

연구과제명	벼섯의 생산성 향상 및 병해충 방제 연구					
세부과제명	폐열을 이용한 미송 톱밥 단기발효에 관한 연구 (사업구분: 기본)					
필용제목명	살균기 폐열을 이용한 미송톱밥 야적기간 단축 효과					
구분	분야	생물자원	직목	벼섯	책임자	폐열,미송톱밥,야적기간
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 광주벼섯시험장	성명	이윤혜	전화 및 e-mail주소	031)764-0265

I. 요약

1. 현황 및 문제점

- 벼섯 재배 경쟁력 향상을 위한 전업농 육성 시급
- 병해배시 이용되는 미송톱밥은 침엽수의 균사 생장 저해 물질로 5개월 이상 야적기간과 별도 저장시설이 필요함
- 톱밥야적기간을 단축하여 경영효율을 높이고자 함

2. 연구결과('99~2000)

- 생육 및 수량

야
적
기
간

150일

15일

구분	5개월야적톱밥(관행)	15회 폐열처리톱밥(개선)
시험배지	미송톱밥+비트펄프+면실박(50:30:20)	좌 동
재배일수(일)	35	39
수지함량(%)	0.34	0.21
수량(g/병)	119.7g/병	123.9g/병

※ 폐열처리 : 살균기 1,000병/1회(4시간)/1일4시간, 처리톱밥량 1.5ton
시험벼섯 : 애스타리1호

3. 기대효과

구 분	야적톱밥	폐열처리톱밥
자본 회수 기간(일)	150	15
자본 이자 비용(원) [↓]	320,160	3,430
뒤 집 기 작 업	3회(5개월)	필요없음

↓ 연이율 8%, *3000병/1회/일 생산

4. 적 요

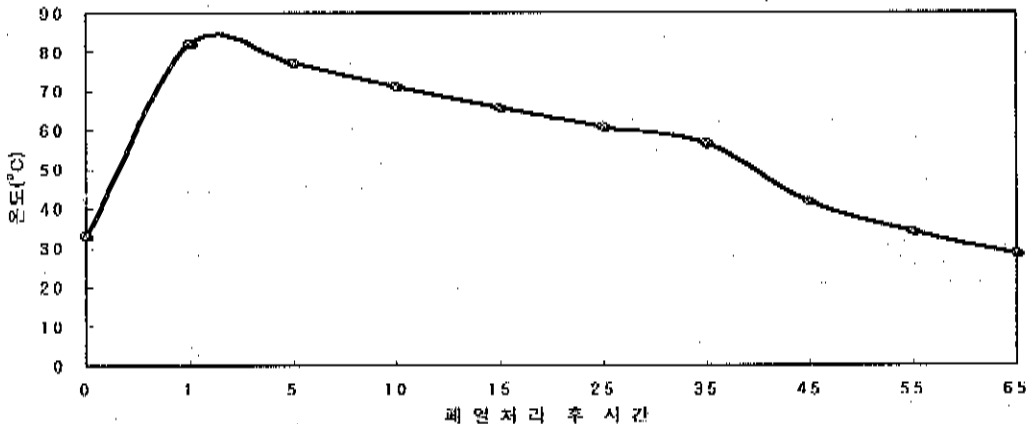
- 병버섯 살균작업 중 발생하는 고온의 폐열을 미송톱밥에 15회 주입 (1회 살균기 가동 시간 4시간)하여 에너타리 재배시 5개월 야적한 톱밥과 생육과 수량이 대등하였고 폐열처리 톱밥은 여름에는 처리 즉시 사용 하는 것이 바람직함.

5. 유사영농활용기술과의 차이점

- 폐열을 이용한 미송톱밥 야적기간 단축에 관한 영농활용내용 없음

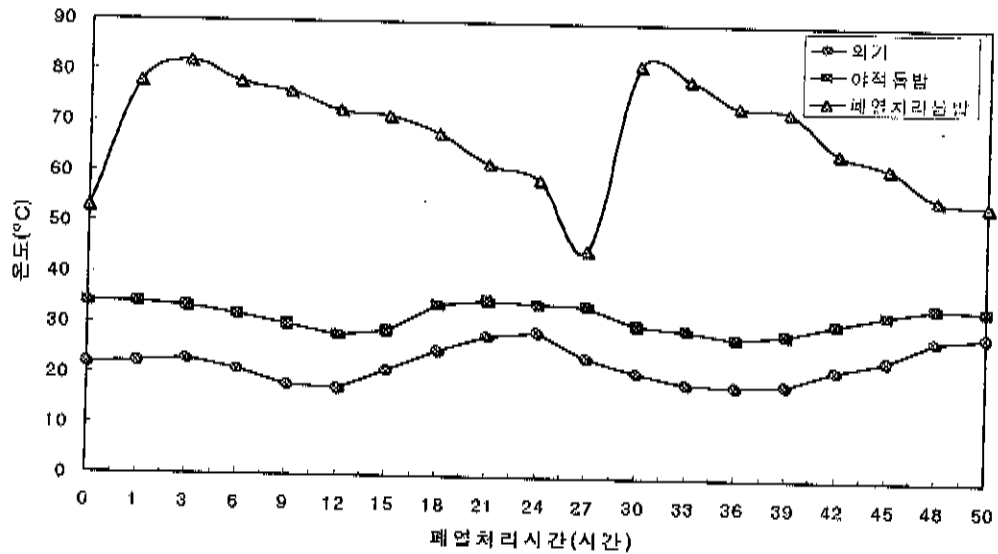
II. 세부연구결과성적

가. 폐열처리시 톱밥내 온도변화



※ 폐열처리 : 1,000병/1회/4시간(1999.7.5)

