadavky.

1. **Obsah vzduchu** je ukazatelem kvality substrátu. Používaná severoněmecká rašelina se vyznačuje výjimečnou stabilitou struktury a vysokou kapacitou na vodu a vzduch. Tvoří základní surovinu pro přípravu profesionálních substrátů a je zárukou kvalitních a vyrovnaných rostlin. K získání požadovaných vlastností je veškerá bílá rašelina těžena metodou borkování (ve formě cihel). Výsledkem je vzdušná, strukturní rašelina s minimálním obsahem prachu.

Gramoflor má vše pod jednou střechou počínaje těžbou rašeliny přes její zpracování až po přípravu hotových substrátů. Tento integrovaný systém nám umožňuje garantovat přípravu homogenních a v kvalitě stálých směsí. Minimální transportní vzdálenosti od rašeliníšť po výrobní závody zajišťuje našim zákazníkům stálou dostupnost substrátů a krátké dodací lhůty.

2. **Lignofibre®** jsou broušená dřevní vlákna impregnovaná proti fixaci dusíku. Jsou ekologickou, plně obnovitelnou surovinou, v substrátech jsou volitelnou příměsí. Zlepšují fyzikální vlastnosti, zejména drenážní schopnost a vedení vody v substrátu. Umožňují snadný příjem vody v případě přeschnutí. Podporují rychlé osychání povrchu a tím snižují tvorbu řas a mechů.
3. **Sorpční kapacitu na živiny a vodní kapacitu** zvyšujeme černou rašelinou a příměsí jílů. Gramoflor používá dva druhy jílu, granulovaný Feuchttón a jemně mletý GramoXchange®. Granulovaný jíl používáme hlavně tam, kde chceme zajistit dobrou vododržnost a snížit potřebu závlivky. GramoXchange® má velkou sorpční kapacitu a účinně zabraňuje vyplavování živin.
4. **Stabilní pH** v průběhu celé vegetace je předpokladem vyrovnané výživy rostlin. Změna pH vede v praxi často k předčasnému zastavení růstu. K omezení pohybu půdní kyselosti lze účinně použít stabilizaci pH substrátu hrubě mletým vápencem podle tvrdosti závlahové vody a používaných hnojiv.
5. **Bezplevelnost** docílíme propařením rašeliny horkou parou pod tlakem. Vysoké nároky na kvalitu substrátu uspokojíme pečlivou přípravou suroviny. Absenci původců chorob, škůdců a plevelů v substrátech Gramoflor dokládá certifikát značky jakosti RAL: Substrate für Pflanzen.

Reference: Špičkové výsledky u českých lesních školkařů

Našimi spokojenými zákazníky jsou např. Wotan Forest, a.s., Lescus Cetkovice s.r.o., Vojenské lesy a statky ČR, s.p., Lesy České republiky, s.p., LS Artmanov s.r.o., Kaiser s.r.o., Ing. Milan Pexidr – Jipex, a další. O jejich spokojenosti svědčí jejich další zájem a pozitivní reference.

Sílení kořenového krčku u buku

Tvorba krčku je výsledkem nasměrování zásobních látek (asimilátů) do zásobního orgánu-krčku. Aby mohla rostlina plně asimilovat a vytvářet tak cukry, potřebuje k tomu perfektně zdravý kořenový systém.

Gramoflor substráty jsou vzdušné a podporují rozvoj kořenové soustavy dřevin. Rostliny tak mohou čerpat dostatečné množství živin pro svůj zdárný růst. Vyrovnaná výživa je jedním z předpokladů úspěšné tvorby krčku.

Bohatší rozvětvení kořenové soustavy

Na růst a větvení kořenů má značný vliv obsah vzduchu v substrátu. Ve strukturních substrátech tvoří rostlina více postranních kořenů a dominanta křivolého kořene je potlačena.

Zejména buk je velmi citlivý na obsah vzduchu v substrátu. Ve velmi hrubých substrátech tvoří rostliny spoustu postranních kořenů (kořenová soustava vypadá jako podříznutá) a již 1-leté rostliny tak splňují parametry sazenice.



Krytokořenné 1-leté sazenice buku s dostatečně silným krčkem.



Plinosje buku, rozvětvení kořenového systému na vzdušném substrátu.

