

楮木一代의 표고버섯 發生量에 對한 研究

鄭 大 教*

A research on productivity of Cortinellus edodes (Berk) Ido et Imai cultivated on timber bed.

Tae Kyo Chung

ABSTRACT

A research was made through a experimental cultivation during a period of 7 years (1956~1962) to determine the yearly yield, the total gross yield over 7 year's period and the maximum availability of stock timbers used as the germination bed of cortinellus edodes (Berk) Ido et Imai.

The results are summarized as follows:

(1) Research and plot scheme:

Two experimental plots were established—plot "A" in the experimental forest of this college; plot "B" in

The percentage of the yearly germination in each plot is shown bellow—

plot	year							total
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	
A	0 %	9.23	15.92	25.47	26.75	19.10	3.18	100
B	0 %	7.23	13.15	23.15	36.17	5.26	—	100

In conclusion, plot "A" showed greater yield and longer germination than plot "B".

(3) Germination efficacy and the kinds of timber:

The best result was observed on Quercus serrata, thumb Quercus acutissima Carr, stood next and then came Quercus crispula Bl. Betula platyphylla was tried, but the result was worst.

(4) Availability limits of timber beds:

Quercus serrata Thumb with diameter 12~15cm had the longest availability more than (6~7 years) and Quercus acutissima Carr with diameter 12~15cm showed 6~7 year's availability. The shortest availability was found in Quercus crispula with diameter 6~9cm. Any kinds of timber with diameter 6~9cm had only 4~5 years of availability

the campus woods. 400 timber beds were furnished in each. The kinds of timbers used are: Quercus Serrata Thumb 140. Quercus acutissima Carr. 140, Quercus crispula Bl 120. The environmental condition in plot "A" was better than that in plot "B" and the former showed greater yield than the latter.

(2) yield:

In plot "A" the total yield was 58.875kg and some of the timbers was still continuing germ in this seven after closing of the plot. In plot "B" the total yield was 56.90kg and after the sixth year no more germination was observed.

(5) In the table showing the yearly germination quantity, the figure of December and January of the 4th and 5th year shows the yield obtained in the semi-cellar paper house. This tells that there is good promise of winter cultivation of cortinellus edodes (Berk) Ido et Imai on matured timber beds.

緒 言

표고버섯의 食品의 利用에 對하여는 어느나라를 莫論하고 오랜 歷史를 갖이고 있으며 그 生産技術도 高度로 發展하고 있다. 特히 우리나라는 立地의 條件의 惠擇이 많아 어느나라보다도 많은 種類와 많은 數量의 버섯을 生産하고 있으며 또한 버섯을 愛用하는 國民이기도 하다. 오늘날은 버섯도 한낱 嗜好品에 不遇한 것이 아니고 野要한 榮養食品으로서 그 生産은 國民保健上 意義가 크다. 따라서 이때까지

*春川 農科大學

는 農村의 副業으로만 取扱되어 오던 것이 專業으로서도 極히 安全性 있는 有利한 事業이라 할 수 있게 되었다.

우리나라에 있어서의 食用버섯의 生産은 오래동안 森林의 副産物로 取扱되어 이에 關한 研究는 一部 菌類學者의 業積에 依存함이 많았다. 다시 말하면 化學를 基礎로 하는 林産製造의 分野에서 遊離된 狀態에 있었다. 앞으로 버섯의 培養과 生産도 다른 生産業과 같이 科學의 基礎위에서 應用 生産되어야 할 줄 안다. 이러한 見地에서 筆者는 먼저 食用버섯中 표고버섯(椎茸)에 對하여 지난 1956年에서 1962年까지 7個年에 걸쳐 本大學 演習林과 大學區內林에서 試驗栽培를 實施하였으나 그 間에 調査된 季節別(月別) 生産量, 年次別 生産量, 一代의 總生産量, 年次別 生産比率, A,B 兩試驗區에 있어서의 生産量比較, 使用楮木의 有効限界等에 對해서 調査한 結果를 整理하며 이에 發表하는 바이다. 아울러 樹種別 發生量과 直徑別 發生量에 對하여도 參考로 調査한 것을 兼記한다.

