

사업구분	경상기본	수행구분	전반기	연구기간	'05~(1년차)
연구과제명	버섯 친환경 안전재배 기술개발 연구			연구책임자	박영학
세부과제명	느타리버섯 배지발효 기술 개발				
세부과제책임자	농산물이용시험장	지방농업연구소	박영학 (033-243-1822)		
색인용어	느타리버섯, 배지성분, 발효효과				

1. 당해연도 목표

- 느타리버섯 우량배지 기준 설정을 위한 배지별 성분분석 및 발효효과 구명

2. 수행방법

(시험 1) 느타리버섯 배지성분분석 및 생산력검정 시험

- 공시버섯 : 수한1호
- 배지재료 : 농가제조배지, 배지제조업체배지(대조)
- 배지수집시기 : 접종시 및 균사배양후
- 재배방법 : 봉지(배지1kg/봉지)재배
- 주요조사내용 : 배지의 이화학성, 수량, 품질 등

(시험 2) 느타리버섯 배지발효 효과구명 시험

- 공시버섯 : 수한1호느타리
- 처리내용 : 야외발효+살균+실내후발효(관행 : 대조) 등 6처리
- 재배방법 : 봉지(700g/봉지)재배, 균사재배
- 주요조사내용 : 배지의 이화학성, 수량, 품질 등

3. 시험성적

(시험 1) 느타리버섯 배지성분분석 및 생산력검정 시험

- 수집배지종류 및 재배시기별 이화학적 특성 변화

처리	수집배지종류	pH		수분함량(%)		총질소 (%)	무기성분(%)				
		균사배양		균사배양			CaO	K ₂ O	MgO	P ₂ O ₅	
		전	후	전	후						
	농가제조 평균	8.6	5.4	74.0	75.2	1.31	1.27	0.94	0.29	0.31	
1	농가제조 I	8.6	5.6	74.5	74.3	1.34	0.93	0.94	0.26	0.31	
2	" II	8.4	5.4	76.5	77.7	1.43	1.14	0.94	0.29	0.33	
3	" III	8.9	5.3	71.0	73.5	1.16	1.74	0.93	0.31	0.30	
	업체시판배지 평균	8.4	5.6	71.5	75.5	1.41	0.85	1.17	0.25	0.33	
4	업체시판배지 I	8.1	5.4	69.0	71.5	1.50	1.00	1.29	0.26	0.39	
5	업체시판배지 II	8.6	5.7	74.0	79.5	1.30	0.70	1.05	0.24	0.27	

◦ 수집배지 종류별 생육 및 수량성

처리	초발이소요 일수(일)	1주기수확 소요일수(일)	경장 (cm)	갯경 (cm)	경태 (cm)	유효경수 (개/봉지)	수확주기 (주기)	품질	수 량 (g/1kg봉지)
평균	22.3	34.7	3.0	4.7	2.2	4.7	1.5	중	60.0
1	20	35	3.8	4.4	2.2	4.7	1.7	중	59.3
2	19	31	2.7	5.5	1.8	4.5	1.3	중	58.3
3	28	38	2.5	4.3	2.7	5.0	1.6	중	62.0
평균	19.0	37.5	2.6	4.9	2.1	5.2	1.5	중	60.9
4	16	38	2.8	5.4	1.9	7.1	1.7	중	67.8
5	22	37	2.3	4.3	2.3	3.2	1.2	중	53.9

(시험 2) 느타리버섯 배지발효 효과구명 시험

◦ 배지종류별 처리 내용

처리	처리내용	세 부 처 리 내 용
1 (대조)	야외발효+살균+ 실내후발효	배지원료를 털기, 수분조절 후 야외발효(9일), 살균(60~65℃, 12시간), 후발효(50~55℃, 3일) 후 입상(입봉), 접종
2	야외발효 + 실내후발효	배지원료를 털기, 수분조절 후 야외발효(9일) 및 실내후발효(50~55℃, 3일) 후 입상(입봉), 접종
3	살균+실내후발효	배지원료를 혼합, 털기 및 수분조절 후 실내살균(60~65℃, 12시간) 및 발효(50~55℃, 3일) 후 입상(입봉), 접종
4	고체발효기 발효	배지원료를 털기, 수분조절 후 고체발효기내에서 발효(50~55℃, 4~5일) 후 입상(입봉), 접종
5	실내발효	배지원료를 털기, 혼합 및 수분조절 후 실내발효(50~55℃, 3일)하여 입상(입봉), 접종
6	야외발효	배지원료를 털기, 혼합 및 수분조절 후 발효(50~55℃, 9~11일)하여 입상(입봉), 접종

