

DOI:10.11937/bfyy.201712033

荆条基质下毛木耳培养条件优化

王 谦, 卢 红, 王路遥

(河北大学 食药真菌研究所, 河北 保定 071000)

摘 要:以毛木耳为试材,以荆条为基质,通过测定毛木耳在荆条屑培养基上的长速长势、胞外酶活性和生物学效率等指标,分析荆条作为毛木耳新型栽培原料的可行性。结果表明:荆条屑中纤维素含量为 27.12%,半纤维素含量为 10.06%,木质素含量为 25.64%,粗蛋白质含量为 3.35%,在栽培毛木耳方面具有可行性和开发潜力。以毛木耳 3 号为出发菌株,适宜栽培配方为荆条屑 70%、棉籽皮 10%、麸皮 18%、生石灰 1%、石膏 1%。以毛木耳适宜料水比 1:1.4 及采取适宜出耳模式与划口方式进行管理,其生物学效率可达 103.75%。

关键词:荆条屑;毛木耳;栽培

中图分类号:S 646.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)12-0146-05

毛木耳(*Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc.) 是一种中高温型食药兼用木腐菌,又称黄背木耳、白背木耳^[1],其胶质含量较高,耐嚼、脆滑、厚实,有“树上海蜃皮”之美称^[2]。毛木耳背面的绒毛中含有丰富的多糖,是抗肿瘤活性最强的药用菌之一^[3]。此外,毛木耳多糖还具有提高免疫力、抗氧化、抗凝血、抗血栓、降血脂等作用^[4]。

荆条(*Vitex negundo* L. var. *heterophylla* (Franch.) Rehd.) 属合瓣花亚纲、管状花目、马鞭草科落叶灌木或小乔木,又名荆子、荆梢,在河北太行山低山丘陵区分布极为广泛,种子萌芽力强,实生繁殖容易,而且具有愈砍愈盛的特性。荆条中有纤维素、半纤维素、木质素等食药真菌生长所必需的营养物质,还含有丰富的有机质和农作物生长所需要的营养元素。但在河北太行山区,荆条多处于野生状态,一直被视为农林废弃物并没有得到充分而有效的开发利用^[5],造成了严重的资源浪费。

胞外酶是在细胞内产生,而在细胞外发挥作用的一类酶。在食用菌的生长发育过程中,菌丝可以向培养基中分泌各种各样的胞外酶,通过这些胞外酶将培养基中的纤维素、半纤维素、木质素、淀粉、果胶等大分子物质水解成小分子物质供菌丝吸收利

用^[6]并完成生长发育。研究表明,菌株胞外酶活性的高低及变化规律与菌株的生长发育进程存在着必然的联系,胞外酶与食用菌的生长变化密切相关^[7]。因此测定酶活性的大小在一定程度上可以了解食用菌生长发育的变化规律,也有助于了解培养基质的特点,对于筛选优良菌株,选择合适的培养基质有一定的理论意义^[8]。

该研究以毛木耳为试材,以荆条为基质,通过测定毛木耳的长速长势、胞外酶活及生物学效率等指标,筛选出最佳荆条栽培培养基配方,以期为毛木耳的栽培推广及荆条合理高效的资源化利用提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试菌株:毛木耳 1 号,河北大学食药真菌研究所保藏;毛木耳 2 号,引自河北省农业科学院,河北大学食药真菌研究所保藏;毛木耳 3 号,引自四川省农业科学院,河北大学食药真菌研究所保藏。荆条采自河北省太行山区;棉籽皮、杂木屑等均为市售;PDA 培养基:马铃薯 20%,葡萄糖 2%,琼脂 2%,pH 自然;原种培养基:麦粒 99%,生石灰 1%;荆条培养基:荆条屑 80%,麸皮 18%,生石灰 2%。

1.2 试验方法

1.2.1 荆条成分含量的测定 纤维素含量的测定采用重铬酸钾-碘量法^[10-12];半纤维素含量的测定采用 2 mol·L⁻¹ 盐酸水解法与 DNS 法相结合^[10-12];木

第一作者简介:王谦(1962-),男,本科,研究员,现主要从事食药真菌研究与开发等工作。E-mail:wq6203_cn@126.com.

