

재배학개론

1. 작물 및 작물재배에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물은 이용성과 경제성이 높아서 재배대상이 되는 식물을 말한다.
- ② 작물재배는 인간이 경지를 이용하여 작물을 기르고 수확하는 행위를 말한다.
- ③ 작물재배는 자연환경의 영향을 크게 받고, 생산조절이 자유롭지 못하다.
- ④ 휴한농법은 정착농업이 활성화되기 이전에 지력을 유지하는 방법으로 실시되었다.

2. 작물의 재배관리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중경으로 인한 단근의 피해는 생식생장기보다 어릴 때 더 크다.
- ② 제초제를 사용하는 잡초방제는 물리적 방제법에 해당된다.
- ③ 맥류 재배 시 월동 후 답압은 한해(旱害)를 경감하는 효과가 있다.
- ④ 토양멀칭은 골 사이의 흙을 포기 밑으로 긁어 모아주는 것을 말한다.

3. 작물의 유전성에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 표현형 분산에 대한 환경 분산의 비율을 유전력이라고 한다.
- ㄴ. 우성유전자와 열성유전자가 연관되어 있는 유전자 배열을 상반이라고 한다.
- ㄷ. 하나의 유전자 산물이 여러 형질에 관여하는 것을 유전자 상호작용이라고 한다.
- ㄹ. 비대립유전자 사이의 상호작용에서 한쪽 유전자의 기능만 나타나는 현상을 상위성이라고 한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ

4. 기지(忌地)현상의 원인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콩, 땅콩 등을 연작하면 토양선충이 번성한다.
- ② 심근성 작물을 연작하면 토양의 긴밀화로 그 물리성이 악화된다.
- ③ 알팔퍼, 토란을 연작하면 석회화 많이 흡수되어 그 결핍증이 나타나기 쉽다.
- ④ 가지, 토마토 등을 연작하면 토양 중 특정 병원균이 번성하여 병해를 유발한다.

5. 작물의 병충해 방제법 중 경종적 방제법과 생물학적 방제법을 바르게 연결한 것은?

- ㄱ. 과실에 봉지를 씌워 병충해를 차단한다.
- ㄴ. 농약을 살포하여 병충해를 방제한다.
- ㄷ. 맵시벌, 꼬마벌과 같은 기생성 곤충을 활용한다.
- ㄹ. 배나무의 붉은별무늬병은 주변의 향나무를 제거하여 방제한다.

- | | 경종적 방제법 | 생물학적 방제법 |
|---|---------|----------|
| ① | ㄱ | ㄴ |
| ② | ㄱ | ㄷ |
| ③ | ㄹ | ㄴ |
| ④ | ㄹ | ㄷ |

6. 타식성 작물의 육종방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 집단선발은 기본집단에서 선발한 우량개체를 계통재배하고, 선발된 우량계통을 혼합재배하여 집단을 개량하는 방법이다.
- ② 순환선발은 우량개체를 선발하고 그들 간에 상호교배를 하더라도 집단 내에 우량유전자의 빈도가 변하지 않는다.
- ③ 잡종강세는 잡종강세유전자가 이형접합체로 되면 공우성이나 유전자 연관 등에 의하여 잡종강세가 발현된다는 우성설로 설명된다.
- ④ 상호순환선발은 두 집단에 서로 다른 대립유전자가 많을 때 효과적이며, 일반조합능력과 특정조합능력을 함께 개량할 수 있다.

7. 한해(旱害, 건조해)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내건성이 강한 작물은 건조할 때 광합성이 감퇴하는 정도가 크다.
- ② 내건성이 강한 작물의 세포는 원형질의 비율이 높아 수분보유력이 강하다.
- ③ 작물의 내건성은 생육단계에 따라 차이가 있으며 생식생장기에 가장 약하다.
- ④ 발작물의 한해대책으로 질소의 다용을 피하고, 퇴비 또는 칼리를 증시한다.

8. 자식성 작물과 타식성 작물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자식성 작물은 세대가 진전됨에 따라 동형접합체 비율이 증가한다.
- ② 타식성 작물은 자식이나 근친교배에 의해 이형접합체의 열성 유전자가 분리된다.
- ③ 자식성 작물은 타식성 작물과는 달리 자식약세 현상과 잡종강세가 모두 나타나지 않는다.
- ④ 자식성 및 타식성 작물 모두 영양번식으로 유전자형을 동일하게 유지할 수 있다.

9. 작물의 열해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단백질의 합성이 저해되고 암모니아의 축적이 많아진다.
- ② 원형질단백의 열응고가 유발되어 열사가 나타난다.
- ③ 철분이 침전되면 황백화 현상이 일어난다.
- ④ 작물체의 연령이 높아질수록 내열성이 대체로 감소한다.

10. 다음은 보리 종자 100립의 발아조사 결과이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 최종 조사일은 파종 후 7일, 발아세 조사일은 파종 후 4일이다. 소수점 이하는 둘째 자리에서 반올림한다)

파종 후 일수(일)	1	2	3	4	5	6	7	합계
조사 당일 발아종자수(개)	0	3	15	40	15	10	2	85

- ① 발아율은 85%이다.
- ② 발아세는 58%이다.
- ③ 평균발아일수는 3.6일이다.
- ④ 발아전은 파종 후 6일이다.