나. 연속 폐열처리시 톱밥내의 온도 변화



※ 폐열처리 : 살균기 1,000병/0.7회/1일(7/8~8/13)

다. 폐열처리회수별 톱밥의 화학적 특성

처리회수	적산온도 (°C)	pH (1:20)	수분함량 (%)	수지함량 (%)	부숙도 (%)	색도 (L값)	공극율(%)	
							애스타리1호	팽이2호
0	-	5.0	37.5	0.72	17.0	56.5YB'	88.1	85.8
5	335.0	4.6	49.0	0.51	18.1	49.8 B	87.8	84.0
10	629.5	4.4	56.8	0.31	18.5	48.3 B	87.9	84.8
15	1053.8	4.6	63.2	0.21	21.0	50.7 B	87.4	85.3
20	1404.8	4.5	64.4	0.21	19.7	44.4 RB	88.2	85.1
25	1755.8	4.1	63.7	0.21	21.5	44.3 RB	88.2	85.3
대조'	3646.6*	5.6	63.3	0.34	22.4	51.2 B	88.1	85.3

↓ 5개월 야적한 톱밥, ↓B:Brown, YB:Yellowish Brown, RB:Redish Brown,
* 3.13~8.13

※ 폐열처리 : 살균기 1,000병/0.7회/1일, 7.8~8/13
처리톱밥 1.5톤(팽이4회 입병량, 애스타리 5.6회 입병량)

라. 폐열처리회수별 균사생장량

(단위:mm/24일)

품종	0회	5회	10회	15회	20회	25회	대조'
애너타리1호	85.7	86.7	81.0	82.0	81.0	102.7	111.0
팽이2호	50.7	55.3	46.7	47.0	50.0	62.0	68.0

※ Column test 배지 : 폐열처리톱밥+미강=80:20

마. 폐열처리회수별 재배특성

○ 애너타리1호

처리회수	배양일수 (일)	초발이 소요일수(일)	생육일수 (일)	수확일수 (일)	재배기간 (일)
0	26	3	6	5	40
5	24	4	5	6	39
10	25	4	6	4	39
15	24	4	6	5	39
20	24	4	6	5	39
25	23	4	6	4	37
대조'	23	3	5	4	35

↓ 대조 : 5개월 야적 톱밥,

※ 시험배지:폐열처리톱밥+비트펠프+면실박=50:30:20,v/v

○ 팽이2호

처리회수	배양일수 (일)	초발이 소요일수(일)	생육일수 (일)	수확일수 (일)	재배기간 (일)
0	27	11	17	6	61
5	26	12	17	4	59
10	25	12	15	4	56
15	26	12	15	4	57
20	24	10	14	5	53
25	24	9	13	5	51
대조'	24	9	13	4	50

↓ 대조 : 5개월 야적 톱밥

※ 시험배지 : 폐열처리톱밥+미강=80:20,v/v

바. 폐열처리회수별 생육

○ 애너타리

처리회수	유효경수 (개/병)	대길이 (cm)	갓크기 (mm)	오염율 ¹⁾ (%)	수량 (g/병)
0	56.2	8.1	30.8	18.6	101.9
5	56.1	7.6	33.7	13.5	108.8
10	54.2	7.6	33.1	13.3	108.1
15	50.5	7.8	31.9	8.2	123.9
20	58.7	7.8	33.6	6.5	121.7
25	56.8	7.8	34.4	1.4	119.7
대조 ²⁾	57.7	8.5	34.0	2.1	119.7

1) 대조 : 5개월 야적 톱밥, 2) 접종~발이유기

※ 시험배지: 폐열처리톱밥+비트펄프+면실박=50:30:20, v/v

○ 뽕이2호

처리회수	유효경수 (개/병)	대길이 (cm)	갓크기 (mm)	오염율 ¹⁾ (%)	수량 (g/병)
0	116	10.4	12.1	25.5	90.5
5	102	11.6	14.3	17.9	89.1
10	107	11.4	14.3	16.7	99.2
15	106	11.8	13.4	18.1	97.0
20	107	11.8	13.2	18.6	104.2
25	111	12.0	13.8	7.8	107.7
대조 ²⁾	165	13.1	11.9	5.5	129.0

1) 대조 : 5개월 야적 톱밥, 2) 접종~발이유기

※ 시험배지 : 폐열처리톱밥+미강=80:20, v/v