試驗材料

먼저 供試用原木 伐採는 1955年 11月 20~23日 사이에 總 3,000本 調整한 中에서 800本을 供試用原木으로 使用하였다. 原木의 樹齡은 20~24年生 平均長 120cm, 直徑 9~12cm, 樹種은 졸참나무(*Quercus serrata* Thumb) 140本, 상수리나무(*Quercus acutissima* Carr.) 140本, 물참나무(*Quercus crispula* Bell) 120本, 3種이며, 場所는 江原道 春城郡 東山面 北方里 本大學 演習林에서 伐採하였다. 다음 種菌은 安養林業試驗場에서 培養한 鋸屑培養種菌과 本大學 林學研究室에서 培養한 鋸屑種菌을 使用하였으며 接種器具는 鐵製 蓋打拔器와 孔打拔器를 使用하였다.

試驗方法

伐採한 供試材는 約 4個月間에 陰乾한 後 1956年 4月 26~28日間에 걸쳐 接種하였다. 試驗區를 2個處에 設置하였으며, A區는 演習林內에 두고 B區는 本大學區內에 두었다. A,B 兩區의 立地의 條件은 表 1.

plot	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 1	total	Remarks
A	200	60	1,300	40	0	1,600	
B	150	50	850	50	0	1,100	

Unit (kwan)

로 顯著한 差異가 있으며 A區는 上木 30年生 잣나무(*Pinus koraiensis*)의 人工造林地이며 南向 25度 傾斜의 山腹이며 苦干의 潤葉樹가 混雜되어 있어 표고버섯 栽培에 適合한 條件을 갖이고 있으며 人家와 距離가 멀어 特殊管理를 除外하고는 全혀 自然에 一任하였다. B區는 本大學 區內林(赤松幼林)이며 樹齡 10年生內外의 平地林이며 溫度 및 通風의 調節은 거의 人爲으로 實施하였다. 供試楮木은 A區에 400本, B區에 400本을 置하였다. B區에는 接種 翌春에 추력에 依해 運搬하였다. B區는 大學區內에 있는 關係로 여러가지로 楮木管理를 試圖하여 보았다. 不時栽培를 爲한 各種 溫室栽培 夏季 冷凍栽培와 浸水打木等 多角度로 試圖하였다. 發生量調査는 二個年에 걸쳐 發生된 것을 乾物量으로 秤量하였다. B區에 있어서의 各種 特殊管理 試圖에 依한 發生分도 全體 發生量과 같이 取扱하였으며 表三, 表四에 明確히 區別 表示하였다.

試驗結果

표고버섯의 發生量은 그 最盛期에 達한 楮木은 一年에 얼마나 生産되는가 또는 楮木一代의 生産量은 얼마나 되는가 하는 問題는 여러가지 條件에 따라서 달라지는 것이다. 勿論 여기에서 條件이라 하는 것은 첫째, 栽培環境에 따라 甚한 差異가 있고 둘째, 栽培手段에 따라서도 發生量이 달라지고 셋째, 그 해의 氣象事情에도 표고버섯 發生에 크게 支配되었으리니 넷째, 楮木의 樹種과 크기도 표고버섯 發生量에 크게 影響이 있는 것을 알 수 있었다. 그렇기 때문에 楮木一代의 生産量이 얼마나 되는가 하는 問題는 한마디로 決定 斷言키는 어려우나 本研究는 前記한 바와 같이 接種初年에서부터 同一試驗區에 對하여 最終 7個年에 걸쳐 試驗栽培를 通하여 얻은 結果를 季節別(月別) 生産量, 年度別 生産量, 一代의 總生産量, 年度別 生産比率, AB 兩試驗區에 있어서의 生産量(比較)과 使用楮木의 有効 限界等에 對하여 調査研究한 結果를 綜合整理한 것이며 接種別 發生量에 對해서 또 調査한 것을 併記하는 바이며 그 結果를 보면 다음과 같이 接種 第一年度는 發生量이 全無하였으며 發生量 表示는 乾物量으로 秤量하였고 採取程度는 開傘 7~8分때였다.

