

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야	수행기간	연구실	책임자
소득 유망 버섯 개발		버섯	'14~	농업기술원 버섯연구소	이윤희
백령버섯 적합 배지 개발		버섯	'16~'18	농업기술원 버섯연구소	이용선
색인용어	백령버섯, 배지조성, 생육, 품질				

## ABSTRACT

For the cultivation of *pleurotus tuoliensis*, poplar tree sawdust was a better substrate than comcobs in terms of primordia and growth characteristics. The nutrition rich substrate was cottonseed dregs, cottonseed coat, bran, corn powder, and rice bran. The mixing ratio was adjusted such that the nitrogen content was  $\leq 58\%$ ; cotton seed dregs, at the level of 20%, were particularly necessary to adjust the nitrogen content for the substrates that had high total nitrogen content. Therefore, the optimum substrate composition for the cultivation of *pleurotus tuoliensis* was 78 : 8 : 12 : 2 (v/v) mixing ratio of poplar tree sawdust, cottonseed dregs, corn powder, and calcium carbonate. This substrate composition was excellent in terms of production, recovery rate, and primordia.

**Key words** : *Pleurotus tuoliensis*, Substrate Composition, Cultivation

### 1. 연구목표

국내 버섯생산은 느타리버섯 및 일부 품목에 편중되어 재배되고 있으며, 버섯산업은 재배시설의 규모화로 재배면적은 2008년 953ha에서 2017년 408ha로 계속 줄고 있다. 수출 둔화에 따른 가격하락으로 생산량은 2008년 158,642톤에서 2017년 149,890톤으로 6% 감소하였으며, 생산액은 2008년 4,770억원에서 2016년 3,840억원으로 19% 감소하며 정체 수준이다(농림부, 2017). 변화하는 소비자의 기호 충족과 내수시장 활성화를 위해 다양한 기능성 버섯 등 다품목 버섯재배가 필요하다.

백령버섯(*Pleurotus tuoliensis*)은 느타리과 느타리속에 속하며 중국에서는 ‘백령고’라고 하고,

영어로는 White ferula mushroom이라 한다. 봄부터 가을에 걸쳐 자라나며 새송이버섯과 비슷한 형태로 몸통은 흰색 혹은 크림색을 띠고 불룩하며 회백색의 갓은 대체적으로 한쪽으로 기운 채로 평평하다. 우리나라에는 2005년 중국을 통해 도입되어, 버섯의 길이는 5~20cm, 갓의 직경은 5~25cm 로 국내의 식용버섯 중 크기가 큰 종으로, 중국에서는 가장 맛있는 버섯으로 알려져 있다(남 등, 2009).

백령버섯은 미네랄과 비타민이 풍부하여 면역력 개선, 피로해소, 피부개선 등에 효과적이며, 필수 아미노산이 함유되어 균형적인 영양섭취에 도움이 되며, 기침완화, 소염작용, 부인과에서의 종양방지 등에 효능이 있다고 보고되어 있다(차 등, 2007. 오지훈, 2015. 남형근, 2009). 이러한 식품 및 의약학적 가치가 인정되어 일본에서도 수요가 지속적으로 증가하고 있으며, 중국에서는 품종 육성 및 재배가 활성화되었으나 국내에서는 품종 및 재배기술이 미흡한 실정이다(김 등, 2014. 이 등, 2014).

본 연구는 품종 및 재배기술이 미흡한 백령버섯의 국내 생산 기반을 마련하기 위해 백령버섯 재배에 적합한 배지의 주재료와 영양원을 선별하고 배지조성을 구명한 결과를 보고하는 바이다.

## 2. 재료 및 방법

### 가. 배지조성 및 생육관리

시험에서 사용한 백령버섯 균주는 경기도농업기술원 버섯연구소에서 보유하고 있는 수집 균주인 'GMPN65035'를 사용하였다.

