

## P05. 원균증식, 포자채취, 포자발아, 조직분리, 살균 (정답과 해설)

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.

◆ 정답 : ③ 살균기에 부착된 온도계는 100~150°C의 수은 온도계를 설치한다.

◆ 해설 : 고압살균기의 구조

- 외벽은 2중 구조로 되어 3kg 이상의 압력에 견뎌야 한다.
- 견고하고 솜마개가 젓지 않아야 한다.
- 살균기에 부착된 온도계는 150~200°C의 수은 온도계를 설치한다.
- 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

◆ 정답 : ① 15~20°C, 6~15시간 낙하

◆ 해설 : 식용버섯 자실체의 사례를 이용한 포자 채취 온도와 시간은 15~20°C, 6~15시간 낙하이다.

03. 다음 중 원균 증식 시 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은?

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

◆ 정답 : ① 121℃, 15lbs, 15~20분

◆ 해설 : 원균 증식 시 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은 121℃, 15lbs, 15~20분이다.

톱밥종균 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은 121℃, 15lbs, 60~90분이다.

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.

◆ 정답 : ④ 살균 효과가 높다.

◆ 해설 : 버섯종균배지 살균 후 급배기 시 나타나는 현상

- 온도 변화가 심해 진다.
- 병 안의 내용물이 튀어나올 수 있다.
- 병마개가 열릴 수 있다.
- 살균이 끝난 상태이다.

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℃의 항온기에 넣어 2~3cm 정도 생장하면 새로운 시험관에 이식한다.

④ 배지에 70~80% 정도 균사가 생장되었을 때 4°C의 냉암소에 보관 한다.

◆ 정답 : ② 갓,대의 육질이 얇은 부분을 살균된 면도날로 내부조직을 절단한다.

◆ 해설 : 양송이버섯의 조직 분리 방법

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

06. 버섯 균사의 조직 분리 시 적당한 내부조직 절편의 크기는?

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

◆ 정답 : ① 1\*3mm

◆ 해설 : 버섯 균사의 조직 분리 시 적당한 내부조직 절편의 크기는 1\*3mm이다.

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

◆ 정답 : ② 사방 1~3mm

◆ 해설 : 버섯균을 새로운 배지에 조직 분리할 때 적당한 균사 절편의 크기는 사방 1~3mm이다.

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

◆ 정답 : ① 화염살균 후 빨리 냉각되기 때문  
◆ 해설 : 버섯 원균 이식 시 백금으로 된 백금이를 사용하는 이유  
**화염살균 후 빨리 냉각되기 때문이다.**

09. 버섯의 종균 제조 시 무균실 소독 요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 70% 알코올(에탄올)
- ② 1% 승홍수
- ③ 4% 폐놀
- ④ 석회

◆ 정답 : ④ 석회  
◆ 해설 : 버섯의 종균 제조 시 무균실 소독 요령  
**70% 알코올(에탄올), 1% 승홍수, 4% 폐놀, 탄산석회**

10. 다음 중 화염 살균을 할 수 없는 것은?

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

◆ 정답 : ④ 배지  
◆ 해설 : 화염 살균이 가능한 것  
백금선, 핀셋, 유리봉  
**배지는 화염 살균이 불가능하다.**

11. 버섯 시설 기자재 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것은?

- |           |          |
|-----------|----------|
| ① 무균상     | ② 원심 분리기 |
| ③ 단포자 분리기 | ④ 고압 살균기 |

- ◆ 정답 : ① 무균상
- ◆ 해설 : 버섯 시설 기자재 중 접종실에 꼭 있어야 되는 것  
**무균상(무균상태에서 작업해야 하므로)**

12. 버섯 균주의 배양 및 보존용 배지를  $121^{\circ}\text{C}$ , 1.5기압, 15lbs에서 고압살균할 때 살균 시간은 몇 분인가?

- ① 5분
- ② 20분
- ③ 130분
- ④ 140분

- ◆ 정답 : ② 20분
- ◆ 해설 : 버섯 균주의 배양 및 보존용 배지를  $121^{\circ}\text{C}$ , 1.5기압, 15lbs에서 고압살균할 때 살균 시간은 15~20분이다. (액체종균배지)  
톱밥종균배지는 60~90분이다.

