

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
A01G 1/04

(45) 공고일자 1992년08월 17일  
(11) 공고번호 92-006706

(21) 출원번호	특1990-0006943	(65) 공개번호	특1991-0019492
(22) 출원일자	1990년05월 15일	(43) 공개일자	1991년 12월 19일
(71) 출원인	유용준 대전직할시 동구 삼성동 359번지 9호 강선규 경기도 포천군 군내면 직두리 732		
(72) 발명자	유용준 대전직할시 동구 삼성동 359번지 9호 김영찬 대전직할시 동구 중리지구 99브럭 주공아파트 211동 501호 강선규 경기도 포천군 군내면 직두리 732		
(74) 대리인	최박용, 김병진		

**심사관 : 이영기 (책자공보 제2896호)**

**(54) 낙면을 주제로 한 배지를 이용하여 느타리 버섯을 재배하는 방법**

**요약**

내용 없음.

**명세서**

[발명의 명칭]

낙면을 주제로 한 배지를 이용하여 느타리 버섯을 재배하는 방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 낙면을 주재료로 하고 볏짚이나 왕겨, 활엽수 톱밥 또는 활엽수의 원목가지등을 부재료로 하며, 미강, 석고, 소석회등을 첨가물로 하는 낙면을 주제로 한 배지를 이용하여 느타리 버섯을 재배하는 방법에 관한 것이다.

느타리 버섯의 재배방법은 여러 가지 방법이 있는 바, 그들중 버드나무, 오리나무, 포플러나무등의 활엽수원목을 이용한 재배방법은 느타리 버섯의 균사생장에 적당한 물리적 성질을 갖추고 있고, 느타리 균사의 생장에 필요한 영양분인 셀룰로오즈나 헤미셀룰로오즈의 함량이 높아 느타리 버섯의 생육조건이 양호한 편이지만 수확 기간이 길고, 또한 수확량이 많지 아니하다는 단점이 지적되고 있다.

그리고, 뽕나무의 가지 재배방법을 이용한 원목가지 재배방법을 시도하여 원목재배방법 보다 약간 더 수확을 하고 있으나, 원목가지의 확보가 어려워 널리 활용하지 못하고 있는 실정이다.

따라서, 쉽게 구할 수 있는 볏짚을 이용한 방법이 많이 시도되고 있는데, 그 방법은 볏짚을 묶은 후 15cm~30cm로 절단하여 느타리 버섯을 재배하는 볏짚다발 재배방법과 2.5~15cm 정도로 절단된 볏짚에 느타리 버섯을 재배하는 재배방법이 알려져 있다.

상기와 같은 볏짚을 주제로 하여 느타리 버섯을 재배하는 방법은 원목이나 가지 재배방법 보다 재료의 구입이 쉽고, 많은 양의 느타리 버섯을 단기간에 수확할 수 있다는 장점으로 인하여 현재에는 약 80여만평에 재배되고 있는 실정이다.

그러나, 가을비의 생육기간중이나 추수기에 자주오는 비로 인하여 많은 양의 볏짚이 변질 또는 부패되므로서 볏짚값이 상승되어 생산비는 증가되고, 재배실패율이 높아져서 수확량도 떨어지고 있는 실정이며, 벼농사에 살포된 비료나 농약에 의하여 볏짚에 농약 잔존량이 증가되어 버섯에 공해를 주고 있는등 심각한 문제점을 제시하고 있는 것이다.

따라서, 본원 발명자는 상기의 문제점을 해소하기 위하여 낙면을 이용한 느타리 버섯의 재배방법(공고번호 : 89-2263)을 제안하였는데, 이 방법은 낙면이 느타리 버섯의 생장에 필요한 탄소화물을 충분히 함유하고 있는 느타리 균이 필요로 하는 셀룰로오즈[(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>]함량이 충분하여 균사 생장에 필요조건을 갖추고 있을 뿐만 아니라, 오히려 길이가 3~6mm의 단섬유로 형성된 낙면이 볏짚보다 더 공극률이 높아 느타리 버섯의 재배에 필요한 산소공급과 높은 보수력에 의하여 충분한 수분공급이

가능한 조건을 갖추고 있음을 이용한 것이라 할 수 있다.