기본 생육용 대조배지는 콘코브, 면실피, 면실피박, 미강, 밀기울, 탄산칼슘을 부피비 41:26:13:10:9:1로 제조한 혼합배지를 사용하였다. 수입 배지종의 하나인 콘코브를 대체할 주배지로는 미루나무톱밥, 미송톱밥을 사용하였으며, 영양원으로는 면실피, 면실피박, 미강, 밀기울, 옥수수분을, 첨가제로는 탄산칼슘을 사용하였다. 입병량은 1,100ml 병에 700g 내외로 담아 고압살균기에서 121°C, 90분간 살균하고, 20°C 이하로 냉각하여 종균을 병당 10~15g씩 접종하였다. 배양실 온도는 20°C를 유지하였으며, 80일간 배양하였다. 균 굵기 이후 발이 시까지 CO<sub>2</sub> 농도를 800±100ppm으로 설정하였으며, 발이 후에도 동일한 수준으로 유지하였다. 발이 후 생육온도는 16±1°C로 수확까지 균일하게 관리하였고, 습도는 85% 내외로 유지하였다.

### 나. 재배 및 형태적 특성 조사방법

발이율은 조사병수 중 발이가 70% 완료된 것만 조사하였으며, 갓의 색도는 색차계 (Minolta Spectrometer CM-3600d, Japan)로 L, a, b 값을 측정하였다. 대의 경도는 대 중간 부위를 20mm 원통형으로 잘라 물성측정기(Rheo Meter COMPAC-100, Japan)로 측정하였다. 기타 생육특성 조사는 농업과학기술 연구조사 분석기준(RDA, 2003 ; 2012)에 준하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 가. 배지 주재료 선별

##### 1) 주재료의 이화학성 및 물리성

주재료 선별은 수입 의존율이 높은 대조구의 배지 주재료인 콘코브를 대신하여 미루나무 톱밥, 미송톱밥을 사용하였다. 배지의 이화학성을 분석한 결과 C/N율은 콘코브 대비 미루나무 톱밥과 미송톱밥 모두 5배 이상 높았으며, 수분은 미송톱밥이 콘코브나 미루나무 톱밥보다 5배정도 높았다(표 1).

표 1. 주재료의 이화학성 및 물리성 분석

원재료	T-C (%)	T-N (%)	C/N	조지방 (%)	pH	수분 (%)
콘코브	46.9	0.5	93.8	0.1	5.7	11.2
미루톱밥	51.7	0.1	517	0.6	5.2	12.5
미송톱밥	55.3	0.1	553	0.7	5.1	52.4

##### 2) 주재료 배지조성의 이화학성 및 생육특성

배지 주재료 종류에 따른 배지 조성의 이화학성 분석은 표 2와 같다. 대조구인 콘코브 배지 T1에 비해 미루나무 톱밥과 미송톱밥의 양을 달리하면서 영양원 조성을 달리할 경우 질소원 공급원인 면실박의 부피비가 10~15일 경우에는 C/N율이 25.5~27.7로 다소 높았으며, 20일 경우에는 C/N율이 22.0~24.1이었다.

배지 주재료에 따른 병 재배시 백령버섯의 발이 및 재배적 특성을 조사한 결과는 표 3과 같다. 대조구인 콘코브 배지 T1의 발이율이 90%이고, 재배기간이 110일인 반면 미루나무 톱밥 처리(T2, T4)의 경우는 발이율이 100%로 높고, 재배기간도 104일, 106일로 4~6일 단축되는 경향이였다. 미송나무 톱밥 처리구(T5~T7)는 미발이 현상을 보였다. 백령버섯이 야생에서는 주로 활엽수 죽은나무에서 발생된다는 보고(Jiwen 등, 2005)와 유사하게 활엽수인 미루나무 톱밥, 콘코브에서 양호한 재배적 특성을 보인 반면, 침엽수인 미송나무 톱밥처리에서는 생육이 저조하였다는 보고와 유사한 결과를 보였다.

표 3에서 재배적 특성이 양호한 배지처리에 대한 생육조사 결과는 표 4와 같다. 콘코브 처리구인 T1에 비해 T2의 갓 크기는 128.9mm로 가장 컸으며, 병당수량은 135.3g으로 30g이 더 무거웠고, T3는 각각 120.1mm, 119.4g으로 대조구에 비해 양호한 생육을 보였다(그림. 1).

