

## 재 배 학

문 1. 작물의 분류에 있어서 옥수수가 해당되지 않는 것은?

- ① 중경작물
- ② 벼과작물
- ③ 토양보호작물
- ④ 고온작물

문 2. 작물의 엽록소에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가시광선 중 녹색광을 가장 잘 흡수한다.
- ② 엽록소 분자는 C, H, O, N, Mn으로 이루어져 있다.
- ③ 세포 내에서 엽록소는 엽록체 안에 존재한다.
- ④ 엽록소 a와 b의 흡광 스펙트럼은 같다.

문 3. 단일식물로만 묶인 것은?

ㄱ. 들깨	ㄴ. 양파	ㄷ. 상추	ㄹ. 국화
ㅁ. 시금치	ㅂ. 보리	ㅅ. 도꼬마리	ㅇ. 사탕무

- ① ㄱ, ㄴ, ㅂ
- ② ㄱ, ㄹ, ㅅ
- ③ ㄴ, ㄹ, ㅇ
- ④ ㄷ, ㅁ, ㅅ

문 4. 토양 미생물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유기물을 분해하는 과정에서 유기 및 무기산을 생성시켜 철·망간과 같은 양분의 유효도를 높인다.
- ② 단독생활 질소고정균으로 호기성 균에는 *Azotobacter*가 있고, 혐기성 균에는 *Clostridium*이 있다.
- ③ *Desulfivibrio*는  $\text{NO}_3^-$ 를 환원하여 토양 내 질소 가용도를 증가시킨다.
- ④ *Rhizobium*의 접종 효과는 토양산도가 미산성 ~ 중성일 때가 좋다.

문 5. 게놈 및 게놈돌연변이에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물의 정배수체에는 동질배수체와 이질배수체가 있으며, 자연계에서 진화된 정배수체는 대부분 이질배수체이다.
- ② 생명체가 생존하기 위한 최소한의 염색체 세트를 게놈이라 한다.
- ③ 게놈이 다른 종의 염색체들은 감수분열 때 짝을 이루지 못하는데, 이러한 성질을 이용하여 게놈분석을 수행한다.
- ④ 동질배수체는 2배체, 4배체, 6배체와 같이 짝수의 배수로만 나타난다.

문 6. 노지와 비교 시 시설 내의 환경 특이성으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도는 일교차가 크고, 지온이 낮다.
- ② 광량이 감소하며, 광분포가 불균일하다.
- ③ 주간에 탄산가스가 부족하고, 유해가스가 집적된다.
- ④ 토양이 건조해지기 쉽고, 공중습도가 높다.

문 7. 타식성 작물의 육종에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 자식약세가 나타나는 이유는 자식이나 근친교배에 의해 이형 접합체의 비율이 증가하기 때문이다.
- ② 잡종강세는 타식성 작물에서만 나타나며, 자식성 작물에서는 나타나지 않는다.
- ③ 계통집단선택은 반복적인 선발이 필요 없으나, 단순한 집단선택보다 육종의 효과는 적다.
- ④ 합성품종은 환경변동에 대한 안정성이 높고, 자연수분에 의하여 유지되므로 재종노력이 절감된다.

문 8. 군락의 수광상태를 개선하기 위한 재배적 조치로 옳지 않은 것은?

- ① 맥류에서 드릴과재배보다 광과재배를 하는 것이 수광태세가 좋아진다.
- ② 콩에서 밀식을 할 때에는 줄사이를 넓히고, 포기사이를 좁히는 것이 군락 하부로의 광투사를 좋게 한다.
- ③ 벼에서 과번무하고 잎이 늘어지는 것을 방지하기 위해 질소의 과다한 시용을 피한다.
- ④ 벼에서 규산과 칼리를 충분히 사용하여 잎을 깨끗하게 한다.

문 9. 잡종강세에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양친 간의 유전거리가 멀수록 크게 나타난다.
- ② 주요작물의 잡종강세 정도는 329 ~ 606%의 범위를 보인다.
- ③ 근교약세의 반대현상으로 옥수수에서 많이 나타난다.
- ④ 채소작물의 경우 아스파라거스와 가지 등에서 비교적 높고, 오이와 수박 등에서 낮다.

문 10. 작물의 수확 후 관리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 곡물 건조 시 제거되는 수분은 결합수와 자유수이다.
- ② 곡물 건조 시 온도를 45°C에서 55°C 이상으로 높이면 발아율과 동할률은 낮아진다.
- ③ 고구마의 큐어링을 위한 온도조건은 감자에 비해 낮다.
- ④ 고춧가루의 안전저장을 위한 적정 수분함량은 11 ~ 13%이고 저장고의 상대습도는 약 60%이다.

문 11. 논잡초 중에서 다년생 광엽잡초로만 나열한 것은?

- ① 가래, 올미, 생이가래
- ② 벼풀, 나도겨풀, 물달개비
- ③ 올챙이고랭이, 알방동사니, 여뀌
- ④ 개구리밥, 가막사리, 물옥잠

문 12. 작물의 재배환경에서 이산화탄소의 농도에 관여하는 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 식물의 잎이 무성한 공기층은 여름철에 광합성이 왕성하여 이산화탄소의 농도가 낮고, 가을철에는 다시 높아진다.
- ② 지표로부터 멀어지면 이산화탄소 농도가 높아지는 경향이 있는데, 이는 이산화탄소가 가벼워 상승하기 때문이다.
- ③ 식생이 무성하면 뿌리의 호흡이 왕성하고 바람을 막아서, 지면에 가까운 공기층의 이산화탄소 농도가 높아진다.
- ④ 미숙퇴비·낙엽·구비·녹비를 이용하면 이산화탄소의 발생이 많아져, 작물 주변 공기층의 이산화탄소 농도가 높아진다.

