NOVÉ MOŽNOSTI VYUŽÍVANIA HÚB ČLOVEKOM V PÔDOHOSPODÁRSTVE

MODUL: VYUŽÍVANIE HÚB ZVOLEN 6.6. – 9.6.2019

Mykoobnova

Ing.Martin Pavlík,PhD.
Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny
Lesnícka fakulta
Technická univerzita vo Zvolene

IN: PAVLÍK M.2013.Možnosti využitia schopností a vlastností vybraných druhov drevokazných húb : vedecká štúdia. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2013. 98 pp.

Amatérske – „hobby“ pestovanie húb

Proces pestovania húb je založený na výbere a spojení štyroch základných častí:

- **Inokulum** huby (čistá kultúra huby, spórový odtlačok, vyplavovanie spór, prenos mycélia z prirodzeného stanovišťa...)

+

- **nosič** inokula (obilie, piliny, štiepky, hobliny, kukuričný klas ap.)

=

„ očkovacia látka“

- **substrát** a

- **priestor** pre rast húb

očkovacia látka

substrát

priestor

Mykoobnova

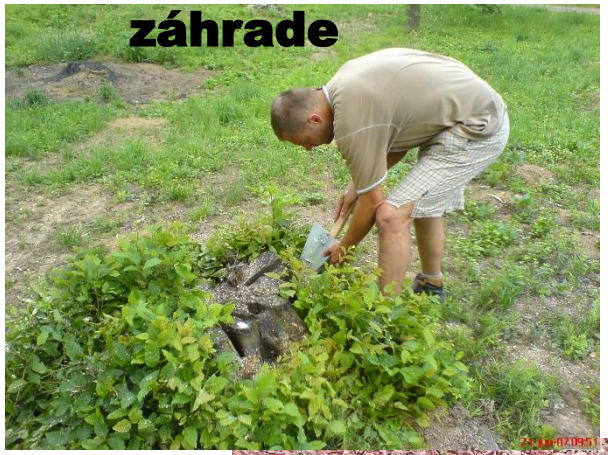
- **použitie húb na úpravu alebo obnovu imunitného systému životného prostredia**

- **mykofiltrácia**
- **mykolesníctvo**
- **mykoremediácia**

MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade

Pne

MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade



2007 - 2012

MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade

Klátiky

MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade

MYKOLESNÍCTVO - Možnosti pestovania húb v lese a záhrade

Polená

rozklad dreva hubou šiitake

MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade

Štiepky - staré

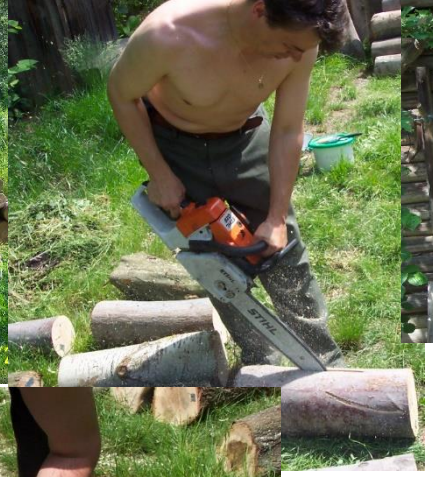
MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade

Štiepky - čerstvé

MYKOLESNÍCTVO – rozklad dendromasy hubami v lese a záhrade

Klátiky

Aplikátor na inokuláciu húb



Pracovný postup

Tab. 1 Priemerné, maximálne a minimálne hodnoty produkcie plodníc (g) a biologickej efektívnosti (B.E. - %) na klátoch osiky a buka počas 5 rokov

