

P05. 원균증식, 포자채취, 포자발아, 조직분리, 살균 (문제 풀기)

01. 고압살균기의 구조로서 부적당한 것은?

- ① 외벽은 2중 구조로 되어 3kg 이상의 압력에 견뎌야 한다.
- ② 견고하고 솜마개가 젓지 않아야 한다.
- ③ 살균기에 부착된 온도계는 100~150°C의 수은 온도계를 설치한다.
- ④ 감온부는 반드시 동체 내부에 연결한다.

02. 식용버섯 자실체의 사례를 이용한 포자 채취 온도와 시간으로 적당한 것은?

- ① 15~20°C, 6~15시간 낙하
- ② 20~25°C, 2~3시간 낙하
- ③ 25~30°C, 3~4시간 낙하
- ④ 30~35°C, 4~5시간 낙하

03. 다음 중 원균 증식 시 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은?

- ① 121°C, 15lbs, 15~20분
- ② 121°C, 15lbs, 5~10분
- ③ 100°C, 15lbs, 15~20분
- ④ 100°C, 15lbs, 5~10분

04. 버섯종균배지 살균 후 급배기 시 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ① 온도 변화가 심해 진다.
- ② 병 안의 내용물이 튀어나올 수 있다.
- ③ 병마개가 열릴 수 있다.

④ 살균 효과가 높다.

05. 양송이버섯의 조직 분리 방법 중 틀린 것은?

- ① 버섯은 어리고 신선한 것을 준비한다.
- ② 갓, 대의 육질이 얇은 부분을 살균된 면도날로 내부조직을 절단한다.**
- ③ 조직을 이식한 시험관은 20~25°C의 항온기에 넣어 2~3cm 정도 생장하면 새로운 시험관에 이식한다.
- ④ 배지에 70~80% 정도 균사가 생장되었을 때 4°C의 냉암소에 보관 한다.

06. 버섯 균사의 조직 분리 시 적당한 내부조직 절편의 크기는?

- ① 1*3mm**
- ② 2*6mm
- ③ 3*3mm
- ④ 4*4mm

07. 버섯균을 새로운 배지에 조직 분리할 때 적당한 균사 절편의 크기는?

- ① 사방 5~7mm
- ② 사방 1~3mm**
- ③ 사방 15~17mm
- ④ 사방 11~13mm

08. 버섯 원균 이식 시 백금으로 된 백금이를 사용하는 이유는?

- ① 화염살균 후 빨리 냉각되기 때문**
- ② 균사 활작 후 균사 생장이 빠르기 때문
- ③ 균사 활작 후 자실체 형성이 잘되기 때문
- ④ 균사 활작 후 병충해가 적기 때문

09. 버섯의 종균 제조 시 무균실 소독 요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 70% 알코올(에탄올)

② 1% 승홍수

③ 4% 폐놀

④ 석회

10. 다음 중 화염 살균을 할 수 없는 것은?

① 백금선

② 핀셋

③ 유리봉

④ 배지

11. 버섯 시설 기자재 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것은?

① 무균상

② 원심 분리기

③ 단포자 분리기

④ 고압 살균기

12. 버섯 균주의 배양 및 보존용 배지를 121°C , 1.5기압, 15lbs에서 고압살균할 때 살균 시간은 몇 분인가?

① 5분

② 20분

③ 130분

④ 140분

13. 살균기 내 수증기가 나오는 배분관은 옆에서 본 양각이 몇 도가 되도록 배분관을 뚫어줘야 하는가?

① 60

② 90

③ 120

④ 30

14. 버섯종균을 접종하는 무균실의 이상적인 환경 조건으로 부적당한 것은?

① 실내습도가 70% 이하이며 청결한 곳

- ② 온도는 항상 15°C 정도로 유지되는 곳
- ③ 70% 알코올이나 4% 석탄산으로 공중 살포하여 실내가 멸균상태인 곳
- ④ 무균실은 실내온도와 습도가 높은 곳**

15. 버섯 원균 배양에 사용하는 배양기구가 아닌 것은?

- ① 원심분리기와 단포자분리기**
- ② 고압스팀살균기와 항온기
- ③ 무균상
- ④ 시험관, 이식기구**

16. 배지 종균 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제는?

