

Mulčování kontejnerů proti růstu plevelů a jätrovky

Ing. Zbyněk Slezáček, MSc.
Gramoflor

Školkařské dny Svazu školkařů ČR 2020
11.-12.2.2020

Výhody mulčování

- Rostoucí cena lidské práce
- Vysoké požadavky kladené na kvalitu a atraktivitu školkařských výpěstků
- Omezené použití herbicidů z důvodu dostupnosti, fytotoxicity a účinku
- Menší spotřeba vody (lepší vododržnost substrátu krytého mulčem)



Nevýhody mulčování

- Vyšší pracnost při sázení (v příp. ruční aplikace) příp. vysoké pořizovací náklady na mulčovací stroje
- Ztížená kontrola vlhkosti substrátu
- Vyšší vododržnost může poškodit taxony citlivé na přemokření (Pinus, Taxus)

Vedlejší efekt mulčování

- Mulč přeruší kapilární vzlínavost substrátu
- Substrát déle zadržuje vodu, výsledkem je její menší spotřeba
- Rozdíl dělá až 50%



Nevýhody mulčování ve vztahu k výživě rostlin

- Neúčinnost hnojiv s membránou (typu Osmocote®) na povrchu mulče
- Vyšší potřeba živin, zejména dusíku u některých mulčů (piliny)
- Nedostatečný účinek tekutého přihnojování (fixace N)
- Jedinou spolehlivou metodou výživy je zamíchání dlouhodobých hnojiv do substrátu

Požadavky na mulčovací materiály

- Vysoká účinnost proti plevelům a jätrovce
- Snadná aplikace (ruční, příp. strojová)
- Soudržnost na kontejneru při překlopení
- Nesmí negativně ovlivnit růst rostlin
- Pěkný vzhled
- Nízká cena

Rozdělení mulčů

- Organické (kůra, piliny, štěpka, dřevní vlákna), příp. kombinované z více surovin
- Minerální (drcený keramzit, expandovaná břidlice, láva, pemza)
- Disky (AW Disk, Wecult, Thermodisk)

Princip účinku

- Rychlé oschnutí povrchu, které zabrání vyklíčení a růstu plevelů a jätrovky
- Vytvoření nepříznivých podmínek pro růst plevelů (vysoké pH minerálního mulče – Leca Geo)
- Případná příměs síranu železnatého pro potlačení růstu mechů (peletky)



Osychání povrchu

- Nejrychleji osychají minerální mulče a disky
- Organické mulče osychají pomaleji než minerální a časem podléhají rozkladu
- Hrubší částice osychají rychleji než jemné
- Příměs prachové frakce u mulčovacích materiálů snižuje účinek proti plevelům
- Rozpad org. mulčů snižuje účinek osychání

Požadovaná vrstva

- Správná vrstva organického mulče je minimálně 2, ideálně 3 cm
- Minerální mulče se aplikují v nižší vrstvě
- Aplikace organických mulčů přes rantl kontejneru zlepšuje účinek osychání ale znesnadňuje příjem vody zálivkou
- U načechraných vláknitých mulčů dochází k výraznému slehnutí krátce po aplikaci

Účinnost proti plevelům a jätrovce

- Nejlepší účinnost mají minerální mulče (drcený keramzit Leca Geo 1-5 mm)
- Jen o pár % horší účinnost mají disky
- Organické mulče mají zpravidla o pár % horší účinnost než minerální mulče a disky
- Druhým rokem pěstování dochází k rychlé ztrátě účinku většiny organických mulčů

Účinnost proti plevelům

- Použití mulčovacích materiálů snižuje náklady na pletí o 40-90%
- Účinek v prvních měsících po aplikaci je nejvyšší (90%), v pozdním létě a na podzim se vlivem vlhkosti a mikrobielní činnosti snižuje na 70% (u org. mulčů)
- Dalším rokem klesá účinek mulče o desítky %
- V krytých stavbách je nižší účinek