그런데, 본원 발명자의 상기한 방법은 낙면이 충분히 공급될 때에는 별 문제점이 없으나, 느타리 버섯의 재배면적이 증가됨에 따라 낙면의 공급율이 약간 저조한 실정이므로, 본 발명은 주재료를 낙면으로 하고, 보조재료를 2.5~15cm로 절단된 볏짚, 왕겨나 활엽수 원목가지 또는 톱밥찌꺼기등으로 하여 이를 낙면에 첨가하므로서 물리성을 개선하고, 군사생장중에 낙면에서 발생하는 자체발열을 감소시키고 군사생장 완료후의 배지내의 통기성이나 보습유지로서 다수확을 할 수 있고, 버섯 재배면적이 배이상 확대되고, 농산폐기물을 효과적으로 처리하게 되어 국가적으로나 국민위생면에서 그 기여도가 매우 클것으로 예상되며, 첨가물로서 미강이나 석고, 소석회등을 사용하는 경우, 그 효과는 더욱더 크게 될 것이다.

이하에서 본 발명의 제조공정을 공정에 의하여 상세히 설명한다.

#### [제1공정(배지조성 및 발효공정)]

2.5~15cm 정도로 절단된 볏짚을 20 내지 50부, 낙면을 50 내지 80부 정도의 비율로 혼합시킨 혼합물에 수분이 65 내지 70% 정도가 되도록 한다.

이때 상기의 혼합물에 미강을 2 내지 5부 정도 첨가시키면 배지내에서 고온성 미생물이 분해되어 발열이 용이하게 되고, 아울러 배지내에 셀룰로오즈등이 고온성 미생물에 의해 분해되어 종균접종후에 느타리 버섯균에 길항작용이 생겨 느타리 재배시 피해가 큰 푸른 곰팡이병 발생을 미연에 방지할 수 있다.

그리고, 높이 1.2~2m, 폭 2m의 퇴적틀을 이용하여 배지를 쌓고, 이를 비닐과 보온덮개등 보온재로 덮어서 야외온도가 15℃ 이상일 때 그대로 방치하여 2~3일 경과되면 퇴적더미에서 열이 발생하게 되는데, 이때 온도가 50℃ 이상이 되면 뒤집기를 실시하는데, 뒤집을 때는 산소공급과 위해가스 제거등 산소공급 발효를 골고루시키기 위해서 밑부분 퇴비는 위로, 위에 위치된 것은 밑부분으로 위치되도록 골고루 일정하게 뒤집고, 퇴적후 2~3일 경과되면 재발열이 되는데, 다시 50℃ 이상이 되면 다시 뒤집기를 실시하여 총 2~3회 뒤집기를 실시한다.

#### [제2공정(입상후 살균 및 후발효공정)]

재배사의 바닥면에 두께 0.03 내지 0.05mm 정도의 비닐을 깔은 후 낙면배지를 따라 두께를 좌우하여 10 내지 25cm로 입상해서 배지의 옆면부위와 상면에 비닐로 덮는다.

또는 여름철의 고온피해를 줄이기 위해 나무상자 또는 P. P 상자 내열성 비닐봉지에 넣은 후 연탄 또는 스팀등으로 가온하여 배지내의 온도가 60℃ 이상이 되도록 유지하면서 1차 살균을 10시간 정도 하여 곰팡이류의 잡균을 사멸시키도록 한 다음, 가온을 중지하여 다시 온도를 40 내지 50℃까지 내린 후 2차살균을 상기 방법으로 60℃ 이상으로 6~8시간 정도 유지한 후 야외발효를 실시한 경우는 후발효를 생략하고, 야외발효를 하지않은 경우 온도를 서서히 내린 후 50 내지 55℃로 2~4일정도 실시하는데 살균중에 재배사내의 위해가스를 제거하고, 신선한 산소공급을 위해 1차 살균후나 2차 살균중에 재배사문을 일시개방해서 적정산소를 공급한 후 다시 열처리를 충분히 한 후 온도하온 작업에 들어간다.

#### [제3공정(종균접종 및 군사활착공정)]

재배사에서 살균된 군사배지 또는 상자 비닐봉지에 있는 배지를 계절에 따라서 23 내지 30℃ 정도로 냉각한 후, 종균을 3.3mm<sup>2</sup> 당 10~13LBS를 종균과 배지를 골고루 혼합한 후 배지의 표면을 구배가 질 수 있도록 조성하여 비닐로 잘 밀봉한 후 종균접종 초기 7일 정도는 20 내지 23℃로 관리하고, 중기 7일은 24 내지 26℃ 말기 6일 정도는 27 내지 29℃ 정도로 관리한 후 군사를 활착시킨다.

#### [제4공정(버섯발생 및 수확공정)]

제3공정이 끝난 후 군사활착이 완료되면 배지에 덮혀 있는 비닐을 제거하고, 실내습도를 95% 내외로 유지하면서 실내 및 배지의 온도를 품종의 특성에 적합한 12 내지 23℃로 하온시켜 광선을 50 내지 150LUX로 조사하여 버섯이 발생되면 서서히 실내습도는 줄이고, 환기량과 관수량을 증대시켜 버섯을 수확하는데 버섯발생 후 3~7일 정도면 갓직경이 2 내지 4cm 내외가 되었을 때 소형포장해서 느타리 고품질 버섯으로 생산할 수 있다.