		kláty			produkcia plodníc						
drevina	parameter	priemer	výška	sušina	1.rok	2.rok	3.rok	4.rok	5.rok	Spolu 5 rokov	B.E.spolu 5 rokov
		cm	cm	g	g	g	g	g	g	g	%
osika	priemer	28	50	16460	483	1344	1488	245	10	3570	21,69
	%				2,93	8,17	9,04	1,49	0,06		
	celkom				21250	59145	65470	10795	440	157100	
	max.B.E.	34	50	23590	0	2380	5800	2360	100	10640	45,10
	min.B.E.	34	46	21710	500	410	480	300	0	1690	7,79
	max.prod.	34	50	23590	0	2380	5800	2360	100	10640	45,10
	min.prod.	33	44	19560	320	870	450	0	0	1640	8,38
buk	priemer	33	51	30440	819	2856	4548	605	14	8842	29,05
	%				2,69	9,39	14,94	1,99	0,05		
	celkom				32760	114255	181930	24180	570	353695	
	max.B.E.	29	46	20350	900	3335	5270	210	0	9715	47,75
	min.B.E.	35	46	29640	0	1720	2810	660	0	5190	17,51
	max.prod.	36	54	36810	1760	2960	7300	540	0	12560	34,12
	min.prod.	22	50	12730	270	1485	1570	480	0	3805	29,89

Tabuľka 2: Zhodnotenie nákladov a potenciálnych príjmov v prepočte na 1 BK klát

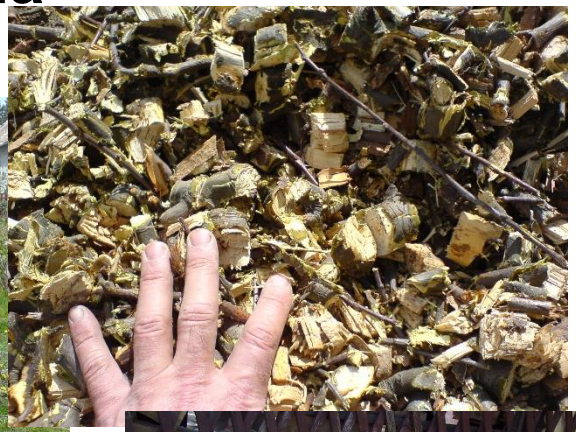
Cena výrezov bukového dreva (€/m³)	**50.00**
Manipulácia výrezu na kláty (€/m³)	7.00
Náklady na prípravu 1 klátu (1 m³ = 40 klátov); [(50+7)/40] (€)	1.43
Hubové inokulum na 1 klát: 1kg hubového inokula = 3€ (postačuje na inokuláciu 6 klátov)	0.50
Cena 1 pracovnej hodiny (- inokulácia, starostlivosť, zber : €/klát/rok)	4.00
Celkové náklady na 1 klát v prvom roku (€)	5.93
Náklady na starostlivosťo 1 klát – spolu za 2.-5. rok	4,00
CELKOVÉ NÁKLADY NA 1 KLÁT ZA 5 ROKOV	9,93
Príjem za plodnice: cena 1 kg plodníc =6,00 € , pri 25% B.E. je produkcia 5 kg / klát	30,00
PREDPOKLADANÝ ZISK Z 1 KLÁTA ZA 5 ROKOV (€)	20,07

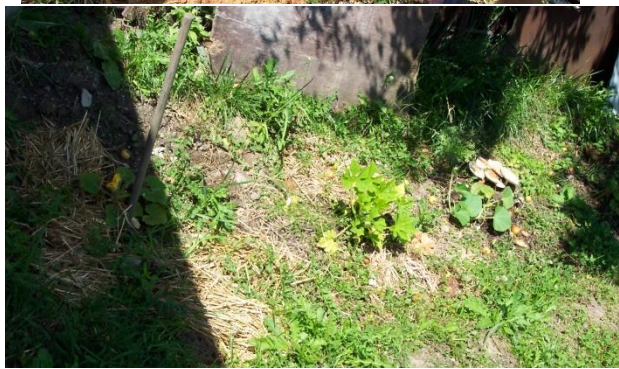
Podrobné zhodnotenie:

HRAŠKO,M., PAVLÍK,M., HALAJ,D. 2014: Profitability assessment of the oyster mushroom cultivation on chosen wood species in conditions of the forestry practice In: GeoConference... - Sofia , 2014. ISBN 978-619-7105-14-8. - ISSN 1314-2704. - s. 427-434.