Aplikace

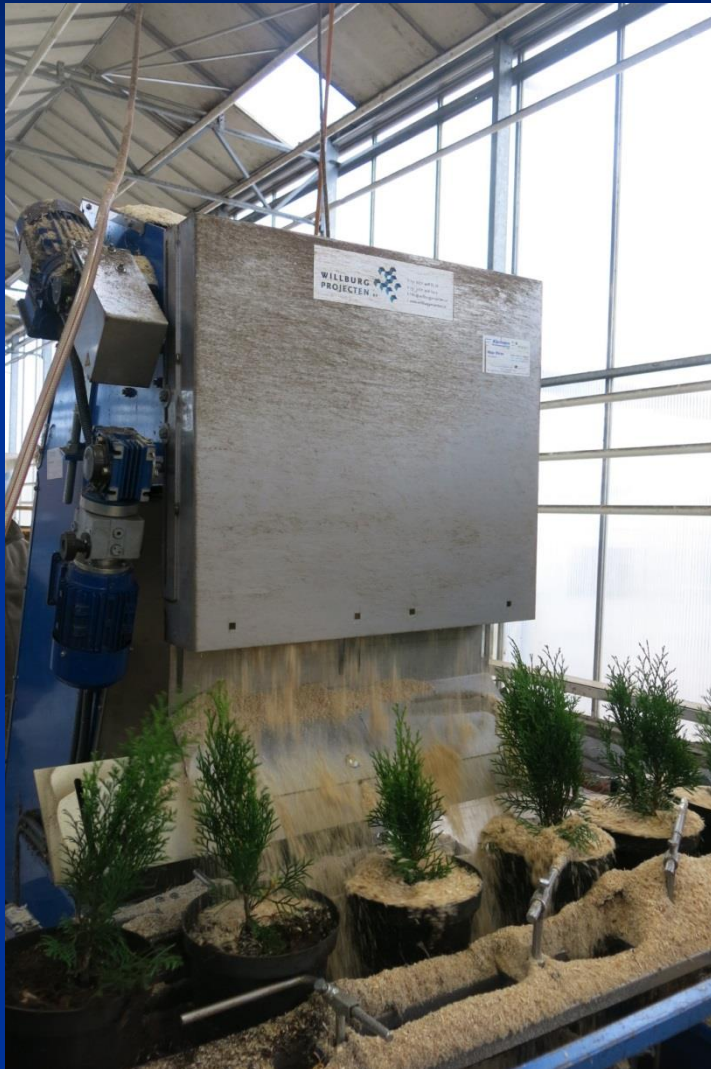
- Nejsnáze se aplikují sypké materiály (minerální mulče a jemné organické mulče)
- Špatně se aplikují vláknité materiály (dřevní vlákna), zejména když podíl vláken překročí 30%
- Vlhké materiály spolehlivě ucpou stroj (kůra nasáklá vodou)

Strojní aplikace

- Strojově je možné aplikovat pouze sypké materiály nebo materiály s podílem vláken do 20%



Příklady strojní aplikace



Soudržnost při překlopení

- Příměs vláken výrazně zlepšuje soudržnost při překlopení
- Hrubé materiály (piniovka) mají horší soudržnost než jemné materiály
- Minerální mulče nemají prakticky žádnou soudržnost
- Malou soudržnost má piniová kůra, lepší soudržnost má borová kůra 0-20 mm
- Kakaové slupky mají dobrou soudržnost

Soudržnost při překlopení



Soudržnost při překlopení



Vliv na růst rostlin

- Každý mulč ovlivňuje růst rostlin pozitivně nebo negativně
- V řadě pokusů měly rostliny mulčované Leca Geo (drceným keramzitem), pilinami a AW diskem menší přírůstky (10-15%).
- Kakaové slupky uvolňují značné množství živin, což může způsobit problémy
- Organické mulče omezují vysychání kontejnerů, což může vést k přemokření

Vliv na růst plevelů

- Leca Geo (drceným keramzit) má pH kol. 10°, což eliminuje růst plevelů
- Kakaové slupky uvolňují značné množství živin, které podporují růst plevelů
- Rozkládající se piniová kůra omezuje růst plevelů v důsledku nedostatku dusíku

Vzhled mulče

- Vzhled může hrát roli v atraktivitě a prodejnosti rostlin na zahradních centrech
- Nejlepší vzhled má piniová kůra, kakaové slupky (a podobné, tmavohnědé materiály) a AW Disk
- Nejhorší vzhled mají čisté piliny