11. 일장과 작물의 화성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유도일장과 비유도일장의 경계를 한계일장이라고 한다.
- ② 단일식물은 유도일장의 주체가 단일층에 있고, 한계일장은 보통 장일층에 있다.
- ③ 장일식물은 24시간 주기가 아니더라도 상대적으로 명기가 암기보다 길면 장일효과가 나타난다.
- ④ 중간식물은 일정한 한계일장이 없고, 대단히 넓은 범위의 일장에서 화성이 유도된다.

12. 다음 설명에 해당하는 토양 무기성분은?

감귤류에서 결핍 시 잎무늬병, 소엽병, 결실불량 등을 초래하고, 경작지에 과잉 축적되면 토양오염의 원인이 된다.

- ① 아연
- ② 구리
- ③ 망간
- ④ 몰리브덴

13. 지베렐린에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 세포분열을 촉진하고, 콩과작물의 근류 형성에 필수적이다.
 ㄴ. 잎의 노화·낙엽촉진·휴면유도·발아억제 등의 효과가 있다.
 ㄷ. 섬유작물, 목초 등에 처리하면 경엽의 신장을 촉진한다.
 ㄹ. 종자의 휴면을 타파하여 발아를 촉진하고, 호광성 종자의 발아를 촉진한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

14. 작물의 육종방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 계통육종법은 집단육종법에 비해 유용 유전자형을 상실할 염려가 적다.
- ② 돌연변이육종법은 돌연변이 유발원이 처리된 M₀세대에서 변이체를 선발하는 방법이다.
- ③ 세포분열이 왕성한 생장점에 콜히친을 처리하면 핵의 발달이 저해되어 배수체가 유도된다.
- ④ 파생계통육종법은 1개체 1계통법보다 초기세대에서 개체선발을 시작한다.

15. 시비방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꽃을 수확하는 작물은 꽃망울이 생길 무렵에 질소의 효과가 잘 나타나도록 하면 개화와 발육이 양호하다.
- ② 뿌리를 수확하는 작물은 초기에는 칼리를 충분히 주고, 양분 저장이 시작될 무렵에는 질소를 충분히 사용한다.
- ③ 종자를 수확하는 작물은 영양생장기에는 질소의 효과가 크고, 생식생장기에는 인과 칼리의 효과가 크다.
- ④ 과실을 수확하는 작물은 특히 결과기에 인과 칼리가 충분해야 과실의 발육과 품질의 향상에 유리하다.

16. 작물의 수분 흡수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 세포 삼투압과 막압의 차이를 확산압차라고 한다.
- ② 토양용액 자체의 삼투압이 높으면 수분 흡수를 촉진한다.
- ③ 세포가 수분을 최대로 흡수하여 팽만상태가 되면 삼투압과 막압이 같아진다.
- ④ 일비현상은 근압에 의하여 발생하며 적극적 흡수의 일종이다.

17. 간척지 토양의 재배환경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대체로 지하수위가 낮아 산화상태가 발달한다.
- ② 높은 염분농도 때문에 벼의 생육이 저해된다.
- ③ 간척지에서는 황화물이 산화되어 강산성을 나타낸다.
- ④ 점토가 과다하고 나트륨 이온이 많아 뿌리 발달이 저해된다.

18. 작물과 대기환경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물의 이산화탄소 보상점은 대기 중 평균 이산화탄소 농도보다 높다.
- ② 이산화탄소, 메탄가스, 아산화질소 등이 온실효과를 유발한다.
- ③ 풍해로 인한 벼의 백수현상은 대기가 건조할수록 발생하기 쉽다.
- ④ 시속 4 ~ 6 km 이하의 약한 바람은 광합성을 증대시키는 효과가 있다.

19. 작물의 수확 후 관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 과실과 채소는 예냉처리를 통해 신선도를 유지하고 저장성을 높일 수 있다.
- ② 서류는 수확작업 중에 발생한 상처를 큐어링 처리한 후 저장한다.
- ③ 곡물 저장 시 미생물 번식 억제와 품질 유지를 위해 수분함량을 16 ~ 18 %로 유지한다.
- ④ 사과나 참다래는 수확 후 일정기간 후숙처리를 하면 품질이 향상된다.

20. 작물의 응성불임성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하나의 열성유전자로 유기되는 유전자적 응성불임성은 불임계와 이형계통을 교배하여 가임종자와 불임종자가 3:1로 섞여 있는 상태로 유지되는 단점이 있다.
- ② 임성회복유전자가 없는 세포질적 응성불임계를 모계로 사용하여 1대 잡종종자를 생산하면 어떠한 가임계통의 꽃가루로 수분하여도 100 % 불임개체만 나오게 된다.
- ③ 세포질-유전자적 응성불임성에서 응성불임성 도입을 위해 여교배를 활용할 수 있다.
- ④ 감온성 유전자적 응성불임성을 모계로 이용하는 경우 임성회복 유전자가 없더라도 조합능력이 높으면 부계로 이용할 수 있다.