표 2. 주재료 배지조성의 이화학성 분석

처리내용	수분 (%)	pH	T-C (%)	T-N (%)	조단백 (%)	C/N
T1 : 콘코브+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 25 : 10 : 13 : 10 : 2 )	60.3	6.5	52.5	2.0	9.2	26.3
T2 : 미루톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	57.0	6.4	52.9	2.3	14.3	23.0
T3 : 미루톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 25 : 35 : 15 : 18 : 6 : 1 )	59.1	6.5	52.7	1.9	11.7	27.7
T4 : 미루톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 20 : 40 : 20 : 15 : 3 : 2 )	57.6	6.3	52.9	2.4	15.2	22.0
T5 : 미송톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	60.1	6.2	53.1	2.2	9.3	24.1
T6 : 미송톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 25 : 35 : 15 : 18 : 6 : 1 )	59.8	6.1	53.5	2.1	13.5	25.5
T7 : 미송톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 20 : 40 : 20 : 15 : 3 : 2 )	60.4	6.2	54.1	2.4	15.5	22.5

표 3. 주재료 배지조성에 따른 재배적 특성

처리내용	배양 기간 (일)	발이 소요일수 (일)	발이율 (%)	생육 일수 (일)	재배 기간 (일)
T1 : 콘코브+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 25 : 10 : 13 : 10 : 2 )	80	12	90	20	110
T2 : 미루톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	10	100	14	104
T3 : 미루톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 25 : 35 : 15 : 18 : 6 : 1 )	80	10	60	25	115
T4 : 미루톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 20 : 40 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	10	100	16	106
T5 : 미송톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	11		미발이	
T6 : 미송톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 25 : 35 : 15 : 18 : 6 : 1 )	80	11		미발이	
T7 : 미송톱밥+면실피+면실피박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 20 : 40 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	11		미발이	

표 4. 주재료 배지조성에 따른 생육특성

처리내용	갓크기(mm)		대굼기 (mm)	대길이 (mm)	수량 (g/병)
	장경	단경			
T1 : 콘코브+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 25 : 10 : 13 : 10 : 2 )	120.3	88.0	20.1	43.0	105.1
T2 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	128.9	109.8	37.5	47.8	135.3
T3 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘 ( 20 : 40 : 20 : 15 : 3 : 2 )	120.1	105.4	34.1	42.2	119.4



콘코브+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조(40:25:10:13:10:2))

미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(40:20:20:15:3:2)

미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(20:40:20:15:3:2)

그림 1. 주재료 배지조성에 따른 생육모습

#### 나. 배지 영양원 선별

##### 1) 영양원의 이화학성 및 물리성

백령버섯 재배 배지 영양원 재료로 면실박 등 5종류의 이화학성 분석 결과(표 5), T-N은 면실박이 8.2%로 가장 높은 반면, 면실피와 옥수수분은 0.9~1.0%로 낮았다. C/N율이 면실박이 5.6일 때 면실피 49.8, 옥수수분 54.9로 높았으며, 수분은 밀기울이 10.2%로 가장 높았다.

표 5. 영양원의 이화학성 및 물리성 분석

원재료	T-C (%)	T-N (%)	C/N	조지방 (%)	pH	수분 (%)
면실박	45.5	8.2	5.6	0.4	6.8	9.4
면실피	44.9	0.9	49.8	0.9	6.4	8.2
밀기울	48.2	2.3	21.0	4.2	6.1	10.2
미강	46.3	2.2	21.0	18.6	6.3	9.3
옥수수분	54.9	1.0	54.9	3.9	6.5	9.5

## 2) 영양원 조성에 따른 배지 분석 및 생육특성

표 4에서 제시했던 백령버섯 배지 주재료 선발 중 생육이 가장 양호했던 미루나무톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(40:20:20:15:3:2) 처리구를 기본 배지로 하여 5종류의 영양원 조성을 여러 수준으로 달리한 배지조성별 이화학성 분석결과는 표 6과 같다. 배지 조성비율을 주배지 40~60, 영양원 38~58 수준으로 조합한 결과, 기본배지인 T1의 조단백질 함량과 C/N율이 각각 14.3%, 23.0이며, 처리구(T2~T4)는 각각 13.8~15.1%와 22.0~24.2 범위로 T1과 비슷한 값을 나타냈다.

표 6. 영양원 조성에 따른 배지의 이화학성 분석

처리내용	수분 (%)	pH	T-C (%)	T-N (%)	조단백 (%)	C/N
T1 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	57.1	6.4	52.9	2.3	14.3	23.0
T2 : 미루톱밥+면실피+면실박+옥수수분+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	57.6	6.4	52.9	2.4	15.1	22.0
T3 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+옥수수분+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	57.4	6.5	53.2	2.2	14.1	24.2
T4 : 미루톱밥+면실박+미강+백설탕+탄산칼슘 ( 60 : 20 : 16 : 2 : 2 )	57.4	6.3	52.7	2.2	13.8	24.0

다양한 영양원으로 조성된 배지의 재배적 특성을 조사한 결과는 표 7과 같이, T2와 T3의 발이율이 100%로 대조 배지인 T1보다 양호하고, 재배일수는 103일로 동일하였으며, T3는 발이율도 100%이며, 재배일수가 102일로 하루 앞당겨지는 결과를 보였다.