◦ 봉지재배

- 배지종류별 재배시기별 이화학적 특성

처리	pH		수분함량(%)		총질소(%)		무 기 성 분 (%)							
	균사배양		균사배양		균사배양		CaO		K ₂ O		MgO		P ₂ O ₅	
	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후
1 (대조)	8.9	5.4	72.0	71.5	1.14	1.43	0.63	1.19	0.89	1.45	0.22	0.43	0.34	0.40
2	9.1	5.4	72.0	72.0	1.31	1.44	0.83	1.20	1.18	1.47	0.28	0.45	0.41	0.42
3	8.8	5.3	74.5	76.0	1.15	1.37	0.73	0.87	1.19	1.48	0.26	0.36	0.52	0.58
4	8.9	5.5	74.0	75.5	1.17	1.36	0.71	1.00	0.86	1.14	0.25	0.39	0.36	0.57
5	8.9	5.2	72.5	74.5	1.32	1.39	0.86	1.52	1.31	2.02	0.34	0.63	0.44	0.45
6	8.4	5.3	72.0	75.5	1.33	1.69	0.94	1.08	1.19	1.25	0.33	0.30	0.32	0.36

- 배지종류별 생육 및 수량특성

처리	초발이소요일수 (일)	발이율 (%)	1주기수확소요일수 (일)	유효경수 (개/봉지)	개체중 (g/개)	수 량 (g/700g봉지)
1(대조)	7	75.0	11	11.0	7.2	78.7
2	5	80.0	11	6.2	13.4	83.0
3	6	80.0	11	6.5	12.5	81.4
4	5	80.0	11	7.0	12.8	89.6
5	7	37.5	11	7.0	10.3	71.8
6	7	47.5	11	6.0	11.2	66.9

◦ 균상재배

- 배지종류별 이화학적 특성

처 리	pH		수 분 함 량 (%)	
	접종시	1주기 수확후	접종시	1주기 수확후
1(대조)	8.4	5.1	76.9	85.0
2	9.1	8.7	74.8	80.5
3	8.7	5.7	74.7	81.0
4	8.9	7.9	76.9	86.0
5	8.9	5.3	75.6	83.5
6	8.9	6.3	75.7	83.5

- 균상재배 배지종류별 생육 및 수량특성

처리	균사배양완성일 (일)	균사밀도 J	초발이소요일수 (일)	수확주기 (주기)	품질	수 량 (kg/3.3㎡)
1(대조)	20	+++	15	1	중	8.6
2	26	+	8	1	중	2.9
3	19	+++	15	1	중	5.9
4	17	+++	17	1	중	10.9
5	19	++++	14	1	중	12.1
6	23	+			세균성 갈변병 오염	

J 균사밀도 : +(매우불량), ++(보통), +++(양호), ++++(매우양호)

4. 주요 결과 요약

(시험 1) 느타리버섯 배지성분분석 및 생산력검정 시험

- 재배농가 및 배지제조업체의 배지 모두 접종시 pH는 8.1~8.9, 수분함량은 69.0~76.5%였으며 균사배양 후 pH는 5.3~5.7로 감소되고 수분함량은 71.5~79.5%로 증가하였음
- 재배농가 및 배지제조업체간 pH, 수분함량, 총질소함량, 무기성분은 큰 차이가 없으며 봉지재배결과 품질 및 수량은 재배농가 및 배지제조업체간 큰 차이가 없었음.

(시험 2) 느타리버섯 배지발효 효과구명 시험

- 모든 배지에서 접종시 pH는 8.4~9.1이었으나 군사배양 후에는 5.2~5.4로 낮았으며, 수분함량은 접종시에 비해 군사배양 후 다소 증가하였음
- 모든 배지의 성분중 총질소 및 무기성분함량은 접종시보다 1주기 수확후 대체로 증가하였음
- 봉지재배 결과 ④번처리(고체발효기배지) 및 ②번처리(살균+실내후발효) 배지가 봉지(700g/봉지)재배시 초발이소요일수가 짧고 발이율이 높으며 수량이 89.6~83.0g으로 다소 높았음
- 균상재배결과 pH는 접종시에 비해 1주기 수확 후 감소하고 수분함량은 증가하였음
- 균상재배결과 ⑤번처리(실내발효) 및 ④번처리(고체발효기배지)처리가 군사배양완성일이 짧고 군사밀도가 양호하며 수량은 1주기 수확시 12.1- 10.9kg으로 많았음

5. 금후계획

(시험 1) 느타리버섯 배지성분분석 및 생산력검정 시험

- 공시버섯, 시험장제조배지, 상자재배법을 추가하여 계속수행 후 우량배지기준 및 우량배지제조기술 영농자료 활용('06)

(시험 2) 느타리버섯 배지발효 효과구명 시험

- '06년 <시험 1>과 통합수행