문 13. 저장 중 곡물의 변화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 호흡소모와 수분증발 등으로 중량감소가 일어난다.
- ② 유리지방산과 환원당 함량이 낮아진다.
- ③ 미생물과 해충의 피해가 발생하고 품질이 저하된다.
- ④ 생명력의 지표인 발아율이 저하된다.

문 14. 우리나라의 작부체계 발전방향을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 식량생산 증대를 위한 합리적인 벼-맥류의 2모작 작부체계를 구현하기 위해서는 맥류의 수량증대에 중점을 둔 만숙종 맥류 품종육성과 재배기술 개발이 필요하다.
- ② 농가소득 증대를 위한 채소-벼 작부체계를 위해서는 쌀 수량성의 감소를 최소화할 수 있는 단기 생육성 벼 품종의 개발이 필요하다.
- ③ 작물의 재배특성상 벼·콩·맥류와 같은 작물을 이용한 작부체계를 도입·정착시키는 것이 환경농업에 바람직하다.
- ④ 중·북부지역에서는 곡식생산보다 사료용 청예나 총채맥류 생산으로 답리작을 이용할 수 있을 것이다.

문 15. 아포믹시스(apomixis)에 대한 설명으로 옳은 것으로만 묶인 것은?

- ㄱ. 무수정종자형성 또는 무수정생식이라고도 한다.  
 ㄴ. 배를 만드는 세포에 따라 부정배형성, 무포자생식, 복상포자생식, 위수정생식 등으로 나누어진다.  
 ㄷ. 부정배형성은 배낭을 만들고 배낭의 조직세포가 배를 형성하며, 부추·과 등에서 발견되었다.  
 ㄹ. 복상포자생식은 배낭모세포가 감수분열을 못하거나 비정상적인 분열을 거쳐 배를 만들어 일어난다.  
 ㅁ. 아포믹시스에 의하여 생긴 종자는 수정을 거친 것이 아니므로 종자 형태를 가진 영양계라고 할 수 없다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ② ㄱ, ㄹ, ㅁ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ
- ④ ㄷ, ㄹ, ㅁ

문 16. 이중교차에 의한 이중재조합체의 관찰빈도와 기대빈도가 각각 3%와 10%일 때 일치계수와 간섭계수는 각각 얼마인가?

- |   | 일치계수 | 간섭계수 |
|---|------|------|
| ① | 0.03 | 0.07 |
| ② | 0.7  | 0.3  |
| ③ | 0.07 | 0.03 |
| ④ | 0.3  | 0.7  |

문 17. 잡초와 제초제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물달개비는 별꽃에 비해 발아를 위한 산소요구도가 낮다.
- ② 요소계 제초제인 methabenzthiazuron은 보리나 양파 재배포장에서 토양처리제로 이용할 수 있다.
- ③ 같은 성분의 제초제는 제형에 따라 처리방법에는 차이가 있으나 효과는 같다.
- ④ 이행성 제초제는 흡수되어 이동한 후 다른 부위에도 약효가 나타난다.

문 18. 자식성 집단의 유전자형 빈도에 대한 설명으로 옳은 것은? (단,  $F_1$ 은 이형접합체이고 대립유전자  $n$ 쌍이 모두 독립적이다)

- ① 대립유전자쌍이 1개일 때 세대수가 증가하면 동형접합체 빈도는 감소한다.
- ② 동일세대에서 대립유전자쌍이 많아지면 동형접합체 빈도는 증가한다.
- ③ 대립유전자쌍이 1개일 때  $F_2$  세대의 동형접합체 빈도는 50%이다.
- ④ 자식을 계속한  $m$ 세대 집단의 동형접합체 빈도는  $[(1/2)^{m-1}]^n$ 이다.

문 19. 접목의 이점과 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 배와 감에서 접목묘는 실생묘에 비해 결과에 소요되는 연수가 단축된다.
- ② 사과나무를 파라다이스 대목에 접목하면 왜화하여 결과연령이 단축된다.
- ③ 채소류의 경우 접목을 하면 토양전염성 병 발생이 억제되고, 기형과 발생이 줄어들고 당도가 높아진다.
- ④ 온주밀감은 유자나무보다 탕자나무를 대목으로 하는 것이 과피가 매끄럽고, 성숙도 빠르다.

문 20. 자가불화합성과 응성불임성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자가불화합성은  $S$ 유전자좌의 복대립유전자가 지배하며, 유전 양식에는 배우체형과 포자체형이 있다.
- ② 배우체형 자가불화합성은 화분( $n$ )을 생산한 식물체의 유전자형에 의하여 화합·불화합이 달라진다.
- ③ 유전자응성불임성 중에는 온도·일장·지베렐린 등에 의하여 임성을 회복하는 환경감응형 응성불임성이 있다.
- ④ 세포질·유전자응성불임성은 화분친의 임성회복유전자( $Rf$ )에 의하여 임성이 회복된다.