Picea abies 'Virgata'
Je to tzv. hadí smrk.
Větve řídké a dlouhé, hadovité se
vinoucí dolů. Jehlice jsou zelené.
Dorůstá do 10 m, někdy jen
kerovitý. Zajímavá solitéra.
0245
350 Kč

Další praktické ukazatele

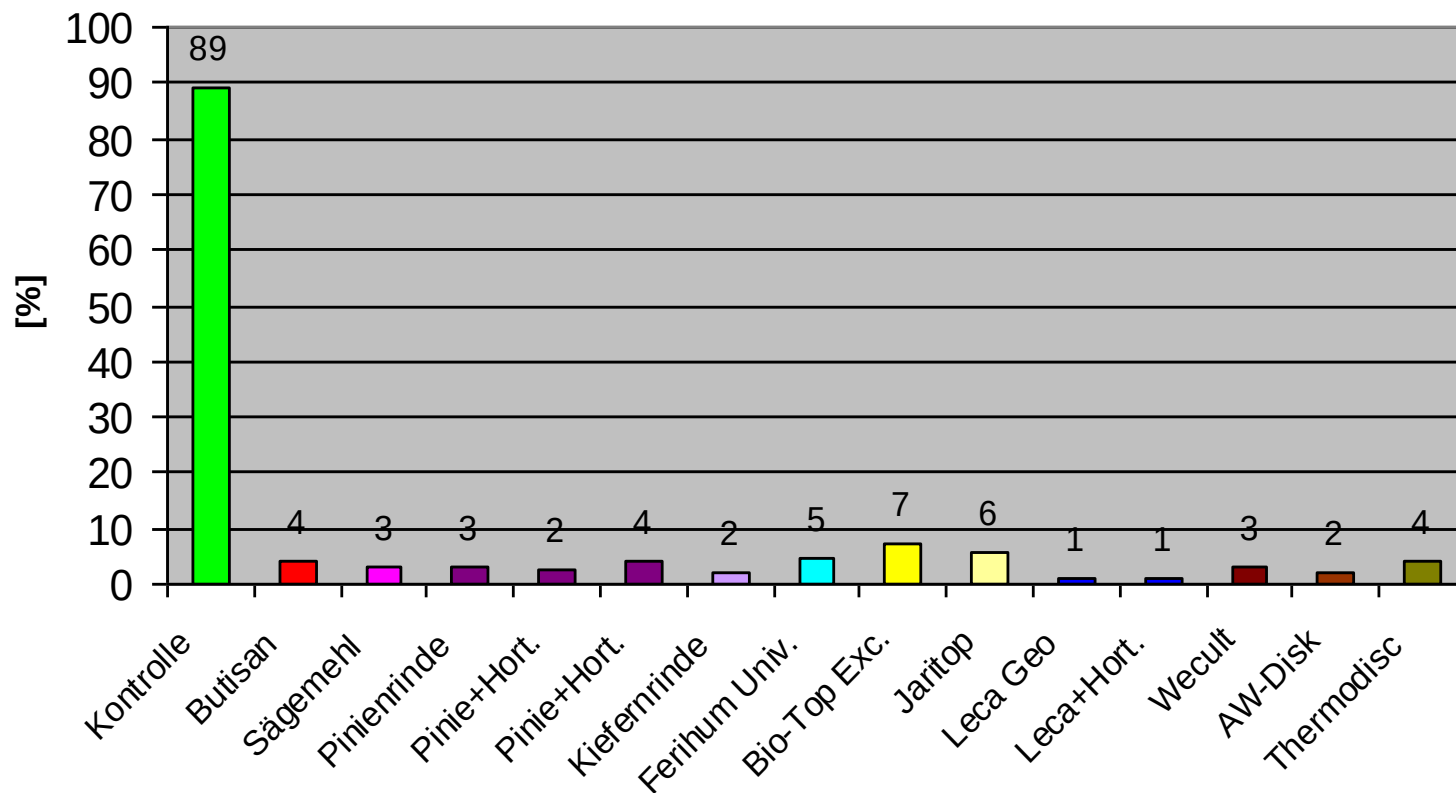
- Minerální mulče nepodléhají žádnému rozkladu
- Při uvolnění poškozují brusným efektem pokladny v zahradních centrech

Pokusy v Německu

- Po roce 2000 se na Výzkumném ústavu v Bad Zwischenahn pod vedením pana Heinricha Beltze konala série pokusů na účinnost mulčů v kontejnerech

