

## 1과목 : 종균제조(임의구분)

1. 느타리버섯 원균배양 최적 온도는?
  - ① 5~10℃                      ② 15~20℃
  - ③ 25~30℃                    ④ 35~40℃
2. 품질표시를 하지 않은 버섯 종균을 판매한 경우에 1회 위반 시 과태료 부과 기준은?
  - ① 100만원 이하의 과태료    ② 200만원 이하의 과태료
  - ③ 300만원 이하의 과태료    ④ 500만원 이하의 과태료
3. 아열대지방에서 생육하는 버섯을 제외한 일반적인 종균의 저장온도 범위는?
  - ① 0~5℃                        ② 5~10℃
  - ③ 10~15℃                      ④ 15~20℃
4. 원균을 배양하기 위해서 필요한 기구는?
  - ① 천평                         ② 비색계
  - ③ 항온기                        ④ 진공냉동건조기
5. 자연 생태계에서 버섯의 가치가 아닌 것은?
  - ① 분해자, 재활용자, 협력자의 기능을 한다.
  - ② 기생 생물로서 생태계 파괴자의 역할을 한다.
  - ③ 모양, 생활 양식 등이 종류마다 차이가 나는 다양성의 가치를 가진다.
  - ④ 식물, 동물, 세균 등과 같이 자연생태계의 구성원으로서 가치를 가진다.
6. 느타리버섯의 원균 분리방법이 아닌 것은?
  - ① 세포 융합                    ② 조직 분리
  - ③ 다포자 발아                 ④ 균사절편 이식
7. 개인 육종가가 버섯 품종을 육성하여 품종보호권이 설정되었을 때 존속 기간은?
  - ① 15년                         ② 20년
  - ③ 25년                         ④ 30년
8. 버섯 균주를 액체질소에 의한 장기보존 시 사용하는 동결보호제로 알맞은 것은?
  - ① 질소                         ② 알코올
  - ③ 암모니아                    ④ 글리세롤
9. 느타리버섯의 학명으로 옳은 것은?
  - ① Coprinus comatus        ② Agrocybe aegerita
  - ③ Pleurotus ostreatus      ④ Ganoderma lucidum
10. 원균 보존방법 중 활성상태로 보존하는 것은?
  - ① 광유 보존법                ② 토양 보존법
  - ③ 냉동고 보존법              ④ 실리카겔 보존법
11. 인공재배가 가능한 약용버섯인 불로초(영지)는 분류 학상 어떤 분류군에 속하는가?
  - ① 목이목                      ② 덩이버섯목
  - ③ 주름버섯목                ④ 민주름버섯목
12. 느타리버섯 원균의 보존 배지로서 가장 부적당한 것은?
  - ① YM배지                      ② 감자배지
  - ③ 버섯완전배지               ④ Hamada배지
13. 계대배양한 균주를 4℃ 냉장 상태에서 보존할 때 가장 적합한 보존 가능기간은 ?
  - ① 1~6개월                    ② 6~12개월
  - ③ 12~18개월                 ④ 18~24개월
14. 버섯 종균업을 등록할 때 실험실에 갖추지 않아도 되는 기기는?
  - ① 냉장고                      ② 현미경
  - ③ 배합기                      ④ 고압살균기
15. 버섯 종균을 생산하기 위하여 종자업 등록을 할 경우 1회 살균 기준 살균기의 최소 용량은?
  - ① 600병 이상                 ② 1,000병 이상
  - ③ 1,500병 이상               ④ 2,000병 이상
16. 느타리버섯 원균증식용 배지를 1.5ℓ 조성하려 할 때 소요되는 설탕의 양은?
  - ① 20g                         ② 30g
  - ③ 200g                        ④ 300g
17. 곡립종균을 제조하기 위해서는 밀을 익힌다. 이때 밀의 최적 수분 함량은?
  - ① 45~50%                    ② 55~60%
  - ③ 65~70%                    ④ 75~80%
18. 표고버섯 톱밥재배의 수분함량으로 가장 적당한 것은?
  - ① 45~50%                    ② 55~60%
  - ③ 65~75%                    ④ 75~80%
19. 영지버섯 원목재배 시 원목의 수분함량으로 가장 적합한 것은?
  - ① 35~40%                    ② 40~45%
  - ③ 45~50%                    ④ 50~55%
20. 표고버섯 재배용 원목으로 가장 부적당한 수종은?
  - ① 밤나무                      ② 오리나무
  - ③ 오동나무                    ④ 상수리 나무
21. 최종산물인 종균을 제조할 때 사용하는 것으로 종균배지에 접종하는 버섯균을 무엇이라 하는가?
  - ① 원균                         ② 균사
  - ③ 자실체                      ④ 접종원
22. 비타민 등 버섯균의 영양원 시험용 배지의 알맞은 살균 방법은?
  - ① 여과 살균                   ② 건열 살균
  - ③ 습열 살균                   ④ 고압 살균
23. 목이버섯 톱밥재배 시 가장 최적의 조건은?
  - ① 포플러 톱밥 100%
  - ② 포플러 톱밥 25% + 참나무 톱밥 75%