表 2.

	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 1	total	Remarks
A	600	150	1,500	250	0	2,500	
B	800	200	700	300	0	2,000	

表 3.

	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 1	total	Remarks
A	2,000	280	1,500	220	0	4,000	
B	3,500	0	1,000	0	1,300	5,800	12, 1월에 表示된 것은 半地下室利用

表 4.

	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 1	total	Remarks
A	2,000	450	1,300	450	0	4,200	
B	1,500	200	1,300	0	2,500	5,500	12, 1월에 表示된 것은 半地下室利用

表 5.

	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 1	total	Remarks
A	1,500	500	800	100	0	2,900	
B	700	0	100	0	0	800	

表 6.

	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 1	total	Remarks
A	400	0	100	0	0	500	一部는 아직 發生中
B	0	0	0	0	0	0	全部廢棄

前記 表를 綜合해서 櫛木一代의 發生量을 보면 다음과 같다.

yearly	plot	A plot	B plot	Remarks
1st		0	0	
2nd		1,600	1,100	
3rd		2,500	2,000	
4th		4,000	5,800	
5th		4,200	5,500	
6th		2,900	800	
7th		500	0	
total		15,700	15,200	

다음 櫛木一代의 總生産量에 對한 年次別 生産比率을 보면 다음과 같다.

“A 區에서”

yearly	區分	發生率	累 計					
1st		0	} 9.23	} 25.15	} 50.62	} 77.37	} 94.6	} 100
2nd		9.23						
3rd		15.92						
4th		25.47						
5th		26.75						
6th		19.10						
7th		3.18						
total		100						

“B 區에서”

yearly	區分	發生率	累 計					
1st		0	} 7.23	} 20.38	} 58.53	} 94.70	} 100	
2nd		7.23						
3rd		13.15						
4th		38.15						
5th		36.17						
6th		5.26						
7th		0						
total								

다음 樹種別 發生量을 보면 다음과 같다.

A 區에서의 調査

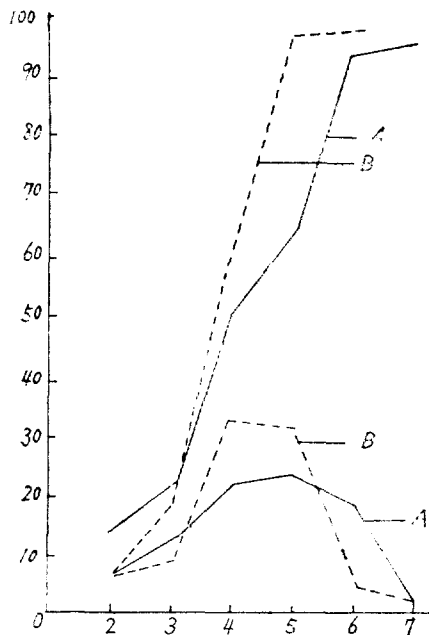
yearly	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	total
Stoch Timber								
Quercus serrata	0	800	1,000	1,500	2,000	1,000	400	6,700
Quercus acutissima	0	500	800	1,200	1,500	1,200	100	5,300
Quercus crispula	0	300	700	1,000	700	500	0	3,200
total	0	1,600	2,500	3,700	4,200	2,700	500	15,200

졸참나무 (Quercus serrata Thunb) 와 상수리나무 (Quercus acutissima Carr) 가 發生量이 가장 많다. 7 年以後에도 一部柗木은 계속 發生하고 있다 (現在 半地下室에서 發生하고 있다). 물참나무 (Quercus Crispula Bell) 는 發生量도 적고 發生期間도 짧았다. 總 生産量에 差가 난것은 秤量과 乾燥度의 差異에 起 因한 것으로 본다.

