

天麻栽培法에 관한研究

2. 뽕나무버섯균에 미치는 植物生長促進劑의 影響과 子球繁殖에 關하여

全羅北道農村振興院 : 金順坤, 朴炫喆, 林回春

Studies on the Cultivation of *Gastrodia elata*

2. Influence of plant Growth Regulator on the Growth of Mycelium in *Armillaria mellea* Fr. and Tuber Propagation of *Gastrodia elata*.

Chonbuk provincial RDA Kim Soon-Kon, H.C Park, H.C Lim

實驗目的 : 天麻 共生菌의 뽕나무버섯균 伸張에 미치는 生長促進劑의 效果를 究明하고 天麻子球의 器內 早期增殖體系를 確立하여 人工栽培 基礎資料로 활용코자 함.

材料 및 方法 : 자생지의 입지여건 조사는 長水(海拔 680m)에서 4년 ('84-'88)간에 걸쳐서 氣象 및 土壤의 物理化學의 特性을 조사 분석 하였다.

뽕나무버섯균의 早期 菌絲發現을 促進할 수 있는 生長促進劑를 選拔 하기 위하여 Mannitol 10g, Peptone 2g, KH_2PO_4 2g, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.2g, Vit. B₁ 0.5mg/ℓ 含有된 培地에 NAA, GA₃, Kinetine, Vit B₁ 을 각각 濃度別로 처리하고 PH는 4.5로 조정하였다. 이 培地를 시험관에 30ml씩 분주하고 뽕나무 버섯균을 3 x 3mm 크기로 接種 4주후에 生育을 조사하였다.

子球器內 早期生産을 위하여 참나무톱밥 50%, 느티나무톱밥 50%에 米糠 (톱밥무게의 10%)를 혼합한 培地을 高壓殺菌機로 90분간 살균, 뽕나무 버섯균을 接種하여 25 ± 2°C 에 60日 培養後 培養容器는 1ℓ 링겔병과 프라스틱상자(30x20x15cm)를 利用하여 子球를 時期別로 移植하고 모래로 5cm정도 피복을 하여 5개월 經과후 子球生育 및 增殖倍數를 調査하였다.

試驗結果 및 考察 : 뽕나무버섯균에 미치는 生長促進劑의 效果와 子球 器內 早期增殖에 관한 試驗 結果는 다음과 같다

1. NAA와 Kinetine은 2ppm 濃度까지는 菌根數, 菌根長, 菌乾重이 增加되었으나 5ppm이상의 濃度에서는 抑制되었다.
2. GA₃는 100ppm 濃度까지는 菌生育이 良好한 반면 그 이상에서는 抑制되는 경향이고 다른 促進劑에 비하여 菌絲伸張에 적합한 促進劑로 認定되었다.
3. Vit B₁은 1ppm 處理가 無處理 對比 菌乾重이 40% 增加되었다.
4. 뽕나무버섯균은 25°C에서 生育이 良好하였으나 天麻子球는 20°C가 適正溫度로 認定되었다.
5. 子球는 5월과 10월경에 移植하는 것이 각각 12.2, 8.6배로 增殖倍數가 가장 높았다.
6. 톱밥培地 및 子球의 成分分析에서 T - N, K₂O는 天麻子球 P₂O₅, MgO는 子球收穫期培地 CaO는 菌根에서 각각 많았다.

Table. Growth response of *Armillaria mellea* by culture temperature and incubation period.

Culture temperature	Incubation period						
	30	40	50	60	63	65	70
20	3.7	7.0	10.1	11.3	12.0	12.4	Finishing
25	4.3	8.1	12.4	12.6	Finishing	-	-
30	3.9	7.4	10.9	12.0	12.5	Finishing	-

Table 2. Comparison of No. of mycorrhiza, length of mycorrhiza and dry weight of mycorrhiza by treatment concentration of GA3.

Treatment concentration of GA3 (ppm)	No. of mycorrhiza	Length of mycorrhiza (cm)	Dry weight of mycorrhiza (mg)	Index (%)
0.0	1.5	1.1	35.5	100.0
5.0	3.6	4.4	105.5	297.2
10	3.6	5.2	123.7	348.5
15	3.8	5.7	156.0	439.4
20	5.0	6.1	194.0	546.5
50	8.4	6.2	253.8	714.9
100	11.0	7.4	316.5	891.5
150	11.6	5.7	306.4	863.1

* Note : pH 4.5, Treatment temperature 25 ± 2 c.

Table. Temperature response on the growth of tuber size of *gastrodia elata* in incubator.

Temperature in vitro (C)	Length of tuber (cm)	Diameter of tuber (cm)	Rate of multiplication (times)	Degree of mycorrhiza growth
20	3.0	0.6	3.7	++
25	2.8	0.5	3.5	+++
30	-	-	-	+

* Sawdust media : Oak:Zelkova tree:Rice bran = 50 : 50 : Weight of sawdust 10%.
Usual flask : Bottle of Ringer's (500ml).

Table. Influence of planting date on the growth of tuber.

Planting date (month)	Tuber size in planting date			Tuber size after planting 7month		
	Length (cm)	Diameter (cm)	Weight (g)	Length (cm)	Diameter (cm)	Rate of multiplication (times)
April	2.0	1.0	1.9	5.6	0.9	6.9
May	3.0	1.0	2.2	9.0	1.0	12.2
June	3.1	1.1	2.3	4.9	0.8	5.6
July	3.1	1.1	2.3	3.8	0.7	4.9
August	2.8	1.0	2.0	2.7	0.8	6.5
September	2.9	0.9	2.1	3.0	0.7	6.0
October	2.7	0.9	2.0	8.1	1.0	8.6