

1과목 : 종균제조(임의구분)

1. 양송이 종균의 곡립 배지 제조 시 산도 조절방법으로 알맞지 않은 것은?
 ① 석고는 곡립 배지 무게의 0.6~1.0% 첨가한다.
 ② 배지의 산도가 pH 6.5~6.8이 되게 탄산석회로 조절한다.
 ③ 석고와 탄산석회를 먼저 혼합한 후 곡립표면에 살포한다.
 ④ 배지의 수분함량에 따라서 탄산석회의 사용량을 증감 시킨다.
2. 버섯의 2핵 균사에 껍쇠(clamp connection)가 관찰 되지 않는 것은?
 ① 느타리버섯 ② 표고버섯
 ③ 양송이 ④ 팽이버섯
3. 양송이 종균제조 시 배지 재료의 배합이 알맞은 것은?
 ① 밀, 탄산칼슘, 설탕 ② 밀, 미강, 석고
 ③ 밀, 미강, 탄산칼슘 ④ 밀, 탄산칼슘, 석고
4. 1핵 균사가 임성을 갖는 자동동주성 버섯은?
 ① 느타리버섯 ② 표고버섯
 ③ 팽이버섯 ④ 풀버섯
5. 버섯 종균을 접종하는 무균실에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 항상 온도를 15℃ 정도로 낮게 유지한다.
 ② 실내습도를 70% 이하로 건조하게 한다.
 ③ 실내가 멸균상태가 되도록 소독하고 2~3시간 정도 지난 다음 작업에 들어간다.
 ④ 접종실 소독약제는 100% 알코올을 사용한다.
6. 균의 분류계급에서 목(order)의 어미에 붙이는 것은?
 ① -mycota ② -mycetes
 ③ -aceae ④ -ales
7. 담자균류는 담자기의 형태에 따라 단실담자균류 (진정 담자균류)와 다실담자균류(이담자균류)로 나누어지는데 다음 중 단실담자균류가 아닌 것은?
 ① 팽나무버섯 ② 양송이
 ③ 느타리 ④ 흰목이
8. 배지의 살균은 배지의 용량에 따라 다소 차이가 있으나 일반적으로 양송이 곡립종균 제조시 가장 적당한 고압살균(1.1kg/cm², 121℃) 시간은?
 ① 20분 ② 40분
 ③ 90분 ④ 120분
9. 식용버섯의 자실체로부터 포자를 채취하고자 한다. 이때 사례의 가장 알맞은 온도와 포자의 낙하시간은?
 ① 온도 25~30℃, 6~15분 ② 온도 25~30℃, 6~15시간
 ③ 온도 15~20℃, 6~15분 ④ 온도 15~20℃, 6~15시간
10. 느타리의 자실체에서 생성되는 포자는?
 ① 자낭포자 ② 담자포자
 ③ 무성포자 ④ 분열자
11. 양송이균의 배양에 가장 적당한 온도는?

- ① 10~13℃ ② 15~18℃
 ③ 23~25℃ ④ 30~35℃
12. 양송이 곡립종균 제조 시 수분 과다로 곡립의 표면이 파괴 되었을 때 처리해야 할 작업으로 적합한 것은?
 ① 석고량의 첨가량을 늘린다.
 ② 탄산칼슘을 다량 첨가한다.
 ③ 설탕과 전분을 첨가한다.
 ④ 배지의 수분이 과다해도 상관없다.
13. 버섯균주를 장기보존할 때 사용하는 극저온 물질은?
 ① 탄산가스 ② 액체 산소
 ③ 액체 질소 ④ 암모니아 가스
14. 버섯균주의 계대배양 보존 방법의 특성으로 틀린 것은?
 ① 작업이 용이하다.
 ② 일반적으로 3~4개월마다 계대하여 보존한다.
 ③ 계대배양 작업 중 실수로 오염이 발생할 수 있다.
 ④ 장기보존에 효과적이다 .
15. 표고 및 느타리 톱밥배지 제조 시 배합원료에 해당하지 않는 것은?
 ① 포플러토파 ② 쌀겨
 ③ 참나무톱밥 ④ 퇴비
16. 양송이 원균증식 배지로서 알맞은 것은?
 ① 국즙배지 ② 육즙배지
 ③ 퇴비배지 ④ 감자배지
17. 다음 중 느타리버섯의 분류학적 위치는?
 ① 불완전균 ② 담자균
 ③ 자낭균 ④ 조균
18. 느타리버섯 균사 중 2핵균사(n+n-)에서 특징적으로 나타나는 것은?
 ① 1핵균사체 ② 엽록소
 ③ 껍쇠 연결체 ④ 단포자
19. 표고에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 자웅이주 ② 4극성
 ③ 담자균류 ④ 자동동주
20. 버섯균의 분리를 위해 자실체 조직으로부터 분리하는 방법으로 틀린 것은?
 ① 자실체는 가능하면 어린 것으로 한다.
 ② 날씨가 맑은 날에 채집하여 사용하는 것이 좋다.
 ③ 갓이나 대를 반으로 갈라서 노출되지 않는 부위의 조직(Context)을 떼어 내어 배양한다.
 ④ 목이는 표면을 소독한 다음 그 외부 조직을 떼어 내어 배양한다.
21. 곡립종균 배양 시 유리수분 생성원인과 관계가 적은 것은?
 ① 배지수분 과다
 ② 배양기간 중 극심한 온도변화
 ③ 에어컨 또는 외부의 찬 공기 주입