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

- ① 60
- ② 90
- ③ 120
- ④ 30

- ◆ 정답 : ② 90
- ◆ 해설 : 살균기 내 수증기가 나오는 배분관은 옆에서 본 양각이 90도가 되도록 배분관을 뚫어줘야 한다.

14. 버섯종균을 접종하는 무균실의 이상적인 환경 조건으로 부적당

한 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

- ◆ 정답 : ④ 무균실은 실내온도와 습도가 높은 곳
- ◆ 해설 : 버섯종균을 접종하는 접종실의 이상적인 환경 조건
  - 실내습도가 70% 이하이며 청결한 곳
  - 온도는 항상 15°C 정도로 유지되는 곳
  - 70% 알코올이나 4% 석탄산으로 공중 살포하여 실내가 멸균상태인 곳
  - 무균실은 실내온도와 습도가 높은 곳은 해당되지 않음

15. 버섯 원균 배양에 사용하는 배양기구가 아닌 것은?

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

- ◆ 정답 : ① 원심분리기와 단포자분리기
- ◆ 해설 : 버섯 원균 배양에 사용하는 배양기구  
고압스팀살균기와 항온기, 무균상(클린밴치), 시험관, 이식기구  
원심분리기와 단포자분리기는 필요하지 않다.

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

- ◆ 정답 : ① 70% 공업용 에탄올
- ◆ 해설 : 배지 종균 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제  
70% 공업용 에탄올(살균 효과가 가장 좋다.)

17. 살균기 길이가 3m일 때 배기관은 몇 개 이상이 필요한가?

- ① 2개
- ② 4개
- ③ 6개
- ④ 8개

- ◆ 정답 : ① 2개
- ◆ 해설 : 살균기 길이가 3m일 때 배기관은 2개 이상이 필요하다.  
→ 1.5m당 1개씩 부착해야 하기 때문에  
(3m :  $1.5 \times 2 = 2$ 개)

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.

- ◆ 정답 : ② 수증기 내 온도가 압력에 비례하여 상승한다.
- ◆ 해설 : 고압살균의 원리  
수증기 내 온도가 압력에 비례하여 상승한다.

19. 다음 살균 방법 중 완전 살균이 안되는 것은?

- ① 자외선살균법
- ② 고압살균법
- ③ 건열살균법
- ④ 여과살균법

- ◆ 정답 : ① 자외선살균법
- ◆ 해설 : 살균 방법 중 완전 살균이 안되는 것은 자외선살균법이다.

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

◆ 정답 : ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열 때  
◆ 해설 : 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솔 문을 열었을 때  
    병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있는데 그 이유는 배기 후  
    살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열 때문이다.  
(밖의 온도와 안쪽의 온도 차이가 심하기 때문)

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

◆ 정답 : ③ 온도 121°C, 60~90분  
◆ 해설 : 텁밥종균 배지의 살균에 가장 알맞은 온도와 시간은  
    온도 121°C, 60~90분이다.

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

◆ 정답 : ③ 140°C에서 3시간 이상

◆ 해설 : 초자기구의 건열 살균 시 온도에 따른 소요시간으로 적당한 것은 140°C에서 3시간 이상이다.

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

◆ 정답 : ① 70% 공업용 에탄올

◆ 해설 : 배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제  
→ 70% 공업용 에탄올(살균효과가 가장 좋음)

24. 양송이버섯 포자를 채취하기에 알맞은 온도는?

- ① 5~10°C
- ② 15~20°C
- ③ 25~30°C
- ④ 35~40°C

◆ 정답 : ② 15~20°C

◆ 해설 : 양송이버섯 포자를 채취하기에 알맞은 온도는 15~20°C이다.

25. 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은?

- ① 상압살균
- ② 건열살균
- ③ 자외선살균
- ④ 고압살균

◆ 정답 : ④ 고압살균

◆ 해설 : 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은 고압살균이다.

26. 접종실(무균실)의 습도는 몇 % 이하로 유지하여야 좋은가?

- ① 70
- ② 80
- ③ 90
- ④ 100

◆ 정답 : ① 70

◆ 해설 : 접종실(무균실)의 습도는 70% 이하로 유지하여야 한다.

27. 다음 버섯 중 포자발아가 잘 안되는 것은?

- ① 양송이버섯
- ② 영지버섯
- ③ 느타리버섯
- ④ 표고버섯

◆ 정답 : ② 영지버섯

◆ 해설 : 포자발아가 잘 안되는 것은 영지버섯이다.