Plinosje listnáčů

Substrát je velmi hrubý a vláknitý, což zajišťuje dostatečný přísun vzduchu ke kořenům. Vodní kapacita je zajištěna příměsí vláknité vrchovištní černé rašeliny. Hrubá struktura substrátu stojí za bohatým rozvětvením kořenů (viz obrázek). Při včasném výsevu a dostatečném vyhnojení lze u jednoletých semenáčů buku pod fólií docílit až 70% rostlin ve výšce 36-50 cm. Strukturní substrát je možné použít i dvě sezóny po sobě, je však nezbytné doplnit chybějící živiny.

Síje listnáčů do kazet

Substrát pro obalovanou sadbu musí být vzdušný, základem je frakce rašeliny 5-10 mm s příměsí perlitu. Buk je na obsah vzduchu citlivý a reaguje na jeho snížení poruchami růstu. Podle technologie lze nastavit vodní kapacitu pomocí jílů a černé rašeliny. Vyhnojení provádíme podle požadavků školkaře. Startovací hnojivo bývá Kompakt doplněný rohovinou. Na přání přidáváme obalovaná hnojiva typu Osmocote. Výsledkem je vyrovnaná sadba se silným kořenovým krčkem.

Poloodrostky a odrostky listnáčů

Substráty pro větší kontejnery se vyznačují kombinací bílé a černé rašeliny v hrubé frakci, doplněné o jílovitou složku. Poměr vodní a vzdušné kapacity nastavujeme podle zvolených taxonů, na buk musí být substrát vzdušnější, na javor může být těžší. Vododržné substráty vyžadují závlivku jen 2-3 x týdně. Vysoká odolnost německých rašelin vůči rozkladu je dobrým předpokladem pro použití i do víceletých kultur. Samozřejmostí je vyhnojení na míru.

Charakteristika Gramoflor substrátů:

- Vysoká a trvalá vzdušná kapacita zajištěná 100% borkovanou rašelinou
- Integrovaný proces kontroly kvality od těžby až po přípravu hotových směsí
- Speciální startovací hnojivo Kompakt (organický dusík rostlinná pletiva nepálí)
- Snadný příjem vody a nižší vysychání díky přítomnosti smáčedel a strukturní rašelině
- Bezplevelnost zajištěna propařením.

Výhody použití Gramoflor substrátů:

- Vysoká vyrovnanost rostlin, větší přírůstky a eliminace výpadků
- Intenzivní rozvoj kořenů a lepší tvorba krčků díky vzdušnému substrátu a vyrovnané výživě
- Zlepšení zdravotního stavu a vyšší odolnost proti chorobám, *Fusarium* a *Phytophthora*
- Lepší ekonomické zhodnocení kultury díky správně připravenému substrátu.



Plnosíje smrku, vyrovnanost je podpořena vzdušným substrátem.



Obalovaná borovice 1+1, sazenice drží balíček již 2 měsíce po přebalení.

Plnosíje jehličnanů

Ve vzdušném substrátu jsou rostliny vyrovnané a zdravé, s vyšším podílem výsadbyschopných semenáčků. Rašelina zbavená prachu zajišťuje dostatek vzduchu kořenům. Příměs Lignofibre® zabraňuje slehnutí a umožňuje dobrý příjem vody i v případě přeschnutí. Semenáčky smrku v tomto substrátu tolik netrpí na letní padání způsobené houbami rodu *Fusarium*. Vitalitu semenáčků lze posílit přidáním antagonistických hub *Trichoderma harzianum*.

Obalování jehličnanů

Substrát je určený pro přesazení 1-letých semenáčků. Příměs vláken vytvoří skelet substrátu a brání tím jeho slehnutí, kořeny mají dostatek vzduchu k bohatému rozvoji. Rostliny již 2 měsíce od přebalení dobře drží balíček. Substrát nesmí být zasolený, ideální je přihnojení hnojivem Kompakt ca. 6 týdnů po zabalení. Semenáček smrku 8-10 cm naroste do prodejeschopné velikosti za jednu sezónu. V praxi dokáže substrát snížit celkovou délku kultury smrku až o jeden rok.

Síje jehličnanů do kazet

Substrát se osvědčil při intenzivním pěstování semenáčků smrku, borovice, modřínu a douglasky v multiplatech typu BCC a Quick Pot. Příměs perlitu a Cocopeat poskytuje dostatek vzduchu kořenům po celou dobu pěstování (díky vylehčujícím složkám je substrát odolnější na přelítí). Vyhnojení je řešeno individuálně, při intenzivní technologii je běžné přihnojování přes závlahu. Substrát je rozhodující pro vyrovnanost kultury, která ovlivňuje rentabilitu pěstování.