- ③ 포플러 톱밥 50% + 참나무 톱밥 50%
  - ④ 포플러 톱밥 75% + 참나무 톱밥 25%
24. 목이버섯 톱밥재배 제조 시 알맞은 미강의 첨가량은?
- ① 35~40%
  - ② 25~30%
  - ③ 15~20%
  - ④ 1~10%
25. 느타리버섯 톱밥종균 제조 시 알맞은 배지혼합비율은?
- ① 톱밥 80%+미강 20%
  - ② 톱밥 60%+미강 40%
  - ③ 톱밥 50%+밀기울 50%
  - ④ 톱밥 60%+밀기울 40%
26. PDA 1ℓ 제조에 필요한 Dextrrose 양과 PSA 1ℓ 제조에 필요한 설탕의 양은?
- ① Dextrrose: 10g, 설탕: 20g
  - ② Dextrrose: 20g, 설탕: 20g
  - ③ Dextrrose: 10g, 설탕: 200g
  - ④ Dextrrose: 20g, 설탕: 200g
27. 곡립종균 제조 시 첨가하는 석고는 배지무게의 몇 %정도가 가장 적당한가?
- ① 1~2%
  - ② 3~4%
  - ③ 5~6%
  - ④ 7~8%
28. 주로 원목을 이용하여 재배하는 버섯은?
- ① 상황버섯, 신령버섯
  - ② 느타리버섯, 신령버섯
  - ③ 흰목이버섯, 상황버섯
  - ④ 느타리버섯, 흰목이버섯
29. 느타리버섯 송(폐면)재배 살균 온도로 가장 적당한 것은?
- ① 25℃ 내외
  - ② 45℃ 내외
  - ③ 65℃ 내외
  - ④ 85℃ 내외
30. 1,000ml 삼각플라스크를 사용하여 200ml 감자배지를 제조할 때 살균조건으로 가장 알맞은 것은?
- ① 온도: 121℃, 압력: 11psi, 살균시간: 20분 정도
  - ② 온도: 121℃, 압력: 15psi, 살균시간: 20분 정도
  - ③ 온도: 121℃, 압력: 11psi, 살균시간: 25분 정도
  - ④ 온도: 121℃, 압력: 15psi, 살균시간: 25분 정도