- ④ 정온 상태 유지
- 22. 다음 중 균근 형성균에 해당하는 버섯은?
 ① 표고버섯 ② 느타리버섯
 ③ 양송이 ④ 송이버섯
- 23. 버섯 균주의 보존 시 유동 파라핀봉입에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 배지의 잡균 오염을 방지한다.
 ② 산소공급을 차단하여 호흡을 억제한다.
 ③ 파라핀의 양은 많은 것이 좋다.
 ④ 보존기간이 5~7년 정도로 길다.
- 24. 양송이의 종균제조 시 원균이나 접종원으로 가장 많이 사용되는 것은?
 ① 담자포자 ② 균사체
 ③ 자실체 ④ 분열자
- 25. 표고와 느타리버섯의 톱밥 종균 제조 시 배지의 수분 함량으로 가장 옳은 것은?
 ① 45~50% ② 55~60%
 ③ 65~70% ④ 75~80%
- 26. 느타리버섯의 형태적 특징으로 알맞은 것은?
 ① 대에 턱받이가 있으며 백색이다.
 ② 대에 턱받이가 있으며 황색이다.
 ③ 대에 턱받이가 없다.
 ④ 대에 턱받이가 없는 대신 대주머니가 있다.
- 27. 느타리버섯의 조직을 분리하여 배양할 때 알맞은 온도는?
 ① 5℃ ② 15℃
 ③ 25℃ ④ 35℃
- 28. 유성생식과정에서 두 개의 반수체 핵이 핵융합을 하여 형성하는 것은?
 ① 반수체 ② 2핵체
 ③ 4핵체 ④ 2배체
- 29. 버섯 배지에 접종하는 종균 중 주로 액체종균을 사용하지 않는 버섯은?
 ① 팽이버섯 ② 느타리버섯
 ③ 동충하초 ④ 양송이
- 30. 키닉산의 이성질체로 알려진 코디세핀(Cordycepicacid) 이라는 물질을 함유하는 버섯은?
 ① 느타리버섯 ② 영지버섯
 ③ 표고버섯 ④ 동충하초

2과목 : 버섯재배(임의구분)

- 31. 천마의 특성 중 맞는 것은?
 ① 뽕나무버섯균에 기생하면서 지상에서 성마가 되어 번식한다.
 ② 뽕나무버섯균과 공생하며 지상에 자실체가 형성되는 특징이 있다.