基金项目:河北省科技支撑计划资助项目(16227303D-2)。

收稿日期:2017-02-08

质素含量的测定采用 Klason 法^[13-14]。粗蛋白质含量的测定采用凯氏定氮法^[15]。

1.2.2 不同毛木耳菌株在荆条培养基上的品比

1) 长速长势对比。每种菌株挑取长势相同大小接近的 3 块菌块接种于荆条屑培养基的试管中, 每株 5 个平行, 3 次重复, 置于 25 ℃ 恒温培养箱中, 待菌丝萌发长齐后开始划线, 每 5 d 划线一次, 观察菌丝长势, 测定菌丝长速。菌丝长速($\text{mm} \cdot \text{d}^{-1}$) = 菌丝生长长度/菌丝生长时间^[16]。2) 胞外酶活对比。羧甲基纤维素酶酶活的测定采用 DNS 法^[17-18]。半纤维素酶酶活的测定采用 DNS 法^[17-18]; 漆酶酶活的测定采用愈创木酚法^[17-18]。3) 生物学效率对比。准确称取荆条培养基中各原料, 加入适量的水(把料握紧在手中, 感觉指缝有水分溢出但不滴下最为适宜^[19]), 充分混匀, 堆闷 30 min, 装入 17 cm × 32 cm × 0.005 cm 聚丙烯塑料袋中, 每袋干料约 400 g, 121 ℃、0.10~0.15 MPa 灭菌 2.5 h, 待菌袋冷至室温时, 无菌条件下进行接种, 接种后于 25 ℃ 左右、空气湿度 50%~60% 条件下避光培养。待菌丝完成营养生长阶段后, 将菌袋放于温度 22~28 ℃、空气相对湿度为 85%~95% 的出耳室内, 每天早晚各通风一次, 每次 30 min 左右, 并给予一定的散射光进行出耳管理。当耳片长到直径为 10~14 cm, 呈紫褐色, 边缘稍卷翘, 耳片腹面有一层薄的白粉时, 及时采收。将采收的毛木耳子实体准确称重, 计算生物学效率。生物学效率(%) = 子实体鲜质量/培养料干质量 × 100^[20]。通过以上指标的对比, 选择其中表现最好的毛木耳菌株进行后续培养基优化试验。

1.2.3 栽培培养基配方优化 配制 7 种含不同质量分数荆条屑的栽培培养基(表 1), 将筛选出的毛木耳菌株挑取 3 块等大的菌块分别接种于培养基试管中, 每个配方 5 个平行, 3 次重复, 参照 1.2.2 中的方法测定菌株长速长势、胞外酶活、生物学效率等指标。

表 2 荆条中纤维素、半纤维素、木质素和粗蛋白质的含量

栽培原料	纤维素含量	半纤维素含量	木质素含量	粗蛋白质含量
Cultivation material	Cellulose content	Hemicellulose content	Lignin content	Crude protein content
荆条屑 <i>Vitex</i> chips	27.12 ± 0.04aA	10.06 ± 0.03aA	25.64 ± 0.10aA	3.35 ± 0.05cB
杂木屑 Mixed sawdust	26.45 ± 0.13bB	9.56 ± 0.08bB	25.53 ± 0.05aA	3.03 ± 0.09bB
棉籽皮 Cottonseed hull	20.36 ± 0.10cC	8.49 ± 0.10cC	14.29 ± 0.10bB	5.38 ± 0.12aA

注: 表中数据表示为平均值 ± 标准误差, 小写字母表示显著性差异 ($P < 0.05$), 大写字母表示极显著性差异 ($P < 0.01$)。下同。

Note: Data in the Table are average ± standard error, lowercase letters indicate significant difference ($P < 0.05$), capital letters indicate extremely significant difference ($P < 0.01$). The same below.

2.2 不同毛木耳菌株的品比研究

2.2.1 不同毛木耳菌株在荆条培养基上的长速长

表 1 栽培培养基配方

培养基	荆条屑	棉籽皮	麸皮	石灰	石膏
Culture medium	<i>Vitex</i> chips	Cottonseed hull	Bran	Lime	Gesso
P1	0	80	18	1	1
P2	30	50	18	1	1
P3	40	40	18	1	1
P4	50	30	18	1	1
P5	60	20	18	1	1
P6	70	10	18	1	1
P7	80	0	18	1	1

