

과제구분	기본연구	Code : LS0205	수행구분	전반기	연구기간	'01 ~ '02(완결)
연구과제명	야생버섯 재배법 개선 연구			연구책임자	박 영 학	
세부과제명	황금느타리버섯 농가실증 시험					
연구원별임무						
구 분	소 속		성 명		담 당 업 무	
세부과제책임자	특화작목개발시험장		박 영 학		연구과제 총괄수행	
공동연구자	작물경영연구과		이 안 수		생육조사	
색인용어	황금느타리버섯, 배지종류, 병재배, 봉지재배, 농가실증					

ABSTRACT

This study was carried out to demonstrate the cultivation of the oyster mushroom, Whanggumneutari that was bred from wild oyster mushroom, *Pleurotus cornucopiae* Paul. ex Fr. var. *citronopleatus*. In the plastic bottle cultivation using the substrate composed of poplar sawdust and rice bran in the ratio of 8 :2((v/v), the pinhead formation days and the yield of Whanggumneutari were 8.3 days and 44.7g respectively in fall cultivation period. In the vinyl pot cultivation using the substrate composed of cotton seed meal and beet pulp and oak sawdust in the ratio of 6:2:2(v/v), the pinhead formation days and yield of Whanggumneutari were 9.3 days and 158g respectively in summer to fall cultivation period. As a economic analysis on the Whanggumneutari vinyl pot cultivation, it was to get an income as 2,670,000won/330㎡.

1. 연구배경

느타리버섯은 2001년 현재 7,791농가가 2,242천평의 면적에서 78,529톤을 생산, 전체 버섯 생산량의 42%를 점유할 정도로 많이 재배되고 있으며 고소득 작목에 속한다. 그러나 집중출하에 의한 가격하락과 연작장해를 경감시키고, 국민소득 향상에 따른 버섯 소비자의 다양한 기호도를 충족시키기 위해서는 새로운 버섯을 개발할 필요성이 점차 증가하고 있는 실정이다. 황금느타리버섯은 1995년에 강원도내에서 자생하는 노랑느타리버섯(*Pleurotus cornucopiae* Paul. ex Fr. var. *citronopleatus*)을 수집하여 1996년도에 특성 검정 및 모균주를 선발하고, 1997년도부터 1998년까지 병 및 상자재배를 통해 생산력을 검정한 후, 1999년부터 2000년까지 2개년간 농가실증시험을 거쳐 우수성이 입증되어 2000년도 12월에 신품종으로 육성한 느타리버섯의 일종이다. 본 연구는 황금느타리버섯을 재배방법별로 농가실증 시험을 하여 농가에 보급을 확대하고자 수행하였다.

2. 재료 및 방법

가. 병재배 농가실증

1) 원균 및 접종원 배양

버섯균주는 강원도농업기술원에서 야생 노랑느타리버섯을 신품종으로 육성한 황금느타리 버섯균주를 1회용 페트리디쉬 PDA배지에 배양, 증식하였다. 포플러나무톱밥 80 + 미강 20% 을 혼합하고 수분을 65 ~ 69%로 조절한 후, 250ml 삼각프라스크에 부피비율로 150 ml씩 충전하여 121℃에서 60분간 멸균한 다음, 실온까지 냉각시킨 후 PDA 평판배지에서 배양시킨 황금느타리버섯 원균을 직경 5mm정도크기로 균사체를 절취하여 접종한 다음 25±1℃에서 25 ~ 30일간 배양하였다.

2) 종균제조

포플러나무톱밥 80 + 미강 20% 배지를 혼합한 후 수분을 65 ~ 69%로 하여 850ml 내 열성 PP병에 자동입병기로 배지를 병당 550±10g을 입병하고 121℃에서 90분간 고압살균 하고 냉각시켜 접종원을 접종, 배양하였다

3) 병재배 및 수량특성 조사

포플러나무 톱밥 80 + 미강 20% 배지를 혼합한 후 수분을 65 ~ 69%로 조절하여 850 ml 내열성 PP병에 550±10g을 입병하고 121℃에서 90분간 살균한 후 냉각시켜 종균을 접종하였다. 배양온도는 22±1℃, 습도는 65 ~ 69%, 암 조건에서 30일간 냉장보관 후 강원 도내 춘천 2개소 및 정선, 평창, 양양, 원주, 인제지역에서 2001년 9월 27일부터 11월 14 일까지 재배하였으며 재배환경 및 수량특성을 조사하였다.

나. 봉지재배 농가실증

가.의 실험방법과 동일하게 원균 및 접종원, 종균을 제조하였으며 봉지재배는 폐면털이기로 턴 후 수분을 70 ~ 75%로 조절한 면자각 60 + 비트펄프 20 + 참나무톱밥 20%배지를 혼합한 후 수분을 65 ~ 69%로 조절하여 내열성 비닐봉지에 1±0.05kg씩 담고 직경 18mm의 나무막대기로 구멍을 뚫은 후 마개를 막고 121℃에서 120분간 살균한 후 냉각시켜 종균을 접종하고 배양온도는 23±1℃, 습도는 65 ~ 69%, 암 조건에서 배양한 후 강원도내 춘천, 인제, 정선 지역에서 2002년 7월 30일부터 9월 21일까지 재배를 하였으며 재배환경과 수량특성을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 병재배 농가실증

병재배 방법으로 춘천 등 7개 지역에서 재배한 결과(표 1), 평균 발이소요일수는 8.3일, 식용가능한 유효경수는 병당 11.6개, 수량은 병당 44.7g으로 나타났다.