표 7. 영양원 조성에 따른 재배적 특성

처리내용	배양 기간 (일)	발이 소요일수 (일)	발이율 (%)	생육 일수 (일)	재배 기간 (일)
T1 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	10	98	13	103
T2 : 미루톱밥+면실피+면실박+옥수수분+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	10	100	13	103
T3 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+옥수수분+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	80	10	100	12	102
T4 : 미루톱밥+면실피+면실박+백설탕+미강+탄산칼슘 ( 60 : 2 : 20 : 1 : 15 : 1 )	80	10	88	17	107

영양원 조성에 따른 백령버섯 자실체의 생육특성 결과는 표 8과 같이, 처리구의 생육조사 결과 T3 > T2 > T1 순으로 갓 장경과 대의 굵기, 병당수량이 높은 경향을 보였으며, 특히 T3와 T2는 대조구인 T1보다 생육이 우수하였다. 버섯 대의 탄력성도 T4를 제외하고 T1~T3는

48.3~49.4%를 나타내 우수하였다. 이상의 결과로 볼 때 생육이 우수한 T3 배지의 면실피, 면실박, 밀기울, 옥수수분이 백령버섯에 적합한 영양원으로 판단되었다.

중국의 백령버섯 배지 조성시 사용하는 영양원은 면실피, 톱밥, 사탕수수찌꺼기, 볏짚, 포도당, 효모, 감자, 인산칼륨, 황산마그네슘 등 10종 내외를 사용하고 있다고 하나(Jiwen 등, 2005), 배지조성이 복잡하거나 많은 영양원을 제시할 경우 국내 버섯농가에서 배지재료 수급과 활용도가 떨어질 가능성이 높아 더 간단한 배지 조성이 필요하다.

표 8. 영양원 조성에 따른 생육특성

배 지 조 성 표	갓크기(mm)		대굵기 (mm)	대길이 (mm)	수 량 (g/병)
	장경	단경			
T1 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	115.2	101.2	30.5	43.8	106.8
T2 : 미루톱밥+면실피+면실박+옥수수분+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	126.4	98.6	30.6	42.5	112.0
T3 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+옥수수분+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	129.1	98.1	31.2	42.1	128.4
T4 : 미루톱밥+면실피+면실박+백설탕+미강+탄산칼슘 ( 60 : 2 : 20 : 1 : 15 : 1 )	92.5	88.3	27.1	22.2	88.2

  

배 지 조 성 표	갓 색			탄력성 (%)	깨짐성 (g)	경도 (g/cm <sup>3</sup> )
	L	a	b			
T1 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+미강+탄산칼슘(대조) ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	88.2	-0.5	12.0	48.8	35,950	4,809
T2 : 미루톱밥+면실피+면실박+옥수수분+미강+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	89.7	-0.4	13.1	48.3	21,247	4,528
T3 : 미루톱밥+면실피+면실박+밀기울+옥수수분+탄산칼슘 ( 40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2 )	89.1	-0.3	12.1	49.4	31,247	4,384
T4 : 미루톱밥+면실피+면실박+백설탕+미강+탄산칼슘 ( 60 : 2 : 20 : 1 : 15 : 1 )	91.7	-0.3	12.8	38.6	14,201	5,120

#### 다. 간단 배지 조성 구명

앞선 시험결과 백령버섯 재배에 적합한 배지 주재료는 미루나무톱밥, 영양원은 면실피, 면실박, 밀기울, 옥수수분이 발이 및 생육특성에 우수한 것으로 나타났다. 따라서 주재료와 영양원 4종, 첨가제로 탄산칼슘이 들어가면 배지재료는 6종으로 많아 단순화시키는 것이 농가 재료 수급상 편리할 것으로 판단되어 영양원을 2종으로 단순화시키고자 시험을 수행하였다.