28. 팽이버섯의 포자 채취 후의 적정온도는?

- ① 30°C 전후
- ② 20°C 전후
- ③ 15°C 전후
- ④ 10°C 전후

◆ 정답 : ④ 10°C 전후

◆ 해설 : 팽이버섯의 포자 채취 후의 적정온도는 10°C 전후이다.

(팽이버섯은 저온성 버섯이기 때문에)

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.

◆ 정답 : ① 살균 솔의 내부압력을 조절한 후 서서히 외부압력을 올린다.

◆ 해설 : 식용버섯 종균 제조 시 배지의 살균방법

-> 살균 솔의 내부압력을 조절한 후 서서히 외부압력을 올린다.

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

◆ 정답 : ③ 121°C, 15lbs

◆ 해설 : 텁밥이나 밀 배지를 고압 살균하여 종균을 제조하고자 한다. 이 때 가장 알맞은 온도와 압력은 121°C, 15lbs이다.

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.

◆ 정답 : ③ 솜 마개가 빠진다.

◆ 해설 : 종균배지 살균 후 급격한 배기를 할 때 나타나는 현상  
-> 솜 마개가 빠진다.

32. 버섯 균사의 이식 시 사용하는 백금구의 알맞은 사용방법은?

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

◆ 정답 : ③ 화염살균

◆ 해설 : 버섯 균사의 이식 시 사용하는 백금구의 살균방법  
-> 화염살균

33. 살균기에는 어떤 종류의 온도계를 사용하는가?

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

◆ 정답 : ② 수은 온도계  
◆ 해설 : 살균기에는 수은 온도계를 사용한다.  
-> 온도는 150~200°C

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

- ① 보일러 크기
- ② 종균병의 크기
- ③ 배지의 종류
- ④ 배지의 살균량

◆ 정답 : ① 보일러 크기  
◆ 해설 : 종균용 배지의 살균시간을 결정할 때 고려할 사항  
-> 종균병의 크기, 배지의 종류, 배지의 살균량  
(보일러 크기와는 관계없음)

35. 비타민이나 항생 물질이 들어있는 배지의 살균방법은?

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

◆ 정답 : ① 여과살균

- ◆ 해설 : 비타민이나 항생 물질이 들어있는 배지의 살균방법  
-> 여과살균

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

- ◆ 정답 : ② 1.5m당 1개씩 부착
- ◆ 해설 : 살균기 구조상 페트 콕크(Pet Cock)의 부착 간격  
-> 1.5m당 1개씩 부착

37. 버섯 재배에 소요 되는 종균의 균사체의 균사 특징은?

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

- ◆ 정답 : ② 2핵균사이다.
- ◆ 해설 : 버섯 재배에 소요 되는 종균의 균사체의 균사 특징  
-> 2차균사, 2핵균사, 순수 분리한 자실체의 조직이다.

38. 화염살균을 할 수 없는 것은?

- ① 백금선
- ② 핀셋
- ③ 유리봉
- ④ 배지

- ◆ 정답 : ④ 배지
- ◆ 해설 : 화염살균이 가능한 것  
-> 백금선, 핀셋, 유리봉  
(배지는 화염살균이 불가능하다.)

39. 감자추출배지의 살균방법으로 적당한 것은?

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

◆ 정답 : ④ 고압스팀살균  
◆ 해설 : 감자추출배지의 살균방법  
→ 고압스팀살균

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

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

◆ 정답 : ② 121℃, 20분  
◆ 해설 : 250~350ML 액체배지의 살균 방법으로 가장 알맞은 온도와 시간은 121℃, 15~20분이다.

41. 양송이버섯 및 느타리버섯의 원균 분리 방법이 아닌 것은?

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

◆ 정답 : ③ 세포 융합  
◆ 해설 : 양송이버섯 및 느타리버섯의 원균 분리 방법  
→ 다포자 발아, 균사절편 이식, 조직 분리  
(세포 융합은 관계없음)

42. 종균 제조를 위한 원균으로 사용할 수 없는 것은?