표 1. 병재배 지역별 재배환경 및 수량

재배 지역	재 배 사		발이소요 일수(일)	갓경 (cm)	경장 (cm)	유효경수 (개/병)	수량 (g/병)
	형 태	환 경					
평균	-	-	8.3	5.1	6.4	11.6	44.7
춘천1	조립식판넬재배사	온·습도조절	6	5.2	4.9	16.2	57.8
춘천2	비닐하우스재배사	자연온도의존	-	-	-	12.8	56.7
정선	조립식판넬재배사	온·습도조절	12.4	-	-	-	22.1
평창	폐광내 비닐하우스재배사	자연온도의존	8	6.4	8	8.1	54.0
양양	조립식판넬재배사	온·습도 조절	5	-	-	-	38.1
원주	비닐하우스재배사	자연온도의존	10.3	3.6	6.4	9.4	66.9
인제	조립식판넬재배사	"	8	-	-	-	17.5

황금느타리버섯은 야생에서는 갓의 크기는 40~80mm이며 모양은 신장형 또는 깔때기 형이며 자루의 크기는 20~80×7~25mm이고, 하나의 기부에서 나무가지모양으로 여러개의 작은 자루로 갈라져 있으며, 거의 중심형이고 표면은 백색~담황색이며 여름부터 가을까지 느릅나무 등 활엽수의 썩은 고목 또는 잘려진 원목에 떼를 지어 발생한다는 보고(성, '02)와 같이 고온성 버섯이며, 재배 결과 자실체 발생 적온이 19~22℃(농촌진흥청, '02)이나 자연 온도가 저온기인 가을에 재배시 재배환경에 따라 수량차이가 많이 나타난 것으로 판단된다.

나. 봉지재배 농가실증

봉지재배로 고온기인 7월 30일부터 9월 21일까지 재배한 결과(표 2. 3), 정선지역은 온도 17~18℃, 습도 85~95%로 조절하여 재배한 경우, 춘천 및 인제지역의 자연온도의존 재배방법보다

표 2. 봉지재배 지역별 재배 및 생육환경

재 배 지역	입상일 (월,일)	재 배 사		생육환경	
		형 태	환 경 조절	온 도(℃)	습 도(%)
평균	-	-	-	18.8~20.7	76~87
춘 천	8.10	비닐하우스재배사 (우레탄발포)	자연온도의존	19.0~22.0	69~85
인 제	7.30	조립식판넬재배사	"	20.5~22.0	75~80
정 선	7.30	"	온·습도조절	17.0~18.0	85~95

발이소요일수는 3~4일 많이 소요되었으나 수량은 봉지당 259g로 가장 많았다. 황금느타리버섯의 자실체 발생적온이 19~22℃이나 발생적온보다 2℃ 낮은 온도에서 재배를 하는 것이 다수확에 유리할 것으로 생각되었다.

표 3. 봉지재배 지역별 수량특성

재배지역	초발이소요일수(일)	생산수율(%)	수 량(g/1kg봉지)	수량지수
평 균	9.7	47	158	100
춘 천	8	35	118	74
인 제	9	29	98	62
정 선	12	77	259	163

건조배지에 대한 생버섯의 평균 생산수율이 47%로서 중국의 노랑느타리버섯 생산수율인 60~80%(리, 1999) 및 미국의 면자각과 밀짚, 석회를 혼합한 2.9kg 봉지재배시 생산수율이 68.7%(Royce, '02)라는 보고와 비교할 경우 낮았으나 이러한 차이는 생육환경 및 재배기술에 따른 것으로 판단되었다.

재배지역별 경제성을 비교한 결과 균상면적 100평에서 1회 재배시 평균 2,670만원을 수취할 수 있어 여름철 고온기에 재배할 경우 경제성이 있는 것으로 판단되었다.

표 4. 재배지역별 경제성 분석

(단위 : 천원/100평)

재배지역	수량(kg)	조수익 J	경영비	소 득	소득지수
평 균	2,533	6,333	3,663	2,670	100
춘 천	1,888	4,720	3,450	1,270	47
인 제	1,568	3,920	3,450	470	17
정 선	4,144	10,360	4,090	6,270	234

J 평균수취가격 : 황금느타리버섯(5,000원/2kg)

4. 적 요

본 연구는 강원도에 자생하는 노랑느타리버섯의 재배법을 개발, 2000년도에 신품종으로 육성, 명명한 황금느타리버섯을 2001년부터 2002년까지 2개년간 농가실증시험을 통하여 보급을 확대하고자 수행한 결과로서 주요 내용은 다음과 같다.

- 가. 병배지로 포플러나무톱밥 80 + 미강 20%를 사용, 9월 27일부터 11월 14일까지 7개 지역에서 병재배시 발이소요일수는 8.3일, 수량은 병당 44.7g였다.
- 나. 봉지배지로 면자각 60 + 비트펄프 20 + 참나무톱밥 20%를 사용, 7월 30일부터 9월 21일 3개 지역에서 재배시 발이소요일수는 9.7일, 수량은 봉지당 158g였으며 경제성 분석결과 소득은 1회 재배시 100평당 평균 2,670만원으로 나타났다.

5. 인용문헌

- 농촌진흥청. 2002. '98 ~ 2000년도 품종해설집(원예작물,버섯류,장상). p457 ~ 459
- 리국준. 1999. 식용균 재배 새 기술. p113-115
- 성재모, 김양섭, 유관희, 석순자, 차주영. 2002. 강원외 버섯. p176
- Royce, D.J. 2002. Influence of spawn rate and commercial delayed release nutrient levels on *Pleurotus cornucopiae*(oyster mushroom) yield, size, and time to production. Appl Microbiol Biotechnol 58:527-531

6. 연구결과 활용제목

- 신제품 황금느타리버섯의 농가 확대재배 기초자료 및 수요창출 홍보자료 활용