##### 1) 배지의 이화학적성

배지 재료의 혼합비를 달리한 4가지 배지의 이화학적성을 분석한 결과는 표 9와 같이 T1 배지의 T-N 함량이 3.4%로 가장 높은 결과 C/N은 가장 낮은 13.6 이었다. 대조인 T4의 T-N 함량과 C/N은 각각 2.6%, 17.9 이었으며, T2와 T3는 2.1~2.2%, 21.0~22.0 이었다. 배

지의 수분은 T1이 49.9%로 낮고 다른 배지는 52.7~57.6%이었으며, pH와 T-C 함량은 4가지 배지가 비슷하였다.

표 9. 재료 혼합비를 달리한 배지의 이화학성 분석

배지혼합비	수분 (%)	pH	T-C (%)	T-N (%)	조단백 (%)	C/N
T1 : 미루토평밥+면실박+옥분+탄산칼슘 (67 : 17 : 12 : 2)	49.9	6.5	46.1	3.4	21.1	13.6
T2 : 미루토평밥+면실박+옥분+탄산칼슘 (78 : 8 : 12 : 2)	52.7	6.6	46.3	2.1	13.3	22.0
T3 : 미루토평밥+면실박+밀기울+탄산칼슘 (75 : 6 : 17 : 2)	56.8	6.6	46.2	2.2	13.7	21.0
T4 : 미루토평밥+면실피+면실박+밀기울+옥분 +탄산칼슘(대조) (40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2)	57.6	6.4	46.6	2.6	16.1	17.9

## 2) 배지 조성에 따른 생육특성

재료 혼합비를 달리한 배지의 재배적 특성은 표 10과 같다. T3 배지는 그림 2와 같이 발이와 생육이 저조하였으며, 발이율은 T2 배지가 83%로 대조인 T4 배지의 75%보다 8% 높았고, T1 배지는 67%로 대조인 T4보다 낮았다. 발이소요일수나 재배기간은 T3배지를 제외하고는 동일한 경향이였다.

표 10. 배지 혼합비를 달리한 재배적 특성

배지혼합비	배양 기간 (일)	발이 소요일수 (일)	발이율 (%)	생육 일수 (일)	재배 기간 (일)
T1 : 미루토평밥+면실박+옥분+탄산칼슘 (67 : 17 : 12 : 2)	82	12	67	6	100
T2 : 미루토평밥+면실박+옥분+탄산칼슘 (78 : 8 : 12 : 2)	82	12	83	6	100
T3 : 미루토평밥+면실박+밀기울+탄산칼슘 (75 : 6 : 17 : 2)	발이 및 생육저조				
T4 : 미루토평밥+면실피+면실박+밀기울+옥분 +탄산칼슘(대조) (40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2)	82	12	75	6	100

배지 혼합비를 달리하여 재배한 자실체의 갓과 대의 특성 및 수량조사 결과는 표 11과 같다. T2 배지의 수량이 146.1g으로 대조인 T4 배지의 111.5g 보다 31% 증수되었으며, 회수율도 수량이 많았던 T2 배지에서 49.5%로 가장 높았다. 갓의 직경은 T2 배지가 108.5mm로 다른 처리에 비해 컸으며, 갓의 두께와 명도는 다른 배지조성과 비슷하였다. 대 굵기와 길이는 T2가 T1, T4 보다 낮은 값을 나타냈다. 따라서 백령버섯을 수량이 많으면서 갓을 대형으로 재배하기 위해서는 T2 배지조성이 적합할 것으로 판단되었다.

표 11. 배지 혼합비를 달리한 자실체의 특성 및 수량

배지혼합비	갓			대			유효 경수 (개)	수량 (g/병)	회수율 <sup>↓</sup> (%)
	L (명도)	직경 (mm)	두께 (mm)	경도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	굵기 (mm)	길이 (mm)			
T1 : 미루톱밥+면실박+옥분 +탄산칼슘(67:17:12:2)	93.3 ±20.5	99.1 ±9.1	17.2 ±2.1	5.8 ±3.7	40.3 ±6.2	70.0 ±8.9	1.1 ±0.3	<b>116.9</b> ±19.5	<b>35.4</b>
T2 : 미루톱밥+면실박+옥분 +탄산칼슘(78:8:12:2)	92.2 ±1.1	<b>108.5</b> ±9.2	17.1 ±1.6	5.3 ±2.2	37.2 ±5.1	62.0 ±13.7	1.3 ±0.5	<b>146.1</b> ±12.2	<b>49.5</b>
T3 : 미루톱밥+면실박+밀기울+탄 산칼슘(75:6:17:2)	발이 및 생육저조								
T4 : 미루톱밥+면실박+면실박+밀 기울+옥분+탄산칼슘(대조) (40 : 20 : 20 : 15 : 3 : 2)	93.1 ±0.5	94.1 ±12.2	16.3 ±1.3	5.9 ±1.5	42.3 ±7.0	46.1 ±6.1	1.1 ±0.3	<b>111.5</b> ±14.8	<b>37.6</b>