Složení školkařských substrátů*

Substrát pro:**	plnosíje listnáčů	síje listnáčů do kazet extenzivní	síje listnáčů do kazet intenzivní	plnosíje jehličnanů	obalování jehličnanů	výsev jehličnanů do kazet
Bílá borkovaná severoněmecká rašelina	35%	50%	93%	80%	90%	85%
Černá rašelina vláknitá	35%	30%	--	--	--	--
Gramofibre rašelinová vlákna	10%	--	--	--	--	--
Lignofibre®	20%	--	--	20%	10%	--
Perlit 0-6mm	--	10%	7%	--	--	7%
Cocopeat	--	10%	--	--	--	8%
Jíl kg/m³ (hmotnostní %)	--	30 kg (10%)	--	--	--	--
Kompakt (21-7-14) kg/m³ speciální školkařské hnojivo	1,4 kg	1,4 kg	0,3 kg	0,7 kg	0,3 kg	0,3 kg
Rohovina kg/m³	2 kg	2 kg		1 kg	2 kg	
Radigen (mikroprvky)	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Smáčedlo	--	☺	--	--	--	--
Cílové pH (H ₂ O)	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,0-5,5	5,0-5,5	5,0-5,5
Struktura (označení a zrnitost v mm)	velmi hrubá 20-40 mm	střední 5-10 mm	střední 5-10 mm	středně-hrubá 5-20 mm	střední 5-10 mm	jemná 1-7 mm

* Substráty připravujeme na míru a popsané složení je orientační. Základní a dlouhodobé vyhnojení vč. rovnováhy mezi vzdušnou a vodní kapacitou upravujeme na podmínky každé kultury.

** Gramoflor substráty jsou registrovány podle zákona o hnojivech 156/98 Sb. v České republice a podle zákona o hnojivách č. 136/2000 na Slovensku. Použité názvy jsou recepturami registrovaných substrátů.

Substráty jsou připravovány na míru od min. 20 m³ volně ložených substrátů (případně 6 Big Balů). Jednotlivé druhy a formy balení lze při dovozu volně kombinovat.



Individuální vyhnojení

Optimální vyhnojení zlepšuje výtěžnost kultury. Do substrátu přidáváme speciální školkařské hnojivo Kompakt s dobou účinku 8-10 týdnů. Jeho výhodou je vysoký podíl dusíku a fakt, že nepálí ani mladá pletiva rostlin. Rohovina v dávce 1-2 kg/m³ usnadňuje výživu dusíkem a podporuje růst dřevin. Na přání lze obohatit substráty dlouhodobě působícími hnojivy typu Osmocote a Nutricote od 2 do 12 měsíců.

Big Baly – ekonomické balení

Big Baly o objemu 3 - 4 m³ nabízí lepší skladovatelnost a čistější manipulaci než volně ložený substrát. Materiál jsou chráněny před deštěm a náletem semen plevelů. Délka skladování je dána obsahem dlouhodobých hnojiv, při absenci pomalu rozpustných hnojiv lze substráty uchovat až dva roky. Fólie je stabilizována proti UV záření. Strojové rozmělnění není třeba díky mírnému stlačení substrátů.



Pečeť jakosti

Díky pečlivému propařování substrátů byla oběma výrobním závodům Gramofloru propůjčena značka jakosti kvality: RAL Gütezeichen, Substrate für Pflanzen.

Informace, doporučení a kontakty:

Obchodní zastoupení pro ČR:
Gramoflor odborný poradce
Ing. Zbyněk Slezáček, MSc.
Mobil: 724 340 615
Fax: 582 368 252
zbynek.slezacek@substraty.info
www.gramoflor.com

Obchodní zastoupení pro Slovensko:
AGRONA, spol. s r.o., člen Agronateam
Ing. Ľubomír Kmotorka
Žitná 17, 010 01 Žilina
Mobil: 00421 905 619 122
Tel./fax. 00421 41 724 6952
agrana@agrana.sk www.agrona.sk

Složení substrátu má klíčový vliv na výsledek pěstování.
Nabízíme Vám řešení, na která se spoléhají úspěšní školkaři.