

느타리 봉지재배용 적정 배지조성 및 수분함량

배경 및 필요성

- 532배지는 느타리 단기 수확용 배지로 적합하나 수량성 개선 필요
- 발효배지는 살균배지 대비 버섯 수확량 낮아 증수대책 필요
- 농가현장에서 발효배지 수분함량 조사 곤란, 간이조사방법 필요

활용 내용

- 배지종류별 조성

배지종류	배지재료(무게비)	증수비율(%)
살균배지	은사시토펙-면실피-비트펄프-케이폭박(7-27-48-18)	532배지 대비 17% ↑
발효배지	은사시토펙-면실피-비트펄프-케이폭박(10-65-15-10)	관행배지 대비 8% ↑

* 통돌이발효기 활용, 전발효(약 1일 소요)-살균(10시간)-후발효(24시간)

- 발효배지 이용 재배시 수분첨가방법
 - 발효배지 최적 수분함량은 65%
 - 발효배지 수분함량 간이조사방법(2단계)

1. 스텐마늘다지기 활용(60% 이하) <ul style="list-style-type: none"> - 테이블에 각티슈를 한 겹 펴놓고 스텐마늘다지기에 배지 투입함 - 마늘다지기를 각티슈 위에 놓고 레버를 끝까지 죄어 침출면적 조사
2. 4kg 압착법(60~65% 범위내) <ul style="list-style-type: none"> - 각티슈 1매를 놓고 발효배지 1티스푼을 병뚜껑 넓이로 골고루 펴 - 동전(10원)을 올리고 4kg pet병의 뚜껑부를 5초간 얹어 침출면적 조사

- 수분첨가방법: 65% 되도록 물 첨가(첨가량표 참조)

재료투입량	발효배지 수분함량					
	55%	57.5%	60%	62.5%	65%	67.5%
1,200kg	610	484	343	183	-	-
2,000kg	1,017	807	572	305	-	-

→ 건배지량 2,000kg, 발효배지수분 55%인 경우: 1,017리터 첨가

▶ 파급효과

○ 배지종류별 경제성(1kg 3,000봉, 66m²)

구분	손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
살균배지	<ul style="list-style-type: none"> • 증가되는 비용: 145,000원 - 수확포장 노력 5시간: 50,000원 - 포장재 증가 95개: 95,000원 	<ul style="list-style-type: none"> • 증가되는 이익: 584,000원 - 배지재료비 절감: 17,000원 - 수확량 증가분: 189kg → 567,000원 * (439-376)g/봉 * 3000봉 = 189kg
	<ul style="list-style-type: none"> • 추정수익액(B-A): 584,000 - 145,000 = 439,000원 	
발효배지	<ul style="list-style-type: none"> • 증가되는 비용: 62,000원 - 버섯포장재 42개: 42,000원 - 수확포장 노력 2시간: 20,000원 	<ul style="list-style-type: none"> • 증가되는 이익: 254,684원 - 수확량 증가분: 84kg → 252,000원 * (367-339)g/봉 * 3000봉 = 84kg - 배지재료비 절감: 2,684원
	<ul style="list-style-type: none"> • 추정수익액(B-A): 254,684 - 62,000 = 192,684원 	

- * 살균배지: 532배지 재료비율(툽밥-비트펄프-면실박, 47-28-25, w/w) *툽밥: 12kg/포
- * 발효배지: 관행배지 재료비율(면실피-비트펄프-면실박, 80-15-5), 발효전후 감모율(약 10%)
- * 배지재료 수분함량(약 11%)
- * 단가기준(원/kg): 툽밥 417, 면실피 560, 비트펄프 567, 면실박 800, 케이폭박 500, 버섯 3,000

○ 발효배지이용 재배 시 적정수분첨가

- 경제성 분석(수분함량 60% 대비, 배지재료 2톤 사용시)