↓ 회수율(%) = (수량/건배지)×100



T1) 미루톱밥 : 면실박 : 옥분 (70 : 17 : 13)



T2) 미루톱밥 : 면실박 : 옥분 (80 : 8 : 12)



T3) 미루톱밥 : 면실박 : 밀기울 (77 : 6 : 17)



T4) 미루톱밥 : 면실박 : 밀기울 : 옥분 (45 : 33 : 9 : 11 : 2)

그림 2. 배지 조성별 자실체 생육모습

#### 4. 적 요

기능성이 높고, 맛도 뛰어난 백령버섯의 국내 생산기반을 마련하기 위해 백령버섯 재배에 적합한 배지의 주재료와 영양원을 선별하고 배지조성을 구명한 결과는 다음과 같다.

가. 백령버섯 생육에 적합한 주배지는 콘코브 배지보다 미루나무 톱밥이 양호하였음

나. 영양원으로는 면실피, 면실박, 밀기울, 옥수수분, 미강 등이 적합하였으며, 첨가비율은 60% 이내 범위에서 재료별로 질소함량을 고려하여 가감 사용하는 것이 적당하며, T-N 함량이

높은 면실박은 20% 수준으로 조절할 필요가 있음  
 다. 백령버섯 재배에 적합한 배지재료는 미루톱밥+면실박+옥수수분+탄산칼슘 4종을 78 : 8 : 12 : 2 (v/v) 비율로 혼합한 배지조성이 수량, 회수율, 발이율에서 우수한 생육을 나타냈음

## 5. 인용문헌

- 농림축산식품부. 2016 농림업생산지수, 2017 특용작물 생산실적.
- 차월석, 남형근, 임익재. 2007. 백령고버섯의 미네랄, 아미노산, 비타민 함량분석. Korean J. Biotechnol. Bioeng. 22(5) : 278-281.
- 오지훈. 2015. 스트렙토조토신으로 유도한 당노 마우스 모델에서 대왕버섯추출물의 취장 베타세포 기능조절을 통한 항당뇨 효과. 원광대학교 대학원 한약학과 석사논문.
- 남형근. 2009. 백령고 버섯의 최적 배양 및 생물활성에 관한 연구. 조선대학교 대학원 화학공학과 박사논문.
- 김세경, 제화정, 정종천, 이찬중, 문지원. 2014. 백령버섯 균주의 특성. 한국버섯학회지. 18(1) : 109.
- 이송희, 정종천, 오연이, 공원식, 유영복, 신평균. 2014. 백령버섯 수집균주의 재배적 특성 및 유연관계. 한국버섯학회지. 18(2) : 85-86.
- Jiwen SHEN, Heng GUO, Yan Cheng, Xiangyang WEI, Guanghui GUO, Guohua and Shenmao JIA. 2005. The Exploitation and cultivation of *Pleurotus nebrodensis* in China. Biology Institute of Henan Academy of Sciences. Zhengzhou. China. 12:354-359.

## 6. 연구결과 활용제목

- 백령버섯 병재배 배지조성이 발이와 생육에 미치는 영향 (한국버섯학회지. 2018. 16(1) : 1-8)
- 백령버섯 재배 적합 간단배지 조성  
 (2018년도 경기농업 경쟁력 제고를 위한 농업과학기술개발사업 주요성과)

## 7. 연구원 편성

과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도
백령버섯 적합 배지 개발	책임자	버섯연구소	농업연구관	이용선	과제수행 총괄	'17~'18
	공동연구자	"	"	정운경	과제 설계 및 수행	'16~'17
	"	"	농업연구사	김정한	계통 생육관리	'16~'18
	"	"	"	백일선	계통 오염관리	'16~'18
	"	"	"	신복음	계통선발 관리	'18
	"	"	농업연구관	이영순	시험자문 및 성적검토	'18