

1과목 : 종균제조(임의구분)

1. 종균 배양시설 중 접종실에 꼭 있어야 될 것은?
 - ① 현미경 ② 배지 주입기
 - ③ 살균기 ④ 무균실
2. 곡립종균에서 유리수분이 생성되는 가장 중요한 원인은?
 - ① 곡립배지의 수분 함량이 낮을 때
 - ② 배양실의 온도가 항온으로 유지될 때
 - ③ 외부의 따뜻한 공기가 유입될 때
 - ④ 장기간 고온저장을 하였을 때
3. 버섯균을 배양하기 위해서 필요한 시험기구는?
 - ① 천평 ② 진공냉동건조기
 - ③ 비색계 ④ 항온기
4. 팽나무버섯(팽이)의 접종원이 유전적으로 퇴화하여 수량 감소의 원인이 아닌 것은?
 - ① 병원균의 감염 ② 화학성균의 혼입
 - ③ 탈이핵화(단핵화) ④ 해충의 감염
5. 버섯종균 제조 시 톱밥배지 살균은 다음 중 어느 살균기를 사용하는가?
 - ① 건열살균기 ② 고압증기살균기
 - ③ 건열순간살균기 ④ 습열순간살균기
6. 버섯 종균 배양 중 가장 많이 발생하는 잡균은?
 - ① 세균 ② 푸른곰팡이
 - ③ 누룩곰팡이 ④ 거미줄곰팡이
7. 버섯 원균의 증식 및 보존용 배지로 가장 많이 사용하는 배지는?
 - ① 톱밥배지 ② 곡립배지
 - ③ 퇴비배지 ④ 감자한천배지
8. 곡립종균 제조용 배지 재료로 적당하지 못한 것은?
 - ① 밀 ② 호밀
 - ③ 수수 ④ 벼
9. 1핵균사가 임성을 갖는 자웅동주성 버섯은?
 - ① 느타리 ② 표고
 - ③ 팽이버섯 ④ 풀버섯
10. 고압스팀살균 시 살균 시간을 계산하기 시작하는 때는?
 - ① 압력이 약 1.1kg/cm², 121℃
 - ② 압력이 약 1.1kg/cm², 115℃
 - ③ 압력이 약 1.5kg/cm², 121℃
 - ④ 압력이 약 1.5kg/cm², 115℃
11. 양송이 곡립종균 제조 시 벌레먹은 밀을 그대로 사용하였을 때 오는 문제점은?
 - ① 밀이 터져 전분이 노출된다.
 - ② 구멍이 메워지느라 터지지는 않는다.
 - ③ 양송이 균이 발육이 늦어진다.
 - ④ 양송이 수량이 많아진다.
12. 양송이 종균의 가장 알맞은 저장온도는?
 - ① 5~10℃ ② 15~20℃
 - ③ 25~30℃ ④ 35~40℃
13. 종균배지의 살균 시 열침투에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?
 - ① 배지의 초기 온도 ② 증기 압력
 - ③ 실내 습도 ④ 배지 밀도
14. 종균병 마개의 솜마개 부분이 12mm 이상이 되어야 하는 이유와 관계가 깊은 것은?
 - ① 배지의 수분 함량 ② 배지의 산도 변화
 - ③ 잡균의 오염 방지 ④ 병 내부의 산소 공급
15. 종균의 육안 검사와 관계없는 것은?
 - ① 수분함량 ② 면전 상태
 - ③ 균사의 발육 상태 ④ 잡균의 유무
16. 저온에 보존하기 위한 버섯균사는 시험관 배지 면적의 몇 %정도 생장한 것이 가장 알맞은가?
 - ① 90~100% ② 70~80%
 - ③ 50~60% ④ 30~40%
17. 살균력이 가장 강한 알코올의 농도는?
 - ① 100% ② 90%
 - ③ 80% ④ 70%
18. 살균기 내 수증기 배분관의 구멍(배분공)은 옆에서 본 양각이 몇 도가 되어야 하는가?
 - ① 30° ② 60°
 - ③ 90° ④ 120°
19. 양송이 종균을 심을 때 퇴비량에 비하여 종균재식량이 가장 적은 부분은?
 - ① 표층 ② 상층
 - ③ 중층 ④ 하층
20. 살균이 끝난 후 살균기에서 꺼낼 때 병의 면전이 많이 빠지는 이유는?
 - ① 면전을 허술하게 하였을 때
 - ② 면전을 너무 단단하게 하였을 때
 - ③ 배기를 갑자기 심하게 하였을 때
 - ④ 배기를 너무 적게 하였을 때
21. 버섯종균 재료 중 미강을 저장할 때 성분 변화로 균사생장을 억제하는 것은?
 - ① 인산 ② 비타민 B군
 - ③ 지방산 ④ 탄수화물
22. 다음 중 독버섯이 아닌 것은?
 - ① 말불버섯 ② 광대버섯
 - ③ 달화경버섯 ④ 무당버섯
23. 느타리 톱밥 종균을 저장하는 데 가장 알맞은 온도는?