1.3 数据分析

试验数据采用 SPSS 软件进行处理分析。

2 结果与分析

2.1 荆条成分含量的测定

由表 2 可知, 荆条屑中纤维素、半纤维素和木质素含量均高于其它 2 种栽培原料杂木屑和棉籽皮, 其中纤维素含量和半纤维素含量在荆条屑、杂木屑、棉籽皮三者间均有显著性差异 ($P < 0.05$) 和极显著性差异 ($P < 0.01$), 荆条屑所含木质素与杂木屑相比无显著性差异, 但与棉籽皮相比有显著性差异 ($P < 0.05$) 和极显著差异 ($P < 0.01$), 说明荆条屑中的碳源物质含量高于其它 2 种原料, 在栽培食用菌方向上有一定的优势和潜力。棉籽皮中粗蛋白质含量最高, 达到了 5.38%, 荆条屑与杂木屑粗蛋白质含量有显著差异 ($P < 0.05$), 但未达到极显著差异水平。纤维素、半纤维素和木质素作为木屑中的主要糖类物质, 可以作为碳源物质对食药真菌的生长代谢提供细胞碳架、提供细胞生命活动所需的能量以及提供合成产物的碳架, 而粗蛋白质则作为氮源物质主要为食药真菌的生长提供合成蛋白质、核酸及其它氮素化合物的材料。碳源和氮源对食药真菌的生长必不可少, 缺一不可。综上分析, 荆条屑优于杂木屑, 在栽培毛木耳方面具有一定的可行性与开发潜力。

势对比 由表 3 可知, 在以纯荆条为碳源的栽培培养基中, 毛木耳 3 号的长速最快, 达到了 $3.87 \text{ mm} \cdot \text{d}^{-1}$,

满管时间最短,为 28 d,且菌丝洁白、致密,与其它 2 株毛木耳菌株间有显著性($P<0.05$)和极显著性

差异($P<0.01$),表明毛木耳 3 号可以更好的利用荆条屑中的营养成分完成生长。

表 3

3 株毛木耳菌株在荆条培养基上的长速长势

Table 3

Mycelium growth rate of three *Auricularia polytricha* strains

菌株 Bacterial strain	菌丝长速 Mycelium growth rate/(mm · d ⁻¹)	菌丝长势 Mycelium growth vigor	满管时间 Full tube time/d
毛木耳 1 号 <i>Auricularia polytricha</i> 1	3.11±0.04cC	++	35
毛木耳 2 号 <i>Auricularia polytricha</i> 2	3.58±0.05bB	+++	30
毛木耳 3 号 <i>Auricularia polytricha</i> 3	3.87±0.04aA	+++	28

注: + 表示长势一般,密度较稀疏,菌丝白; ++ 表示长势较好,密度较致密,菌丝较白; +++ 表示长势好,密度致密,菌丝洁白。下同。

Note: + shows the mycelium grows general, sparse and white; ++ shows the mycelium grows better, denser and whiter; +++ shows the mycelium grows well, thick and pure white. The same below.

2.2.2 3 株毛木耳菌株的胞外酶酶活对比 由表 4 可知,在荆条屑培养基上,毛木耳 3 号的 3 种酶活均高于其它 2 株菌株,且多重比较结果显示三者差异均达到了极显著水平($P<0.01$),说明毛木耳 3 号分解利用荆条屑中的纤维素、半纤维素和木质素等营

养成分的能力高于其它 2 株菌株,这从侧面验证了毛木耳 3 号的长速长势优于其它 2 株菌株的试验结果,也说明了胞外酶活与食用菌的生长发育密切相关。

表 4

3 株毛木耳菌株在荆条培养基上的胞外酶活性

Table 4

Extra cellular enzyme activities of three *Auricularia polytricha* strains

U

菌株 Bacterial strain	羧甲基纤维素酶活性 Carboxymethyl cellulose enzyme activity	半纤维素酶活性 Hemicellulase activity	漆酶活性 Laccase activity
毛木耳 1 号 <i>Auricularia polytricha</i> 1	69.73±0.28cC	98.99±0.14cC	38.89±0.10cC
毛木耳 2 号 <i>Auricularia polytricha</i> 2	80.39±0.17bB	113.37±0.32bB	45.71±0.38bB
毛木耳 3 号 <i>Auricularia polytricha</i> 3	91.26±0.17aA	128.34±0.28aA	56.79±0.12aA