MYKOFILTRÁCIA

Štiepky, piliny, slama





MYKOFILTRÁCIA

Záhon : slama + drevo - 1

MYKOFILTRÁCIA

Záhon : slama + drevo - 2

Mykoremediácia

- Silné enzýmy produkované niektorými hubami rozkladajú celulózu a lignín - základné zložky dreva
- Tieto tráviace enzýmy môžu v procese ***mykoremediácie*** tiež rozložiť veľké množstvo toxínov, ktoré majú chemické väzby podobné, ako sú v dreve

  - Celulózovorné huby - hnedá hniloba
  - Lignivorné huby - biela hniloba

    - rozklad toxínov s uhľovodíkovou väzbou, rozklad aj niektorých z najodolnejších prírodných či vyrobených materiálov
    - veľa väzieb, ktoré držia pokope rastlinný materiál, sú podobné ako väzby **v ropných produktoch**, teda aj v nafte, olejoch alebo rôznych **pesticídoch** - enzýmy produkované mycéliom sú vhodné na rozkladanie odolných toxických chemikálií

MYKOREMEDIÁCIA

Aplikácia :

- **zamiešanie mycélia do kontaminovanej pôdy,**
- **umiestnenie mycéliového koberca na toxické miesto**
- **kombinácia týchto techník**

- ***Pleurotus ostreatus***

Trametes versicolor

Phanerochaete chrysosporium

Lentinula edodes

MYKOREMEDIÁCIA – rozklad starej odpadovej dendromasy

Tabuľka 1: ***Pomery frakcii vo vzorkách***

Vzorka	Drevné frakcie										Pôda		Kamene		SPOLU	
	> 20 cm		10,1 -20 cm		5,1 -10 cm		2 - 5 cm		< 2 cm							
	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
A	265	15,9	177	10,6	128	7,66	224	13,4	49	2,93	811	48,5	18	1,08	1672	100
B	0	0	98	3,26	336	11,2	454	15,1	85	2,82	1970	65,5	67	2,23	3010	100
C	350	7,32	327	6,84	452	9,45	480	10	247	5,17	2897	60,6	29	0,61	4782	100
∑	615	6,5	602	6,4	916	9,7	1158	12,2	381	4	5678	60	114	1,2	9464	100

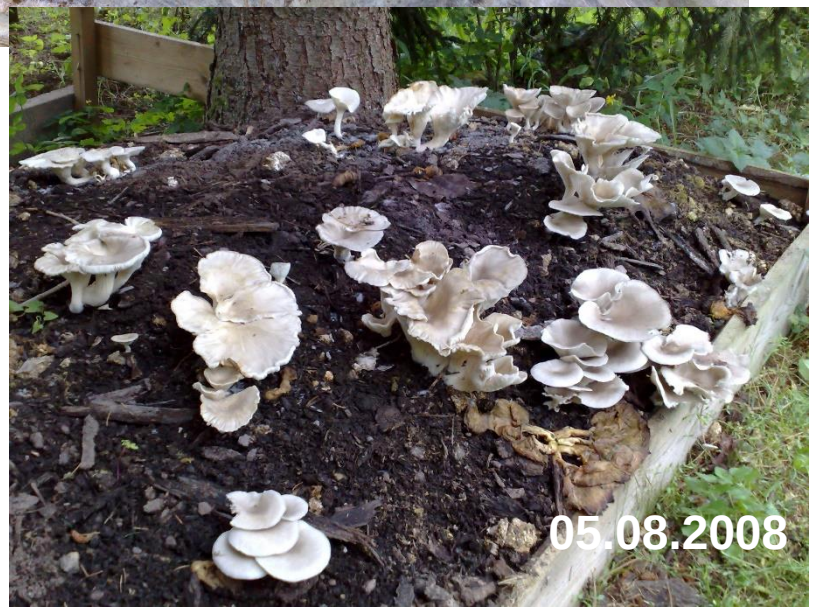
Tabuľka 2: ***Sumárne pomery substrátov na výskumných plochách***

Číslo výskumnej plochy	Odpad		Piliny		Topoľová štiepka		Očkovacia látka	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
1.	360,0	98,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	1,4
2.	180,0	67,4	36,0	13,5	36,0	13,5	15,0	5,6
3.	270,0	78,7	24,0	7,0	24,0	7,0	25,0	7,3

MYKOREMEDIÁCIA – rozklad starej odpadovej dendromasy

MYKOREMEDIÁCIA – rozklad starej odpadovej dendromasy

MYKOREMEDIÁCIA – rozklad starej odpadovej dendromasy



MYKOREMEDIÁCIA – rozklad starej odpadovej dendromasy

2009 VII – X.