#### [실시에]

느타리 버섯을 낙면, 낙면+볏짚, 낙면+톱밥찌꺼기등을 혼합한 수량과 초발이 수요일수등을 비교하면 다음과 같다.

#### [표 1]

## 배지제조 방법에 따른 초발이 및 수량비교(상자재배)

처 리 내 용		초 발 이 소 요 일 수 (일)	수량(3, 3m <sup>2</sup> /kg) <농기 202호>	
배 치 조 성	뒤 집 기 횟 수			잡균발생
낙면 25%+벼짚 75%	3회	27	47	
낙면 50%+벼짚 50%	3회	24	53	
낙면 75%+벼짚 25%	3회	24	58	
낙면 100%	3회	23	62	
낙면 25%+벼짚 75%	0회	29	41	
낙면 50%+벼짚 50%	0회	25	49	
낙면 75%+벼짚 25%	0회	24	56	
낙면 100%	0회	24	60	
낙면 75%+왕겨 25%	3회	32	22	4%
낙면 50%+왕겨 50%	3회	37	8	19%
낙면 25%+왕겨 75%	3회	42	0.5	42%
낙면 95%+왕겨 5%	3회	25	57	0%
낙면 75%+톱밥 25%	3회	27	59	
겨겨기	3회			
낙면 50%+겨겨기 50%	3회	29	48	
낙면 95%+겨겨기 5%	3회	26	63	
벼짚다발 대조구	2회	32	45	

상기 표(1)에서 보는 바와 같이 주재료인 낙면이 많이 첨가될수록 수량이 증수되고, 초발이가 빠른 경향이며 낙면 75%+벼짚25%구와 낙면 100%구에서 0회 뒤집기보다는 3회 뒤집기했을시 수량이 많고, 초발이가 빨랐으며, 낙면과 왕겨첨가구에서는 왕겨의 비율이 증가할수록 수량도 감소하고 잡균발생도 증가하였는바, 그 이유는 왕겨껍질 자체가 단단하여 미생물에 의해 분해되는 기간이 길고, 영양분이 벼짚이나 톱밥보다 뒤지기 때문인 것으로 나타났으며, 단지 낙면 95%+왕겨 5% 첨가구에서 수량이 양호하였는데, 그 이유는 낙면자체에 영양분이 풍부하고 왕겨를 5% 첨가했을시 균사생장기간 또는 버섯생육중에 배지내의 통기성을 산소공급으로 군사활력증진, 관수후의 보수력이 양호하고 물리성이 개선되기 때문이다. 그리고, 낙면 75%+톱밥 25%와 낙면 95%+톱밥 5%구에서도 벼짚다발 대조구보다 수량이 증수되었으며 초발이도 빨랐다.

따라서, 낙면은 전량 사용하는 것 보다는 보조재료를 벼짚, 왕겨, 톱밥등을 미량 첨가했을시 좋은 결과를 얻을 수 있었고, 재배면적도 확대하는데 기여하게 되었다.

**(57) 청구의 범위****청구항 1**

주재료인 낙면을 50 내지 80부(중량비) 보조재료인 벼짚, 왕겨, 톱밥을 20 내지 50부(중량비) 첨가 재료는 미강 또는 소석회 등으로 배지를 2 내지 5부 첨가하여 이들을 수분 70% 내외로 균일하게 조성한 후 배지내의 온도가 50℃ 내외일 때 뒤집기를 실시하며, 배지에 고온미생물이 많이 형성되면 뒤집기를 종료하고, 균상재배 또는 상자재배 내열성비닐용기에 담은 후 60℃ 이상에서 1~2회 살균하고, 후발효를 50 내지 55℃로 2~4일 실시하여 배지내의 온도를 23 내지 30℃로 하온시키고, 종균을 3.3m<sup>2</sup>당 10~13LBS를 혼합접종하여 온도를 20 내지 29℃로 유지시키면서 20~25일 정도 군사활착시킨 후 버섯을 낙면을 주제로 한 배지를 이용하여 느타리 버섯을 재배하는 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 낙면을 75부, 벼짚을 25부로 하고 왕겨, 톱밥 및 미강 또는 소석회를 미량 혼합시켜 배지를 조성하도록 한 것을 특징으로 하는 낙면을 주제로 한 배지를 이용하여 느타리 버섯을 재배하는 방법.