2.2.3 3 株毛木耳菌株的生物学效率对比 由表 5 可知,在荆条屑培养基上,毛木耳 3 号的生物学效率最高,达到了 98.76%,明显高于其它 2 株菌株,且差异显著性分析可知,三者之间均具有极显著性差异($P<0.01$)。根据 3 株毛木耳菌株在以纯荆条屑为栽培基质的培养料中长速长势、胞外酶酶活和生物学效率的对比结果,说明毛木耳 3 号更能较好的利用荆条屑完成其营养生长和生殖生长。因此,选择毛木耳 3 号进行荆条屑基质下的栽培配方优化研究。

2.3 荆条培养基配方筛选

2.3.1 毛木耳 3 号的菌丝长速长势对比 由表 6

表 5 3 株毛木耳菌株在荆条培养基上的生物学效率

Table 5 Comparison on biological efficiency of three *Auricularia polytricha* strains

菌株 Bacterial strain	平均产量 Average output/(g · 袋 ⁻¹)	生物学效率 Biological efficiency/%
毛木耳 1 号 <i>Auricularia polytricha</i> 1	343.28	85.82±0.13cC
毛木耳 2 号 <i>Auricularia polytricha</i> 2	381.64	95.41±0.21bB
毛木耳 3 号 <i>Auricularia polytricha</i> 3	395.04	98.76±0.16aA

可知,不同培养基配方下,毛木耳 3 号的长速长势和满管时间不同。配方 P6 下,菌丝长速最快,达 3.88 mm · d⁻¹,与配方 P7 长速和长势无显著性差异,与配方 P5 比较,菌丝长势也相同,但长速间具有显著性差异($P<0.05$),但无极显著性差异。

表 6 不同培养基配方下菌丝长速长速对比

Table 6 Comparison on growth rate on different culture mediums

配方 Formulation	菌丝长速 Mycelium growth rate/(mm · d ⁻¹)	菌丝长势 Mycelium growth vigor	满管时间 Time for full tube/d
P1	2.27±0.08eF	++	45
P2	3.03±0.10dE	++	36
P3	3.33±0.04cD	+++	32
P4	3.43±0.04cCD	+++	31
P5	3.63±0.04bBC	+++	29
P6	3.88±0.01aA	+++	28
P7	3.85±0.01aAB	+++	28

2.3.2 毛木耳 3 号的胞外酶活性对比 由表 7 可知,配方 P6 的羧甲基纤维素酶活、半纤维素酶活性和漆酶活性均显著高于其它配方,说明配方 P6 中荆条屑和棉籽皮的配比比例更适宜毛木耳 3 号的生长发育,而且这也从侧面说明了毛木耳 3 号在 P6 上的长速长势优于其它配方的结果。

表 7 不同培养基配方下胞外酶活性对比结果

Table 7 Comparison on three kinds extra cellular enzyme activities on different culture mediums U

配方 Formulation	羧甲基纤维素酶活性 Carboxymethyl cellulose enzyme activity	半纤维素酶活性 Hemicellulase activity	漆酶活性 Laccase activity
P1	80.02±0.07gG	119.63±0.11gG	52.42±0.08gF
P2	84.24±0.08fF	122.26±0.13fF	54.51±0.07fE
P3	85.12±0.06eE	124.35±0.14eE	54.82±0.06eE
P4	87.42±0.08dD	126.58±0.07dD	55.64±0.08dD
P5	90.72±0.04cC	127.74±0.06cC	56.13±0.05cC
P6	91.76±0.08aA	129.83±0.08aA	58.28±0.09aA
P7	91.24±0.06bB	128.27±0.09bB	56.66±0.11bB

2.3.3 毛木耳 3 号的生物学效率对比结果 由表 8 可知,配方 P6 满袋时间最短,为 40 d,生物学效率最高,达到了 100.32%。综合上述分析,毛木耳在 P6 配方上长速长势最好,与 P7 虽无显著差异,但在酶活和生物学效率上,且具有极显著性差异($P < 0.01$),而且满袋时间最短。考虑棉籽皮价格日渐上升的成本问题,因此选用配方 P6,即荆条屑 70%、棉籽皮 10%、麸皮 18%、生石灰 1%、石膏 1%,作为毛木耳的栽培配方。

表 8 不同培养基配方下生物学效率对比

Table 8 Comparison on biological efficiency on different culture mediums

配方 Formulation	满袋时间 Time for full tube/d	平均产量 Average output /(g·袋 ⁻¹)	生物学效率 Biological efficiency/%
P1	45	324.24	81.06±0.07gG
P2	43	336.40	84.10±0.10fF
P3	43	358.28	89.57±0.19eE
P4	42	368.44	92.11±0.11dD
P5	41	379.32	94.83±0.16cC
P6	40	401.28	100.32±0.20aA
P7	41	394.60	98.65±0.24bB