- ① -20℃ ② -190℃
 - ③ 5℃ ④ 30℃
24. 양송이 곡립종균 제조 시 1차 흔들기 작업에 가장 적합한 시기는?
- ① 균 접종 직후 흔들어준다.
 - ② 균 접종 후 1~2일 배양 후 흔들어 준다.
 - ③ 균 접종 후 5~7일 배양 후 흔들어 준다.
 - ④ 균 접종 후 10~12일 배양 후 흔들어 준다.
25. 표고균사의 생장 최적 온도는?
- ① 10~14℃ ② 16~20℃
 - ③ 22~26℃ ④ 29~33℃
26. 2차균사 중 협구(clamp connection)가 형성되지 않는 버섯 균은?
- ① 느타리 ② 먹물버섯
 - ③ 양송이 ④ 표고
27. 감자추출한천배지 (PDA)를 제조할 때 1ℓ당 한천은 몇 %를 넣는 것이 적당한가?
- ① 2% ② 4%
 - ③ 6% ④ 8%
28. 버섯으로부터 조직분리를 할 때 절편의 크기는 몇mm가 가장 적당한가?
- ① 1~3mm ② 6mm
 - ③ 9mm ④ 12mm
29. 팽나무버섯 (팽이) 균사의 가장 알맞은 배양 온도는?
- ① 13~18℃ ② 20~25℃
 - ③ 27~32℃ ④ 35℃이상
30. 솜마개 요령 중 잘못된 것은?
- ① 좋은 솜을 사용한다. ② 빠지지 않게 단단히 한다.
 - ③ 표면이 둥글게 한다. ④ 길게 하여 깊이 틀어막는다.

2과목 : 버섯재배(임의구분)

31. 느타리버섯 재배 시 주간과 야간의 온도 차이가 심할 때 자실체에 많이 발생하는 병은?
- ① 푸른곰팡이병 ② 붉은빵곰팡이병
 - ③ 세균성갈변병 ④ 균덩이병
32. 표고 원목재배 시 종균 활착이 안 된 경우는?
- ① 마개가 밀착해 있는 것
 - ② 접종 구멍 상하의 수피를 눌러보면 탄력이 있는 것
 - ③ 원목의 상하 단면의 형성층 부분에 백색균사가 보이는 것
 - ④ 접종 구멍이 청록색으로 변한 것
33. 다음 버섯 중 생육 시 가장 고온을 요구하는 버섯은?
- ① 표고버섯 ② 불로초(영지버섯)
 - ③ 느타리버섯 ④ 양송이

34. 표고버섯 원기형성 속도는 수피 두께에 따라서 차이가 있다. 다음 중 옳게 설명한 것은?
- ① 원기형성은 수피가 얇은 골목은 빠르고 두꺼운 골목은 형성이 늦다.
 - ② 원기형성은 수피가 얇으면 늦고 두꺼우면 빠르다.
 - ③ 원기형성은 수피 두께와는 관계가 없다.
 - ④ 원기형성은 수피 두께보다 건조 조건에서 더 영향을 받는다.
35. 버섯균주의 온도가 저온(5℃ 이하)보다 상온(20℃ 정도)에서 보존하기에 적당한 버섯은?
- ① 양송이 ② 표고버섯
 - ③ 풀버섯 ④ 느타리버섯
36. 양송이 재배 면적 규모의 결정 요인과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 노동력 동원 능력 ② 용수량
 - ③ 벚짖 절단기 ④ 생산 재료의 공급 유무
37. 표고버섯 골목의 본 눕혀두기 장소로 적당하지 않은 곳은?
- ① 배수와 통풍이 잘되는 곳
 - ② 북향 또는 서향의 지형
 - ③ 10~15°의 경사지
 - ④ 공기 중의 습도는 70~80%를 유지할 수 있는 곳
38. 미생물 배양이 끝난 배지 또는 기구의 처리가 가장 바르게 된 것은?
- ① 비누로 세척한다.
 - ② 알코올로 소독한다.
 - ③ 멸균 후 배지를 버리고 세척한다.
 - ④ 건열 살균기를 멸균한다.
39. 직사광선 및 건조에 의해 발생하는 표고 원목 해균이 아닌 것은?
- ① 검은단추버섯 ② 고무버섯
 - ③ 치마버섯 ④ 주홍꼬리버섯
40. 신령버섯 균사 생장 시 간접광선의 영향으로 맞는 것은?
- ① 균사 생장 시 어두운 상태와 밝은 상태가 교차되어야만 생장이 촉진된다.
 - ② 균사 생장 시에는 어두운 상태에서 생장이 촉진된다.
 - ③ 균사 생장 시에는 간접광선이 아무런 영향을 미치지 못한다.
 - ④ 균사 생장 시 간접광선은 생장을 촉진하는 특성이 있다.
41. 느타리버섯 벚짖 배지 살균 온도로 가장 적당한 것은?
- ① 20℃ ② 40℃
 - ③ 60℃ ④ 80℃
42. 양송이의 품질과 관계가 가장 적은 것은?
- ① 복토의 산도 ② 복토 재료
 - ③ 퇴비의 질 ④ 퇴비의 양
43. 야외 퇴비 발효 시 구린내가 나는 이유는?
- ① 퇴비의 온도가 높아서 ② 계분이 과다하여