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

◆ 정답 : ① 순수 분리한 단포자  
◆ 해설 : 종균 제조를 위한 원균으로 사용하는 것  
→ 2차 균사, 2핵 균사, 순수 분리한 자실체의 조직  
(순수 분리한 단포자는 사용할 수 없음)

43. 초자 기구, 금속 기구를 살균하기에 적당한 것은?

- ① 무균상
- ② 건열살균기
- ③ 고압살균기
- ④ 상압살균기

◆ 정답 : ② 건열살균기  
◆ 해설 : 초자 기구, 금속 기구를 살균하기에 적당한 것  
→ 건열살균기

44. 대상물질의 완전 살균이 비교적 어려운 방법은?

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

◆ 정답 : ① 자외선살균  
◆ 해설 : 대상물질의 완전 살균이 비교적 어려운 방법  
→ 자외선살균

45. 버섯 균을 배양하기 위해서 필요한 시험 기구는?

- ① 천평
- ② 진공냉동건조기
- ③ 비색계
- ④ 항온기

- ◆ 정답 : ④ 항온기
- ◆ 해설 : 버섯 균을 배양하기 위해서 필요한 시험 기구  
→ 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

- ◆ 정답 : ② 계대배양 보존법
- ◆ 해설 : 균주 보존에서 자실체 형성이나 균의 생리적 특성이 변화되는 현상을 방지하기 위한 일반적인 보존 방법  
→ 계대배양 보존법

47. 버섯 원균의 분리 및 배양 시 필요한 기기는?

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

- ◆ 정답 : ① 항온기
- ◆ 해설 : 버섯 원균의 분리 및 배양 시 필요한 기기  
→ 항온기

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

- ◆ 정답 : ④ 약 40분
- ◆ 해설 : 1L 용량의 고압 살균 시 살균기 내의 공기온도가 121℃에 도달된 약 40분 후에 배지 내부의 온도가 121℃로 된다.

49. 살균기 내의 수증기 배분관의 양각은 몇 도가 알맞은가?

- ① 30°
- ② 45°
- ③ 60°
- ④ 90°

- ◆ 정답 : ④ 90°
- ◆ 해설 : 살균기 내의 수증기 배분관의 양각은 90°가 되어야 한다.

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

- ◆ 정답 : ③ 15°C 정도
- ◆ 해설 : 버섯 종균을 접종하는 무균실의 항시 온도는 15°C 정도 유지하는 것이 작업 및 오염 방지를 위하여 가장 이상적이다.

51. 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은?

- ① 상압살균
- ② 건열살균
- ③ 자외선살균
- ④ 고압살균

- ◆ 정답 : ④ 고압살균
- ◆ 해설 : 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법  
→ 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

◆ 정답 : ① 대와 갓의 접합 부위

◆ 해설 : 느타리버섯의 자실체의 조직 분리 시 가장 좋은 부위

-> 대와 갓의 접합 부위

53. 배지의 살균 시간을 결정하는 요인이 아닌 것은?

① 용지의 크기 및 종류

② 수증기의 온도

③ 배지의 수분함량

④ 산도 수치

◆ 정답 : ④ 산도 수치

◆ 해설 : 배지의 살균 시간을 결정하는 요인

-> 용지의 크기 및 종류, 수증기의 온도, 배지의 수분함량

(산도 수치는 관계없음)

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

① 건열살균

② 여과살균

③ 습열살균

④ 고압살균

◆ 정답 : ② 여과살균

◆ 해설 : 비타민 등 버섯균의 영양원 시험용 배지의 알맞은 살균 방법

-> 여과살균

55. 느타리버섯의 자실체를 버섯완전배지에 조직 배양하면 무엇으로  
생장하게 되는가?

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

- ◆ 정답 : ③ 군사체  
◆ 해설 : 느타리버섯의 자실체를 버섯완전배지에 조직 배양하면  
**군사체로 생장하게 된다.**

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

- ◆ 정답 : ④ 건열 배출구 부착  
◆ 해설 : 고압증기살균기에 기본 구조
  - 온도계 부착(150~200°C)
  - 압력계이자 부착
  - 수증기 주입구, 수증기 배분관 부착(건열 배출구와는 상관없음)

57. 종균 배양 시설 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것은?