- ③ 뽕나무버섯균과 공생하며 땅속에서 성마가 되어 번식한다.
- ④ 난과식물과 공생하면서 꽃과 열매로서 번식한다.
- 32. 버섯 배지를 살균하는 작업으로 옳지 않은 것은?
 ① 배지를 입병 또는 입봉한 후 가능한 한 신속히 살균을 시작한다.
 ② 배지를 살균할 때 살균시간을 길게 할수록 안전하다.
 ③ 배지의 양이 많아 가비중이 무거울 때는 가벼운 것 보다 초기의 온도 상승이 빠르나 110℃ 이상에서 오히려 늦어지고 배지의 수분함량은 많을수록 빨리 올라간다.
 ④ 배지 살균을 위한 수증기 주입은 천천히 하도록 한다.
- 33. 양송이 품종 중 백색종은?
 ① 703호 ② 505호
 ③ 705호 ④ 707호
- 34. 양송이 퇴비 주재료로 적합하지 않은 것은?
 ① 밀짚 ② 말뚝
 ③ 벼짚 ④ 톱밥
- 35. 버섯의 생활사 중 아배체핵(2n, diploid)을 형성하는 시기는?
 ① 단핵균사체 ② 이핵균사체
 ③ 담자기 ④ 담자포자
- 36. 종균접종 후의 표고버섯 골목관리 방법 중 틀린 것은?
 ① 임시 눅혀두기 ② 침수해두기
 ③ 본 눅혀두기 ④ 세워두기
- 37. 느타리버섯의 푸른곰팡이병(Trichoderma spp.)에 사용하는 약제로서 배지 살균 전에 처리하는 것은?
 ① 만디프로파미드액상수화제
 ② 오리사스트로빈·카보셀판임제
 ③ 디캅바액제
 ④ 프로클로라즈망가니즈 수화제
- 38. 표고 골목을 눅혀 두는 장소로 가장 부적당한 곳은?
 ① 동쪽, 남쪽 ② 산중턱 이하의 낮은 경사지
 ③ 습기가 많은 곳 ④ 통풍과 배수가 양호한 곳
- 39. 표고 원목에서 부후성 병원균의 설명 중 가장 옳은 것은?
 ① 원목에 침입하여 표고균사와 경쟁하면서 증식하는 것
 ② 원목에 침입하여 표고균사에 활력을 주는 것
 ③ 표고균사와 관계없이 독립적으로 증식하는 것
 ④ 표고버섯 자실체와 공생하는 것
- 40. 표고 종균제조에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 참나무톱밥과 미강 혼합물을 톱밥배지로 쓴다.
 ② 톱밥배지의 수분함량은 63~65%가 되게 한다.
 ③ 1ℓ의 PP병에 톱밥배지를 600g 정도 넣는다.
 ④ 톱밥배지를 100℃에서 90분간 살균한다.
- 41. 영지버섯 원목 재배방법 중 균사활착기간을 단축시키고 잡균발생률을 감소시키며, 연중 원목배지를 생산할 수 있는

- 재배법은?
- ① 장목재배 ② 단목재배
③ 개량단목재배 ④ 톱밥재배
42. 다음 중 균핵을 형성하는 버섯 종류는?
① 상황버섯 ② 복령
③ 양송이 ④ 노루궁뎅이버섯
43. 초자기구를 살균하는 방법으로 가장 효과적인 것은?
① 건열살균 ② 고압증기살균
③ 자외선살균 ④ 여과
44. 표고재배용 골목으로 오리나무를 사용하였다. 오리나무 골목의 특징이 아닌 것은?
① 건조표고용으로 부적당하다 .
② 종균점종 당년에 버섯수확이 가능하다.
③ 골목 수명이 참나무보다 길다.
④ 자실체 발생이 잘 된다.
45. 버섯 품종의 퇴화에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 버섯의 원균의 보존이나 점종되고 배양되는 과정에 동종의 버섯에서 나오는 포자나 균사가 혼입되어 다른 유전 조성을 이룰 수 있다.
② 저온에 보관되는 원균이 경우에 따라 고온에 놓이게 되면 돌연변이 유발원으로 작용할 수 있다.
③ 원균을 보존하고 배양하면서 극히 영양원이 빈약한 배지에서 배양되거나 극히 생장에 불리한 환경에 의해 배양된 점종원으로 재배되었을 때 생산력이 감소한다.
④ 버섯 균사에 세균의 혼입여부를 감정하기 위해서는 세균이 생육하기에 알맞은 25℃ 전후에 배양해 본다.
46. 버섯 우량종균의 조건으로 알맞지 않은 것은?
① 푸른 반점이 없는 것
② 버섯 종균 병에 얼룩진 때가 없는 것
③ 균덩이나 유리수분이 형성되지 않은 것
④ 가는 균사가 하얗게 뻗어 있는 것
47. 버섯에 발생하는 주요 해충의 종류 및 특징으로 틀린 것은?
① 버섯파리는 완전변태 및 유태생을 통해 매우 빠르게 증식한다.
② 응애류는 거미와 유사한 모양이나 크기는 0.5mm의 작은 해충이다.
③ 털두꺼비하늘소는 흑색이며, 앞날개의 위쪽에 흑갈색의 장모가 밀생한 돌기가 있다.
④ 가루깍지벌레는 버섯의 자실체 및 균사를 가해하는 해충이다.
48. 표고버섯 재배장소에 따른 골목관리의 고려사항으로 관계가 적은 것은?
① 주변수종 ② 건습상태
③ 일조시간 ④ 통풍
49. 팽이버섯의 학명은?
① *Flammulina velutipes* ② *Auricularia auricula-judae*
③ *Agaricus bisporus* ④ *Pleurotus ostreatus*