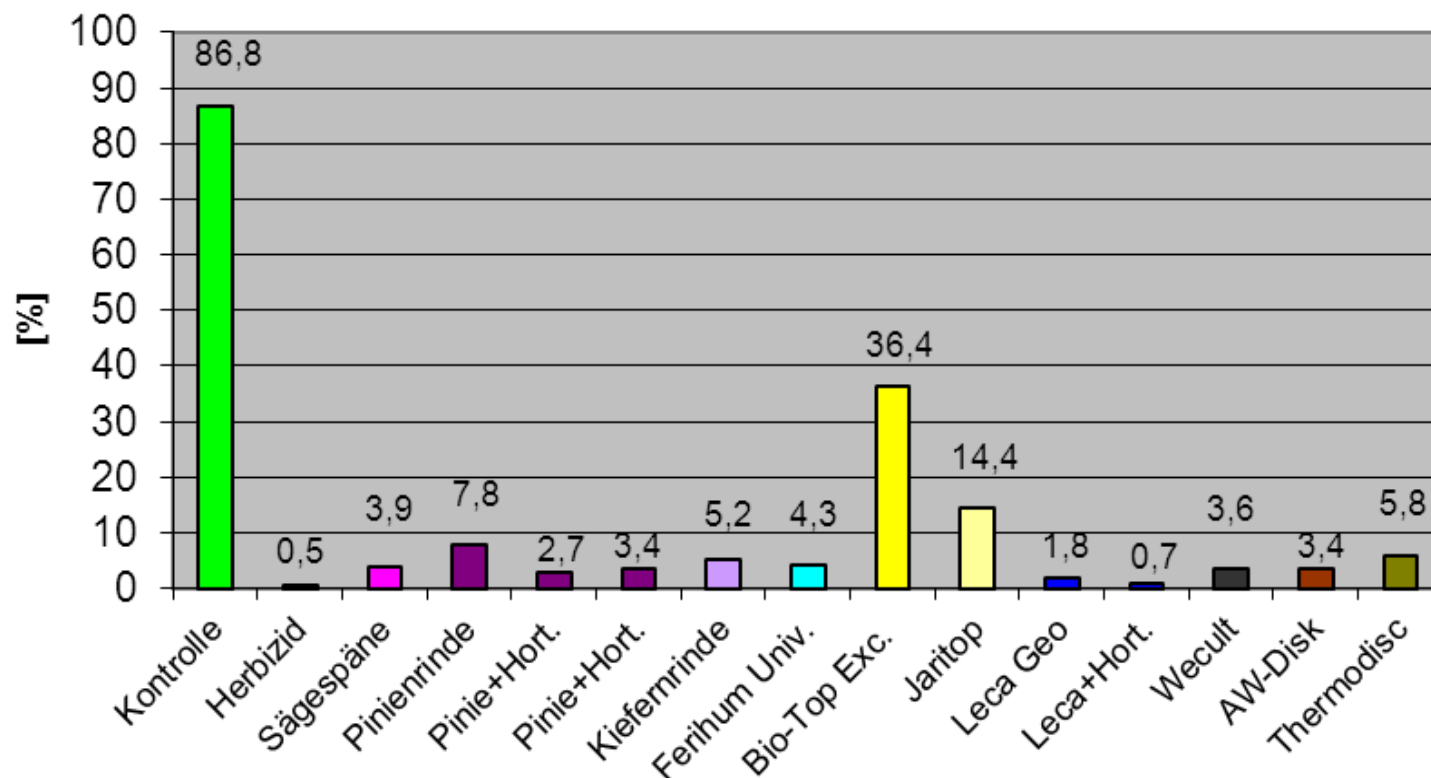


Pokusy v Německu



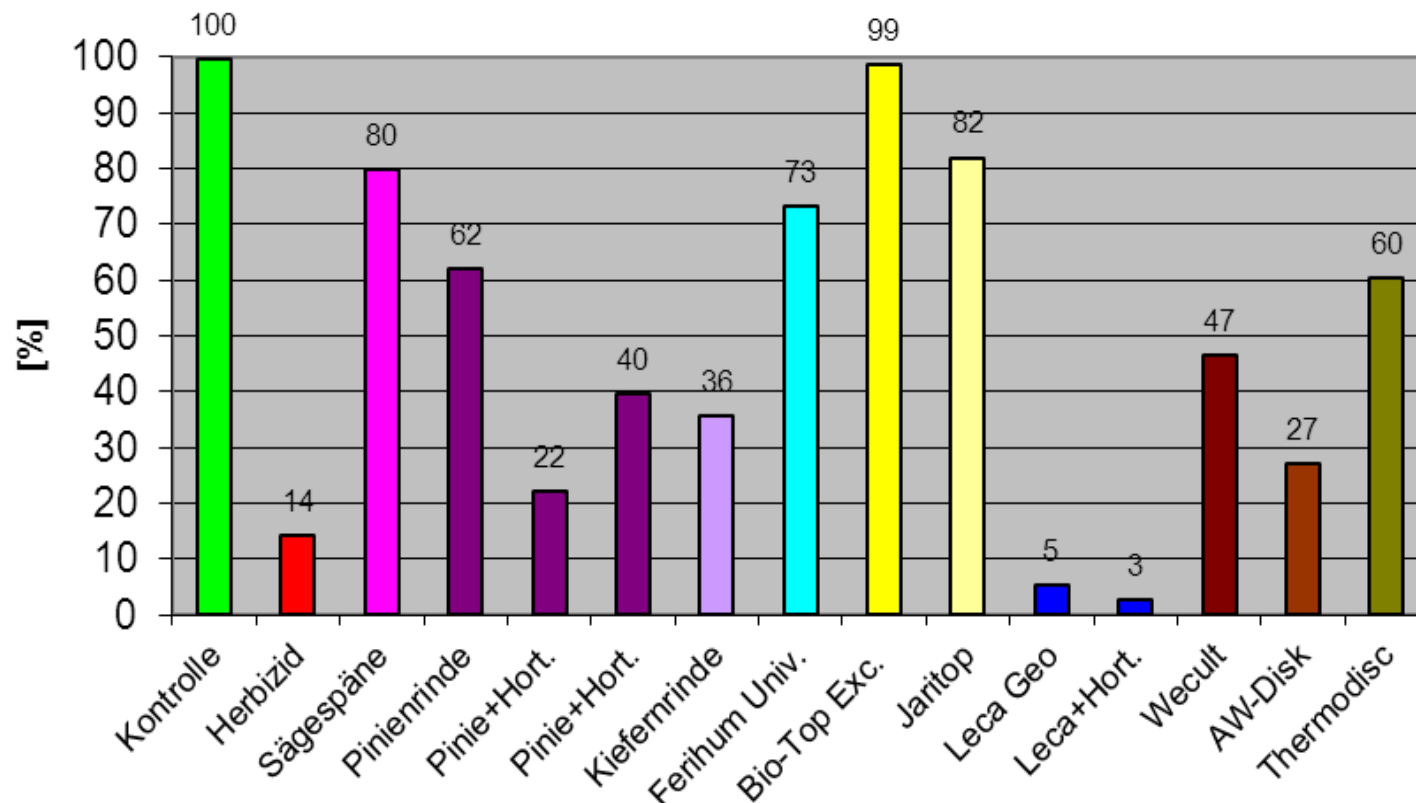
- Vyhodnocení pokusu zač. září 1. roku

Pokusy v Německu



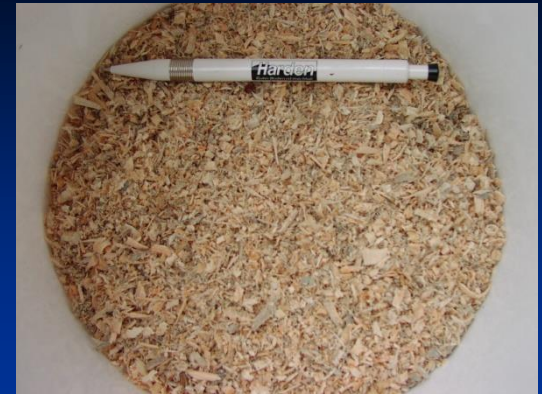
- Vyhodnocení pokusu zač. května 2. roku