**2과목 : 버섯재배(임의구분)**

31. 종균구입 후 보관장소로 가장 부적당한 것은?
- ① 빛이 없는 곳
  - ② 온도가 낮은 곳
  - ③ 벌레가 없는 곳
  - ④ 습도가 높은 곳
32. 표고버섯 품종 중 저온성은?
- ① 산조101호
  - ② 산조102호
  - ③ 산조302호
  - ④ 산조502호
33. 표고버섯 원목재배 시 종균 접종 요령으로 옳지 않은 것은?
- ① 원목에 구멍을 돌려가면서 뚫는다.
  - ② 접종 구멍의 크기는 직경 1.0cm, 깊이 2.5cm 정도로 한다.
  - ③ 원목의 길이와 굵기에 따라서 종균 접종 구멍수가 다르다.
  - ④ 원목 내 구멍을 사전에 많이 뚫고 쌓아 놓은 다음에 점

- 중한다.
34. 종균을 접종하는 무균실의 관리방법으로 적절하지 않은 것은?
- ① 온도를 15℃ 이하로 유지한다.
  - ② 습도를 70% 이하로 관리한다.
  - ③ 소독약제 살포 후 바로 작업한다.
  - ④ 여과된 무균상태의 공기 속에서 작업한다.
35. 양송이버섯을 곡립종균에 배양할 때 균덩이가 생성되는 원인으로 옳지 않은 것은?
- ① 곡립배지의 산도가 낮을 때
  - ② 곡립배지의 수분 함량이 높을 때
  - ③ 원균 또는 접종원이 퇴화되었을 때
  - ④ 곡립배지의 흔들기 작업이 지연되었을 때
36. 버섯 병재배 생산장비가 작업과정 순서대로 나열된 것은?
- ① 배지혼합기 - 입병기 - 살균기 - 접종기 - 클린부스 - 균굵기기 - 탈병기 - 적재기
  - ② 배지혼합기 - 입병기 - 접종기 - 살균기 - 클린부스 - 균굵기기 - 탈병기 - 적재기
  - ③ 배지혼합기 - 입병기 - 살균기 - 접종기 - 균굵기기 - 클린부스 - 탈병기 - 적재기
  - ④ 배지혼합기 - 입병기 - 접종기 - 살균기 - 균굵기기 - 클린부스 - 탈병기 - 적재기
37. 버섯 균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염 살균을 하는 것은?
- ① 피펫
  - ② 백금이
  - ③ 진탕기
  - ④ 워링 브랜더
38. 버섯 종균제조에 필요한 초자기구, 금속, 습열살균이 불가능한 재료 등을 살균하는 방법으로 습열살균보다는 덜 효과적이고, 140℃에서 3시간 정도 살균하는 것은?
- ① UV 살균
  - ② 화염 살균
  - ③ 건열 살균
  - ④ 고압 살균
39. 종균을 접종하고 배양과정 중에서 잡균이 발생하였다. 예상되는 잡균 발생 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 접종기구 사용 시 바닥에 내려놓았을 때
  - ② 종균병으로 들어갈 솜마개를 조금 태웠을 때
  - ③ 더운 여름날 알코올 램프를 끄고 작업했을 때
  - ④ 종균병 입구를 솜마개로 느슨하게 막고 보관했을 때
40. 느타리버섯 비닐말칭 균상재배의 종균접종 및 배양관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 접종할 톱밥종균은 콩알 크기로 부수어 사용한다.
  - ② 종균은 배지의 중앙에만 접종하여 오염을 방지한다.
  - ③ 말칭하는 비닐의 색깔은 흑색, 백색, 청색도 가능하다.
  - ④ 균사배양 온도는 배지 속이 25~30℃가 되도록 유지한다.
41. 종균 접종원 제조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 무균상 내에서 작업을 수행한다.
  - ② 종균의 활력을 높이고 대량생산을 위해 실시한다.
  - ③ 가급적 신선하고 배양이 오래되지 않은 접종원을 사용한



- ② 원목 문기를 마치면 모래표면이 젖을 정도로 매일 관수한다.
- ③ 환기를 자주하여 이산화탄소 농도가 0.5%이하로 낮게 한다.
- ④ 실내 오염을 막기 위해 벤잘코니움클로라이드 1000배 희석액을 분무한다.

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