3 结论

在河北太行山区荆条资源十分丰富,分布极为广泛,多处于野生状态,主要利用方式为荆编和薪碳,此前,尚无利用荆条栽培毛木耳的有关报道;该研究提供了一种荆条屑变废为宝、减少其废弃物面源污染的技术途径。试验结果表明,荆条屑中含有充足的粗纤维,其中纤维素含量为 27.12%,半纤维素含量为 10.06%,木质素含量为 25.64%,也含有较多的粗蛋白质,含量为 3.35%。可以为毛木耳生长

提供所需营养要素。根据胞外酶活和生物学效率的测定结果,选择毛木耳 3 号为出发菌株,其适宜栽培配方为荆条屑 70%、棉籽皮 10%、麸皮 18%、生石灰 1%、石膏 1%;在适宜料水比及出耳模式下,毛木耳 3 号的生物学效率可达 103.75%。

参考文献

- [1] 叶从永,叶锦蕊,郑继发. 毛木耳的发展前景与高效栽培[J]. 食用菌,2012,20(1):41-43.
- [2] 沈从微,罗霞,江南,等. 毛木耳多糖的药理研究进展[J]. 安徽农业科学,2011,39(22):13407-13408,13411.
- [3] 贺国强. 树上海蜃皮毛木耳[J]. 北京农业,2015(4):42-43.
- [4] 张丹,郑有良. 毛木耳的研究进展[J]. 西南农业学报,2004,17(5):668-673.
- [5] 封魁生,谢晓亮. 太行山区野生荆条资源及利用的调查研究[J]. 河北林业科技,1989(3):32-34.
- [6] 李娟,倪新江,帆守金,等. 金顶侧耳不同生长期几种胞外酶活性变化[J]. 吉林农业大学学报,2006,28(6):619-622.
- [7] 张晓昱. 香菇不同菌株胞外酶活性与生长发育的关系[J]. 华中农业大学学报,1995,1(3):259-260.
- [8] 赵亚东. 不同培养料对秀珍菇生长发育、产量及胞外酶的影响[D]. 南京:南京农业大学,2011.
- [9] 王谦,刘敏,卢红,等. 一种利用荆条屑培养毛木耳的方法:ZL201410611864.7[P]. 2016-07-06.
- [10] 熊素敏,左秀凤,朱永义. 稻壳中纤维素、半纤维素和木质素的测定[J]. 粮食与饲料,2005(8):40-41.
- [11] 范鹏程,田静,黄静美,等. 花生壳中纤维素和木质素含量的测定[J]. 重庆科技学院学报(自然科学版),2008,10(5):64-65,67.
- [12] 王金主,王元秀,李峰,等. 玉米秸秆中纤维素、半纤维素和木质素的测定[J]. 山东食品发酵,2010(3):44-47.
- [13] 陈洪章. 纤维素生物技术[M]. 北京:化学工业出版社,2005.
- [14] 张丽英. 饲料分析及饲料质量检测技术[M]. 2 版. 北京:中国农业出版社,2007:65-66,349,353.
- [15] 国家技术监督局. 饲料中粗蛋白测定方法:GB/T 6432-1994[S]. 北京:中国标准出版社,1994.
- [16] 杨立华,王谦,李志. 不同基质配比对茶树菇营养菌丝的影响[J]. 食用菌,2005(6):23.
- [17] 倪新江,丁力孝,冯志勇,等. 灰树花生长发育过程中的几种胞外酶活性的变化[J]. 微生物学杂志,2011,21(3):24-25.
- [18] 尹建雄,卢红,谢强,等. 3,5-二硝基水杨酸比色法快速测定烟草水溶性总糖、还原糖及淀粉的探讨[J]. 云南农业大学学报,2007,22(6):829-833.
- [19] 张雪芹,赵建荣. 北方香菇标准化栽培技术[J]. 食用菌,2003,25(5):29-30.
- [20] 应正河,林衍铨,江晓凌,等. 利用微生物发酵床养猪垫料废料栽培毛木耳[J]. 食用菌学报,2014,21(3):23-27.