Pokusy v Německu



- Vyhodnocení pokusu v pol. září. 2. roku

Piliny



- Piliny jsou účinnou a levnou variantou
- Tvoří soudržnou vrstvu
- Neatraktivní barva
- Velká fixace N (větší potřeba hnojení)
- Jemné piliny způsobují chlorózy a poruchy růstu rostlin

Kůra



- Piniová kůra (*Pinus pinea*, *P. pinaster*) má dobrý účinek proti růstu plevelů
- Je relativně drahá a netvoří soudržnost vrstvu
- Borová kůra je levnější, rychleji podléhá rozkladu
- Smrková kůra je nejlevnější, ale rychle ztrácí účinek

Kakaové slupky

- Dobrá soudržnost
- Kombinovatelnost s piniovkou (1:1-1:2) dává dobré výsledky v praxi
- Uvolňují značné množství živin (v malém podílu pozitivní, ve větším podílu negativní, až toxické hodnoty živin)
- Špatná dostupnost

Minerální mulče



- Nejlepší účinek proti plevelům
- Spolehlivě fungují i ve fóliovnicích
- Vysoký účinek po dlouhou dobu (nepodléhají rozkladu)
- Nulová soudržnost, vysoká cena
- Horší pěstební výsledky (poruchy růstu)
- Negativní abrazivní účinek na pokladnách

Peletky



- Granulovaná sláma lisovaná do peletek obohacená o síran železnatý
- Po nabobtnání dobrá soudržnost
- Vysoká cena
- V praxi se neujala

Disky

- Dobrý účinek proti plevelům i ve 2. roce pěstování, lepší než u organických mulčů
- Lze je použít jen pro konkrétní velikost kontejneru
- Rostlina musí být zasazena přesně uprostřed
- Nelze jej použít u rostlin s prorůstáním výhonů pod povrchem (*Vacc. corymbosum*)
- Horší růst rostlin v některých pokusech

Kombinované mulče

- Vyrábí je substrátové firmy
- Mulč může být složen z více komponentů za účelem dosažení optimálních vlastností
- Zpravidla se skládá ze 2 složek, první je vlákno, druhou sypký materiál
- Často používané materiály jsou dřevní vlákna, dřevní štěpka, piliny, piniová kůra, kokosová vlákna, chipsy, Cocopeat apod.

ContainerMulch Special

- Směs piniové kůry a kokosových vláken 4:1



ContainerMulch Special

- Vysoká atraktivita
- Snadná strojní aplikace
- Střední soudržnost
- Vysoká cena

ContainerMulch Premium

- Směs piniové kůry a Lignofibre® 3:1



ContainerMulch Premium

- Vysoká atraktivita
- Vysoká soudržnost
- Nelze aplikovat strojově
- Vysoká cena

ContainerMulch Standart

- Směs Lignofibre[®] a pilin 1:1



ContainerMulch Standart

- Nízká cena
- Vysoká soudržnost
- Nelze aplikovat strojově
- Nízká atraktivita

ContainerMulch Alt

- Směs Lignofibre® a piniové kůry 4:1



Použití mulčů do trvalek

- Možné a praktické, ale někdy pracnější s ohledem na velikost kontejnerů



Použití mulčů do trvalek



Použití mulčů do trvalek



Vliv složení substrátů na růst plevelů a mechů

- Příměs Cocopeatu a Lignofibre® v rašelinových substrátech omezuje růst mechů a játrovky (praktické uplatnění u trvalkových substrátů)
- Bezrašelinové substráty s nízkou vodní kapacitou (Cocopeat + Lignofibre®) fungují samy o sobě jako mulč a omezují růst plevelů (např. řeřišnice)

Vliv složení substrátu na růst játrovky



Vliv složení substrátu na růst mechů





Vliv substrátu na růst řas a asimilačních bakterií



Vliv substrátu na růst plevelů



Závěr

- Z ekonomického hlediska jsou mulče dobrým řešením v boji proti plevelům
- Neexistuje optimální řešení, všechny mulče mají své výhody a nevýhody
- Každý školkař si musí vyzkoušet, které řešení je pro něj přijatelné
- Svoji roli hrají pěstované taxony, délka kultury, forma aplikace mulče a další

Poděkování

Přeji Vám mnoho úspěšně vypěstovaných,
dobře prodaných a včas zaplacených kultur!



Děkuji Vám za pozornost!