- ① 70% 공업용 에탄올**
- ② 70% 공업용 메탄올
- ③ 0.1% 승홍수
- ④ 4% 석탄산액

17. 살균기 길이가 3m일 때 배기관은 몇 개 이상이 필요한가?

- ① 2개**
- ② 4개
- ③ 6개
- ④ 8개

18. 다음 중 고압살균의 원리를 가장 잘 설명한 것은?

- ① 살균기 내 승화열을 이용한다.
- ② 수증기 내 온도가 압력에 비례하여 상승한다.**
- ③ 살균기 내 온도는 주입한 물의 양에 따라 상승한다.
- ④ 공기 내 온도가 압력에 비례하여 올라간다.

19. 다음 살균 방법 중 완전 살균이 안되는 것은?

- ① 자외선살균법**
- ② 고압살균법

- ③ 건열살균법
- ④ 여과살균법

20. 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솔 문을 열었을 때 병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있는데 그 이유는?

- ① 고압 살균할 때
- ② 살균 완료 후 너무 오래 방치하였을 때
- ③ 살균 솔에서 증기가 많이 샐 때
- ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열 때

21. 텁밥종균 배지의 살균에 가장 알맞은 온도와 시간은?

- ① 온도 108°C, 60~90분
- ② 온도 108°C, 120분
- ③ 온도 121°C, 60~90분
- ④ 온도 121°C, 120분

22. 초자기구의 건열살균 시 온도에 따른 소요시간으로 적당한 것은?

- ① 160°C에서 1시간 이상
- ② 150°C에서 2시간 이상
- ③ 140°C에서 3시간 이상
- ④ 130°C에서 3시간 미만

23. 배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제로 적당한 것은?

- ① 70% 공업용 에탄올
- ② 70% 공업용 메탄올
- ③ 0.1% 승홍수
- ④ 4% 석탄산

24. 양송이버섯 포자를 채취하기에 알맞은 온도는?

① 5~10°C

② 15~20°C

③ 25~30°C

④ 35~40°C

25. 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은?

① 상압살균

② 건열살균

③ 자외선살균

④ 고압살균

26. 접종실(무균실)의 습도는 몇 % 이하로 유지하여야 좋은가?

① 70

② 80

③ 90

④ 100

27. 다음 버섯 중 포자발아가 잘 안되는 것은?

① 양송이버섯

② 영지버섯

③ 느타리버섯

④ 표고버섯

28. 팽이버섯의 포자 채취 후의 적정온도는?

① 30°C 전후

② 20°C 전후

③ 15°C 전후

④ 10°C 전후

29. 식용버섯 종균 제조 시 배지의 살균방법으로 가장 적합한 것은?

① 살균 솔의 내부압력을 조절한 후 서서히 외부압력을 올린다.

② 살균이 끝나면 배기 밸브를 열어 속히 내압을 내려준다.

③ 외부와 내부 압력을 올린 후 배기 밸브는 완전히 막고 살균한다.

④ 외부와 내부 압력을 조절한 후 살균 중에도 페트 콕크를 연 후
계속적으로 소량 배기한다.

30. 텁밥이나 밀 배지를 고압 살균하여 종균을 제조하고자 한다. 이 때 가장 알맞은 온도와 압력은?

- ① 100°C, 15lbs
- ② 100°C, 20lbs
- ③ 121°C, 15lbs
- ④ 121°C, 20lbs

31. 종균배지 살균 후 급격한 배기를 할 때 나타나는 현상은?

- ① 살균 효과가 감소한다.
- ② 살균 효과가 증가한다.
- ③ 솜 마개가 빠진다.
- ④ 밀의 수분이 증가한다.

32. 버섯 균사의 이식 시 사용하는 백금구의 알맞은 사용방법은?

- ① 건열살균
- ② 자외선살균
- ③ 화염살균
- ④ 고압스팀살균

33. 살균기에는 어떤 종류의 온도계를 사용하는가?