Culture Conditions Optimization for *Auricularia polytricha* in *Vitex* Chips

WANG Qian, LU Hong, WANG Luyao

(Institute of Edible and Medicinal Fungi, Hebei University, Baoding, Hebei 071000)

DOI:10.11937/bfyy.201712034

国内外主栽双孢菇菌株的栽培对比试验

王 鸿 磊, 丁 强, 王 红 艳, 刘 新 程, 秦 娜, 崔 从 光

(中国农业大学 烟台研究院, 山东 烟台 264670)

摘 要:以从美国、荷兰引进的 8 个优良双孢菇菌株(L901、XXX、2200、F5113、H901、F3F、HA15、HRLM)和国内主栽菌株(2796)为试材,研究了 9 个菌株的生物学性状、工厂化栽培性状、商品性状和子实体营养成分等指标,以筛选出优质高产的双孢菇菌株。结果表明:菌株 L901 产量最高,为 $21.27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,其最适生长温度为 25°C ,子实体大小和营养成分等各方面性状优良,可作为鲜食品种进行推广栽培。菌株 HRLM 子实体呈棕色,体积最大,如推广栽培可改变我国双孢菇产品均为白色的现状,具有较高的商品价值,但产量较低,需进一步育种提高产量。菌株 F5113 蛋白质、多糖、氨基酸等营养成分含量较高,粗纤维含量少,且产量较高,适于做双孢菇深加工品种。

关键词:双孢菇;生物学性状;栽培性状;商品性状

中图分类号:S 646.1⁺1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)12-0150-07

双孢菇(*Agaricus bisporus*)属于担子菌亚门伞菌目伞菌科蘑菇属,又称白蘑菇、蘑菇、洋蘑菇,是世界性栽培和消费的菌类之一,也是我国栽培的大宗菇类^[1]。双孢菇菌肉肥嫩,其蛋白质含量为 35%~

38%,含多种矿物元素和维生素,享有“保健食品”和“素中之王”美称^[2]。双孢菇还具有一定的药用价值,有提高免疫力、抑制肿瘤发生,降血压等功效,属食药两用菌类^[3-4]。

我国是双孢菇生产大国,2014 年双孢菇产量达到 250.5 万 t^[5],但我国双孢菇的生产水平与发达国家相差甚远,主要表现在双孢菇菌种种质落后,产量相对较低。由于我国不是双孢菇的发源地,野生的双孢菇种质资源十分缺乏,双孢菇品种的选育改良存在一定的困难^[6]。因此,引进国外优良菌株,对丰富我国的双孢菇菌株种质资源、拓宽遗传基础具有重要作用。

近年来,国内有少数双孢菇引种试验或双孢菇菌株对比试验报道,但均为国内菌株且主要集中在产量等少数几个指标,对菌株的评价不全面^[7-11]。该

第一作者简介:王鸿磊(1977-),男,硕士,副教授,现主要从事微生物生物技术与食用菌栽培和育种等研究工作。E-mail:whl197749@163.com.

责任作者:崔从光(1965-),男,硕士,教授,现主要从事农业技术研究和推广等工作。E-mail:cgc8057@sina.cn.

基金项目:国家“948”计划资助项目(2012-Z19);山东省农业良种工程重大课题资助项目;山东省 2014 年度农业重大应用技术创新课题资助项目;山东省农业科学院科技创新重点资助项目(2014CXZ02-2);山东省产业体系食用菌烟台综合试验站资助项目(SDAIT-07-14)。

收稿日期:2017-03-07

Abstract: *Auricularia polytricha* was used as test material, *Vitex* chips was used as matrix. Feasibility of *Vitex* chips used as a new cultivation material for *Auricularia polytricha* was analyzed by determinating of mycelium growth rate, extra cellular enzyme activities and biological efficiency of *Auricularia polytricha* based on *Vitex* chips. The results showed that in *Vitex* chips, the content of cellulose was 27.12%; hemicellulose content was 10.06%; lignin content was 25.64%, and crude protein content was 3.35%. *Auricularia polytricha* 3 was used as original strain, the suitable formula for *Auricularia polytricha* was *Vitex* chips, 70%, cotton seed hulls 10%, bran 18%, lime 1%, gypsum 1%. Under the management of suitable material water ratio of 1:1.4, under the suitable fruiting pattern and cutting method, the biological efficiency of *Auricularia polytricha* could reach 103.75%.

Keywords: *Vitex* chips; *Auricularia polytricha*; cultivation