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
<ul style="list-style-type: none"> • 증가되는 비용: 360,380원 - 수분혼합, 입봉 노력 3시간: 30,000원 - 재배용 봉지 사용량 572개: 22,880원 - 수확포장 노력 10시간: 100,000원 - 포장박스 207.5개: 207,500원 	<ul style="list-style-type: none"> • 증가되는 이익: 1,245,000원 - 배지수 ↑: 4005봉(60%) → 4577봉(65%) - 수량 ↑: 350g(60%) → 397g(65%) - 수확량 증가분: 415kg(1,245,000원)
<ul style="list-style-type: none"> • 추정수익액(B-A): 1,245,000 - 360,380 = 884,620원 	

- * 단가기준: 느타리 3,000원/kg, 자가노력비 10,000원/시간, 박스 1000원/개, 봉지 40원/개
- * 572리터 수도료, 1.5kw 전기료 배제

④ 세부 연구결과

○ 살균배지

– 느타리 생육 및 수량성

(’19~’21)

구분	1주기 수확일수	생육(mm)			유효경 (개/봉)	수량(g/봉)			수량 지수
		갓너비	대길이	대굵기		1주기	2주기	계	
M1	8	48	63	12.5	34	375	65	439	117
M2	9	51	68	13.1	31	333	71	404	107
M3	9	51	66	12.4	34	370	52	422	112
M4	9	52	68	13.3	32	353	73	426	113
532배지	10	50	69	12.5	30	336	40	376	100

* M1: 톱밥-면실피-비트펄프-케이폭박(6-27-48-18, w/w)

○ 발효배지

– 재배방법: 발효배지 1kg 봉지재배

– 발효방법: 전발효(~60℃)-살균(60~65℃, 10시간)-후발효(50~55℃, 24시간)

– 톱밥 첨가량별 발효배지의 느타리 생산성(1kg 봉지재배)

(’21)

톱밥 첨가율	생육 일수	생육(mm)			유효경 (개/봉)	수량(g/kg봉)			수량 지수	색도 (L)
		갓너비	대길이	대굵기		1주기	2주기	계		
대조	8	48	64	13.8	27	237	102	339	100	47
10%	8	49	62	13.4	30	262	105	367	108	48
20%	10	47	62	11.9	30	278	91	369	109	48

* 재료혼합비(은사시톱밥-면실피-비트펄프-면실박, w/w)

: 대조(0-80-15-5), 10%(10-65-15-10), 20%(20-52-17-11)

* 톱밥첨가시 CN을 유지(약 30) 위해 비트펄프 및 면실박 투입량 조절

→ 톱밥 20% 첨가시에는 생육일수가 길어지고 대가 가늘어져 품질하락

→ 톱밥 10% 첨가시 생육일수와 버섯품질 유지, 수량 증가

○ 발효배지 이용 재배시 적정수분첨가

- 발효배지 수분함량별 느타리 수량성(1kg 봉지재배)

(’20~’21)

배지 수분량	생육 일수	생육(mm)			유효경 (개/봉)	수량		비고
		갓너비	대길이	대굵기		g/봉	수율	
55.0%	10	47	61	12	25	304	68	
57.5%	9	49	63	12	27	330	78	
60.0%	10	47	60	12	29	350	88	대조
62.5%	10	49	59	13	31	374	100	
65.0%	10	51	56	13	33	397	114	
67.5%	11	51	59	13	32	390	120	물고임

- 수분함량 간이조사결과

(’21)

수분함량	55%	57.5%	60%	62.5%	65%	67.5%
마늘 다지기						
4kg 압착 (1,411g /cm ²)						
취면뭉쳐짐	×	×	×	○	○	○
취었다 퍼면 손에 물 묻음	×	×	×	×	○	○

- 발효배지 수분 첨가량(첨가후 수분 65%)

재료투입량	발효배지 수분함량					
	55%	57.5%	60%	62.5%	65%	67.5%
1,200kg	610	484	343	183	-	-
2,000kg	1,017	807	572	305	-	-

* 배지재료의 수분함량 11%, 발효시 재료감모율 10% 적용

환경농업연구과	담당자: 이안수, 이재홍, 방경린, 황세정, 고재영 (033)248-6102, las9642@korea.kr
---------	---