- |       |          |
|-------|----------|
| ① 현미경 | ② 배지 주입기 |
| ③ 살균기 | ④ 무균실    |

- ◆ 정답 : ④ 무균실  
◆ 해설 : 종균 배양 시설 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것  
→ 무균실(무균상(클린벤치))

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

- |         |           |
|---------|-----------|
| ① 건열살균기 | ② 고압증기살균기 |
|---------|-----------|

- ③ 건열순간살균기                  ④ 습열순간살균기

- ◆ 정답 : ② 고압증기살균기  
◆ 해설 : 버섯 종균 제조 시 텁밥 배지 살균은 고압증기살균기를 사용한다.

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

- ◆ 정답 : ② 실내 습도  
◆ 해설 : 종균 배지의 살균 시 열 침투에 영향을 미치는 요인  
→ 배지의 초기 온도, 증기 압력, 배지 밀도  
(실내 습도와는 상관없음)

60. 버섯 균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염살균을 하는 것은?

- ① 피펫                              ② 진탕기  
③ 워링 브랜더                    ④ 백금구

- ◆ 정답 : ④ 백금구  
◆ 해설 : 버섯 균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염살균을 하는 것  
→ 백금구, 핀셋, 유리봉

61. 다음 중 무균실용으로 부적당한 것은?

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

- ◆ 정답 : ④ 스트렙토 마이신  
◆ 해설 : 무균실용으로 적당한 것

-> 자외선 램프, 에틸알콜, 무균필터(Filter)  
(스트렙토 마이신은 항생제이다.)

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

◆ 정답 : ① 70% 공업용 에탄올  
◆ 해설 : 버섯배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제  
-> 70% 공업용 에탄올(살균효과가 가장 좋음)

63. 원균을 이식할 때 쓰이는 것이 아닌 것은?

- ① 백금선
- ② 시험관 배지
- ③ 알코올 램프
- ④ 버섯

◆ 정답 : ④ 버섯  
◆ 해설 : 원균을 이식할 때 쓰이는 것  
-> 백금선, 시험관 배지, 알코올 램프  
(버섯은 조직분리할 때 쓴다.)

64. 배지를 121℃로 고압 살균할 때 1cm<sup>2</sup>당 압력은?

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

◆ 정답 : ② 1.1~1.2kg  
◆ 해설 : 배지를 121℃로 고압 살균할 때 1cm<sup>2</sup>당 압력은 1.1~1.2kg이다.

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

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

- ◆ 정답 : ④ 건열살균기
- ◆ 해설 : 클린밴치(무균상)에서 원균을 이식할 때 쓰이는 기구  
→ 백금선, 시험관 배지, 알코올 램프  
(건열살균기는 관계 없음)

66. 텁밥배지의 상압살균 온도로 가장 적합한 것은?

- ① 약 60°C
- ② 약 100°C
- ③ 약 121°C
- ④ 약 150°C

- ◆ 정답 : ③ 약 121°C
- ◆ 해설 : 텁밥배지의 상압살균 온도  
→ 약 121°C

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

- ◆ 정답 : ② 배지 중앙부위
- ◆ 해설 : 자실체 조직에서 분리된 조직 절편은 시험관 내 배지상 배지 중앙부위에 이식하는 것이 균사 생장을 관찰하기에 가장 적당하다.

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

◆ 정답 : ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열었기 때문  
◆ 해설 : 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솔 문을 열었을 때 배지 병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있다.  
그 이유는 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열었기 때문이다.

69. 버섯 접종실의 소독 약제로 사용하지 않는 것은?

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

◆ 정답 : ④ 0.1% 탄산칼륨  
◆ 해설 : 버섯 접종실의 소독약제로 사용하는 것  
-> 70% 알코올, 0.1% 승홍수, 4% 석탄산(탄산석회)  
(0.1% 탄산칼륨과는 관계 없음)

70. 액체종균 접종원의 균사를 마쇄할 때 사용하는 기구는?

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

◆ 정답 : ③ 균질기(Homogenizer)

- ◆ 해설 : 액체종균 접종원의 균사를 마쇄할 때 사용하는 기구  
-> 균질기(Homogenizer)  
(믹서기라고 생각하면 쉽다.)

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.

- ◆ 정답 : ③ **갓이 벌어지기 직전의 것을 채취한다.**
- ◆ 해설 : 양송이버섯 자실체로부터 포자를 채취하여 원균을 제조하고자 한다.  
포자 채취에 가장 알맞은 것은 **갓이 벌어지기 직전의 것을 채취한다.**