- ① 알코올 온도계
- ② 수은 온도계
- ③ 세라믹 온도계
- ④ 최고 최저 온도계

34. 종균용 배지의 살균시간을 결정할 때 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 보일러 크기
- ② 종균병의 크기

- ③ 배지의 종류
- ④ 배지의 살균량

35. 비타민이나 항생 물질이 들어있는 배지의 살균방법은?

- ① 여과살균
- ② 자외선살균
- ③ 고압스팀살균
- ④ 건열살균

36. 살균기 구조상 페트 콕크(Pet Cock)의 부착 간격은 얼마가 적합한가?

- ① 1.0m당 1개씩 부착
- ② 1.5m당 1개씩 부착
- ③ 2.0m당 1개씩 부착
- ④ 2.5m당 1개씩 부착

37. 버섯 재배에 소요 되는 종균의 균사체의 균사 특징은?

- ① 1핵균사이다.
- ② 2핵균사이다.
- ③ 포자로 되어 있다.
- ④ 담자기로 되어 있다.

38. 화염살균을 할 수 없는 것은?

- | | |
|-------|------|
| ① 백금선 | ② 핀셋 |
| ③ 유리봉 | ④ 배지 |

39. 감자추출배지의 살균방법으로 적당한 것은?

- ① 자외선살균
- ② 건열살균
- ③ 여과살균

④ 고압스팀살균

40. 250~350ML 액체배지의 살균 방법으로 가장 알맞은 온도와 시간은?

- ① 121℃, 10분
- ② 121℃, 20분
- ③ 121℃, 60분
- ④ 121℃, 90분

41. 양송이버섯 및 느타리버섯의 원균 분리 방법이 아닌 것은?

- ① 다포자 발아
- ② 균사절편 이식
- ③ 세포 융합
- ④ 조직 분리

42. 종균 제조를 위한 원균으로 사용할 수 없는 것은?

- ① 순수 분리한 단포자
- ② 2차 균사
- ③ 2핵 균사
- ④ 순수 분리한 자실체의 조직

43. 초자 기구, 금속 기구를 살균하기에 적당한 것은?

- ① 무균상
- ② 건열살균기
- ③ 고압살균기
- ④ 상압살균기

44. 대상물질의 완전 살균이 비교적 어려운 방법은?

- ① 자외선살균
- ② 여과살균
- ③ 고압스팀살균
- ④ 건열살균

45. 버섯 균을 배양하기 위해서 필요한 시험 기구는?

- ① 천평
- ② 진공냉동건조기
- ③ 비색계
- ④ 항온기

46. 균주 보존에서 자실체 형성이나 균의 생리적 특성이 변화되는 현상을 방지하기 위한 일반적인 보존 방법은?

- ① 계면활성 보존법
- ② 계대배양 보존법
- ③ 사면배양 보존법
- ④ 고온처리 보존법

47. 버섯 원균의 분리 및 배양 시 필요한 기기는?

- ① 항온기
- ② 냉동건조기
- ③ 아미노산 분석기
- ④ 가습기

48. 1L 용량의 고압 살균 시 살균기 내의 공기온도가 121°C에 도달된 몇 분 후에 배지 내부의 온도가 121°C로 되는가?

- ① 약 5분
- ② 약 15분
- ③ 약 25분
- ④ 약 40분

49. 살균기 내의 수증기 배분관의 양각은 몇 도가 알맞은가?

- ① 30°
- ② 45°
- ③ 60°
- ④ 90°

50. 버섯 종균을 접종하는 무균실의 항시 온도는 얼마로 유지하는 것이 작업 및 오염 방지를 위하여 가장 이상적인가?

- ① 5°C 정도
- ② 10°C 정도
- ③ 15°C 정도
- ④ 20°C 정도

51. 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은?

- ① 상압살균
- ② 건열살균
- ③ 자외선살균
- ④ 고압살균

52. 느타리버섯의 자실체의 조직 분리 시 가장 좋은 부위는?

- ① 대와 갓의 접합 부위
- ② 대와 턱받이의 접합 부위
- ③ 갓 하면의 주름살 부위
- ④ 대와 균사의 접합 부위

53. 배지의 살균 시간을 결정하는 요인이 아닌 것은?

- ① 용지의 크기 및 종류
- ② 수증기의 온도
- ③ 배지의 수분함량
- ④ 산도 수치

54. 비타민 등 버섯균의 영양원 시험용 배지의 알맞은 살균 방법은?