- ③ 뒤집는 시기가 늦어서 ④ 수분이 부족하여
- 44. 표고버섯 품질이 저하되는 원인에 해당되는 것은?
 ① 원목에 구멍을 크게 뚫는다.
 ② 골목을 자주 뒤집어 준다.
 ③ 골목의 수분이 부족한 건조상태이다 .
 ④ 원목의 크기가 너무 크다.
- 45. 다음 수종(樹種) 중 팽이버섯 재배에 부적당한 톱밥은?
 ① 버드나무 ② 오동나무
 ③ 오리나무 ④ 느티나무
- 46. 표고 원목재배 시 가능하기를 할 장소로 가장 먼저 고려하여야 할 점은?
 ① 보습 ② 보온
 ③ 통풍 ④ 차광
- 47. 느타리버섯 벗짚재배에 있어서 가을재배의 수확기 관리 중 기형버섯 방지를 위해 실시하는 가장 중요한 작업은?
 ① 환기 ② 온도
 ③ 관수 ④ 광조사
- 48. 양송이 종균의 접종 방법 중 틀린 것은?
 ① 퇴비의 수분 함량은 70~75%정도가 되도록 조절한다.
 ② 퇴비의 온도가 23~25℃일 때 실시한다.
 ③ 곡립종균은 소독한 그릇에 쏟아 잘 섞어서 심는다.
 ④ 계통이 다른 종균을 섞어 심어도 된다.
- 49. 영지버섯 원목(단목)배지 매울 시 배지 간의 적정 간격은?
 ① 5~10cm ② 10~15cm
 ③ 15~20cm ④ 20~25cm
- 50. 표고 종균 접종 요령으로 부적당한 것은?
 ① 종균은 입수하는 즉시 접종한다.
 ② 접종할 때는 나무 그늘이나 실내에서 한다.
 ③ 접종 구멍 속에 종균을 덩어리로 떼어 넣는다.
 ④ 종균이 부족하면 약간씩만 접종한다.
- 51. 양송이 곡립종균의 접종 방법 중 혼합재식법에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 종균을 표면에 뿌린다.
 ② 10cm 간격으로 접종한다.
 ③ 퇴비배지에 층별로 심는다.
 ④ 퇴비배지와 섞는다.
- 52. 표고균상 재배 시 필요한 기자재가 아닌 것은?
 ① 톱밥제조기 ② 혼합기
 ③ 천공기 ④ 살균기
- 53. 생표고버섯에서 발생하는 해충이 아닌 것은?
 ① 큰무늬버섯벌레 ② 곡식좀나방
 ③ 특토기 ④ 버섯파리
- 54. 유태생으로 생식하는 버섯파리는?

- ① 시아리드 ② 포리드
 ③ 세시드 ④ 가스가미드
- 55. 버섯균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염살균을 하는 것은?
 ① 피펫 ② 진탕기
 ③ 워링 블랜더 ④ 백금구
- 56. 양송이 재배과정 중 환기량이 가장 많이 요구되는 시기는?
 ① 균사 생장기 ② 복토 직후
 ③ 1~3주기 ④ 6~8주기
- 57. 표고버섯에서 사용하지 않는 종균은?
 ① 종목종균 ② 톱밥종균
 ③ 톱밥성형종균(캡슐종균) ④ 곡립종균
- 58. 양송이 마이코곤병의 전염원이 아닌 것은?
 ① 종균 ② 복토
 ③ 작업 도구 ④ 폐상 퇴비
- 59. 뽕나무버섯균에 대하여 옳게 설명한 것은?
 ① 목재 부후균으로서 균사속을 형성하여 천마와 접촉하면서 공생관계를 유지한다.
 ② 목재에 공생하는 균으로서 천마에서 기생하면서 상호번식한다.
 ③ 목재 부후균이지 만 참나무에서 생육이 잘 안된다.
 ④ 목재 부후균으로서 소나무에서 잘 번식한다.
- 60. 표고재배 원목으로 적당한 수종이 아닌 것은?
 ① 굴참나무 ② 졸참나무
 ③ 밤나무 ④ 상수리나무

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