50. 팽이버섯의 재배과정 중 온도를 가장 낮게 유지하는 시기는?
① 균배양 시 ② 발이 유기 시
③ 억제 작업 시 ④ 자실체 생육 시
51. 표고버섯 재배사 설치 입지조건에 적합하지 않은 것은?
① 집과 가까워 재배사 관리에 편리한 장소
② 전기와 물의 사용에 제한을 받는 장소
③ 큰 소비시장의 인근에 위치하는 장소
④ 햇빛이 잘 들고 보온과 채광에 유리한 장소
52. 느타리버섯 재배 시 환기불량의 증상이 아닌 것은?
① 대가 길어진다. ② 갓이 발달되지 않는다.
③ 수확이 지연된다. ④ 갓이 잉크색으로 변한다.
53. 느타리버섯 폐면재배 시 종균재식 후 재발열을 예방하기 위하여 재배사의 실온을 내리는 시기는?
① 종균재식 직후 ② 종균재식 2~3일 후
③ 종균재식 5~6일 후 ④ 종균재식 8~9일 후
54. 느타리버섯 대 길이를 좌우하는 요인으로만 구성된 것은?
① 온도, 조도, 배지 산도 ② 온도, 습도, 질소 농도
③ 온도, 조도, 탄산가스 농도 ④ 조도, 습도, 배지 산도
55. 양송이 병해균의 종류별 특징이 잘못 설명된 것은?
① 세균성갈반병은 갓 표면에 황갈색이 점무늬를 띠면서 점액성으로 부패한다.
② 푸른곰팡이병은 배지나 종균에 발생하며, 포자는 푸른색을 띠고 버섯균사를 사멸시킨다 .
③ 바이러스병에 감염된 균은 균사활착 및 자실체 생육이 매우 빠르다.
④ 마이코코균병은 버섯의 갓과 줄기에 발생하며, 갈색물이 배출되면서 악취가 난다.
56. 영지버섯 원목배지를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?
① 재배원목의 표피는 수분 손실과 균사를 보호한다.
② 영지균은 나무의 형성층을 성장 기반으로 하여 목질부로 뻗어 간다.
③ 영지균은 주로 변재부의 영양을 흡수 이용한다.
④ 영지균은 변재부가 얇고 심재부가 두꺼운 수종을 좋아하는다.
57. 표고균사의 성장가능 온도와 적온으로 옳은 것은?
① 5~32℃, 22~27℃ ② 5~32℃, 12~20℃
③ 12~17℃, 22~27℃ ④ 12~17℃, 28~32℃
58. 양송이의 푸른곰팡이병은 복토의 산도(pH)가 어떤 상태일 때 피해가 심한가?
① 산도와 관계없음 ② 약알카리성
③ 중성 ④ 약산성
59. 느타리버섯의 생체저장법이 아닌 것은?
① 상온저장법 ② 저온저장법
③ CA저장법(가스저장법) ④ PVC필름 저장법

60. 버섯균사는 물을 매체로 영양기질과 접하여 영양을 균사체 표면에 있는 용액으로부터 흡수한다. 따라서 용액의 물리화학적 상태는 버섯균사 생장에 많은 영향을 주는데 그 요인 중의 하나가 산도(pH)이다. 대부분의 버섯을 비롯한 곰팡이균이 성장하는 데 적당한 산도 (pH)는?

- ① 강산성 ② 약산성
- ③ 약알칼리성 ④ 강알칼리성

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	③	④	④	④	④	④	③	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	①	③	④	④	③	②	③	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	②	②	③	③	③	④	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	②	②	④	③	②	④	③	①	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	①	③	④	④	④	①	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	①	③	③	④	①	④	①	②