- | | |
|--------|--------|
| ① 건열살균 | ② 여과살균 |
| ③ 습열살균 | ④ 고압살균 |

55. 느타리버섯의 자실체를 버섯완전배지에 조직 배양하면 무엇으로 생장하게 되는가?

- | | |
|-------|------|
| ① 갓 | ② 대 |
| ③ 균사체 | ④ 포자 |

56. 고압증기살균기에 기본 구조와 관계없는 것은?

- ① 온도계 부착(150~200°C)
- ② 압력계이자 부착
- ③ 수증기 주입구, 수증기 배분관 부착
- ④ 건열 배출구 부착**

57. 종균 배양 시설 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것은?

- ① 현미경
- ② 배지 주입기
- ③ 살균기
- ④ 무균실**

58. 버섯 종균 제조 시 텁밥 배지 살균은 다음 중 어느 살균기를 사용하는가?

- ① 건열살균기
- ② 고압증기살균기**
- ③ 건열순간살균기
- ④ 습열순간살균기

59. 종균 배지의 살균 시 열 침투에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?

- ① 배지의 초기 온도
- ② 실내 습도**
- ③ 증기 압력
- ④ 배지 밀도

60. 버섯 균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염살균을 하는 것은?

- ① 피펫
- ② 진탕기
- ③ 위링 브랜더
- ④ 백금구**

61. 다음 중 무균실용으로 부적당한 것은?

- ① 자외선 램프
- ② 에틸알콜
- ③ 무균필터(Filter)
- ④ 스트렙토 마이신**

62. 버섯배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제로 적합한 것은?

- ① 70% 공업용 에탄올
- ② 70% 공업용 메탄올
- ③ 0.1% 승홍수
- ④ 4% 석탄산

63. 원균을 이식할 때 쓰이는 것이 아닌 것은?

- ① 백금선
- ② 시험관 배지
- ③ 알코올 램프
- ④ 버섯

64. 배지를 121℃로 고압 살균할 때 1cm²당 압력은?

- ① 0.1~0.8kg
- ② 1.1~1.2kg
- ③ 1.3~1.5kg
- ④ 1.6~2.0kg

65. 클린밴치(무균상)에서 원균을 이식할 때 쓰이는 기구가 아닌 것은?

- ① 백금선
- ② 시험관 배지
- ③ 알코올 램프
- ④ 건열살균기

66. 텁밥배지의 상압살균 온도로 가장 적합한 것은?

- ① 약 60℃
- ② 약 100℃
- ③ 약 121℃
- ④ 약 150℃

67. 자실체 조직에서 분리된 조직 절편은 시험관 내 배지상 어느 부위에 이식하는 것이 균사 생장을 관찰하기에 적당한가?

- ① 배지 하단부위

② 배지 중앙부위

- ③ 배지 상단부위
- ④ 배지부위에 관계없음

68. 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솔 문을 열었을 때 배지 병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있다. 그 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 고압살균하기 때문
- ② 살균 완료 후 너무 오래 방치하였기 때문
- ③ 살균 솔에서 증기가 많이 새었기 때문
- ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열었기 때문**

69. 버섯 접종실의 소독 약제로 사용하지 않는 것은?

- ① 70% 알코올
- ② 0.1% 승홍수
- ③ 4% 석탄산
- ④ 0.1% 탄산칼륨**

70. 액체종균 접종원의 균사를 마쇄할 때 사용하는 기구는?

- ① 코르크 보러(Cork Borer)
- ② 인큐베이터(Incubator)
- ③ 균질기(Homogenizer)**
- ④ 핀셋(Pincette)

71. 양송이버섯 자실체로부터 포자를 채취하여 원균을 제조하고자 한다.
다음 중 포자 채취에 가장 알맞은 것은?

- ① 갓이 완전히 벌어진 것을 채취한다.
- ② 갓이 벌어져 포자가 많이 나르는 것을 채취한다.
- ③ 갓이 벌어지기 직전의 것을 채취한다.**
- ④ 버섯의 모양이 갖추어진 상태일 때 채취한다.