結 論

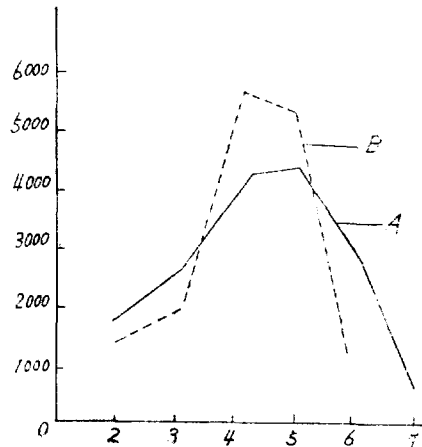
前記 各表와 같이 生産量을 比較하여 보면 各各 많은 差가 있으나 어느것이나 接種後 어느 年度까지는 飛躍的으로 增加하나 同一場所에서 同一한 方法으로 栽培하지 않는 限 支配的 勢力의 感度가 달 라서 어떤것은 3 次年度에 어떤것은 7 次年度에 最高

生産이 됨은 當然한 現象이라 보겠다. 먼저 一年中 月別 發生量을 보면 大略 4月下旬에서 5月初가 가장 많이 發生하고 다음이 8月下旬에서 9월이고 그 外의 季節에는 거의 發生이 없고 夏節 장마期에 若干의 發生을 보았다. 또한 冬季 抑制栽培로서 半地下室을 利用하여 4,5次年度에 걸쳐 相當量의 生産을 보았다는 것을 特記하며, 表 3,4에서도 明記하였다. 다음 A 試驗區와 B 試驗區에 있어서의 總生産量을 比較하여 보면 A區는 總生産量이 많고 使用櫛木의 有効限界도 7年 以後에도 發生이 계속되었으나 B區에 있어서는 短期年度에 多量生産되었으나 總生産量도 적고 櫛木의 有効限界도 6年 以後는 全部 棄却되었다. 原因을 잠깐 考察해보면 A區는 爲先 栽培環境條件이 良好한데다가 栽培手段을 全히 自然에 一任하였고 B區는 栽培期間中 여러가지 特殊栽培手段을 講究한 故로 短期間에 많이 發生하였으나 櫛木內 養分의 消耗가 빠르고 櫛木의 外部損傷이 큰데 原因된다고 보았다. 다음 總生産量에 對한 年次別 生産比率를 A 試驗區에서 보면 接種 3次年度가 25.15%, 4次年度가 50.62%, 5次年度가 77.37%, 6次年度가 96.47%로서 이때가 되면 使用櫛木의 有効限界가 끝났다고 볼 수 있으나 이 以後에도 一部는 若干 發生이 계속됨을 볼 수 있었다.



total output covering entire productive period

B區에서도 接種 3次年度가 19.53%, 4次年度가 54.37%, 5次年度가 94.72% 生産되었으려 6次年度 以後는 거의 發生치 않았다. 다음 樹種別 生産量을 보면 榛나무, 상수리나무가 가장 많고 물참나무가 가장 적었다. 다음 樹種別 및 徑級別로 본 櫛木의 有効限界를 보면 榛나무의 12~15cm의 것은 7年 以後도 一部 發生되고 상수리나무의 12cm의 것은 6次年까지, 15cm의 것은 7年까지 發生하였으며 물참나무는 12~15cm의 것은 6年이 最大 有効限界였다. 1963年 1月 7日 現在 榛나무와 상수리나무, 물참나무의 7年 經過된 櫛木을 使用하여 新築半地下室 溫室에서 栽培中이나 供給櫛木 200本中에서 不過 20%인 40本 程度가 發生하고 있다.



yearly production Rate

參考文獻

キノコ類의 培養法.....岩出玄之助 (1956)
 椎茸의 增益栽培法.....小高 進 (1958)
 最新茸類栽培法.....廣江 勇 (1955)
 椎茸栽培의 實際.....堀準 爾 (1958)
 林産製造學.....宇野昌一 (1935)
 園藝全書.....學園社 (1962)
 新ツイ 椎茸栽培法.....細野駿造 (1960)
 特殊林産.....片山佐七 (1939)
 食用茸類栽培의 實際.....原攝 裕 (1939)
 食用菌茸類と 其栽培.....岩出玄之助 (1939)
 技術經營椎茸栽培法.....温水竹則 (1961)
 椎茸栽培의 新技術.....藤沼智忠 (1959)
 安養林業試驗場研究報告 (1)..... (1958)
 " (2)..... (1959)