

## 재 배 학

1. 작물 및 작물 생산에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물은 야생식물보다 생존경쟁력이 낮다.
- ② 토지 이용 면에서 수확체감의 법칙이 적용된다.
- ③ 농산물은 공산품에 비해 수요의 탄력성이 크고, 공급의 탄력성은 작다.
- ④ 작물 수량성은 유전성, 재배환경, 재배기술의 3요소가 동일한 정삼각형일 때 가장 높다.

2. 유성생식 작물의 세대교번에서 포자체(2n) 세대에 해당하는 것만을 바르게 나열한 것은?

- ① 배낭모세포, 화분모세포
- ② 소포자, 대포자
- ③ 정세포, 난세포
- ④ 화분, 배낭

3. 식물의 세포분열에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 체세포분열은 S기를 거치면서 DNA 양이 두 배로 증가한다.
- ② 제1 감수분열 중기에 상동염색체가 서로 접합한 상태로 교차가 일어난다.
- ③ 화분모세포의 경우 간기에 DNA 양이 두 배로 증가한 후, 제1 감수분열을 시작한다.
- ④ 제1 감수분열은 염색체 수가 반감되는 과정이며, 제2 감수분열은 각 염색체의 염색분체가 분리되는 과정이다.

4. 작물의 광합성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 광보상점이 높은 식물은 내음성이 강하다.
- ② 동일한 작물에서 군락상태의 광포화점은 고립상태의 광포화점보다 높다.
- ③ C<sub>4</sub> 식물은 C<sub>3</sub> 식물에 비하여 광호흡이 활발하게 일어난다.
- ④ 엽면적이 증대함에 따라 군락의 외견상광합성량은 계속 증가한다.

5. 벼의 기상생태형에 따른 재배적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?  
(단, 중위도 지대를 대상으로 함)

- ① 감광형은 감온형보다 만식적응성이 크다.
- ② 묘대일수감응도는 감온형보다 감광형이 높다.
- ③ 파종과 모내기를 일찍 할 경우 기본영양생장형은 조생종이 된다.
- ④ 조파조식할 때보다 만파만식할 때, 출수기의 지연 정도는 감온형보다 감광형이 더 크다.

6. 복이배체(Amphidiploid)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임성이 높다.
- ② 환경적응력이 크다.
- ③ 두 종의 중간형질을 나타낸다.
- ④ 생식세포 염색체의 불분리현상으로 생긴다.

7. 교배육종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 검정교배로 얻어지는 F<sub>1</sub>은 분리하지만, 3원교배로 얻어지는 F<sub>1</sub>은 분리하지 않는다.
- ② F<sub>3</sub> 이후 세대에서 병충해저항성이나 품질 관련 특성검정은 별도의 검정재료를 준비해야 한다.
- ③ 교배육종에서 육종방법을 달리하더라도 인공교배와 생산력 검정, 지역적응성검정은 동일하게 적용된다.
- ④ F<sub>3</sub> 세대부터 여러 가지 특성검정을 동시에 수행하게 되면 그 이후 세대의 육종규모를 줄일 수 있다.

8. 뿌리에서 수분의 흡수와 이동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수분은 확산을 통해 근모세포 내로 이동할 수 있다.
- ② 근모는 뿌리의 표면적을 효과적으로 높여 주어 수분의 흡수를 용이하게 한다.
- ③ 근모는 생장속도가 매우 빠르기 때문에 세포분열이 왕성하게 이루어지는 분열대에 주로 분포한다.
- ④ 뿌리에서 수분의 이동은 세포간극 사이를 통하는 경로와 세포와 세포 사이를 통하는 경로 둘 다 가능하다.

9. 연차변이 평가를 위한 반복실험을 할 수 있는 고정된 유전집단만을 모두 고르면?

- ㄱ. F<sub>2</sub> (단교배 F<sub>1</sub> 후대 집단)
- ㄴ. BC<sub>1</sub>F<sub>1</sub> (여교배 집단)
- ㄷ. DHs (배가된 반수체집단: Double Haploids)
- ㄹ. RILs (재조합 자식집단: Recombinant Inbred Lines)

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

10. 연관과 교차에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 두 유전자가 완전연관인 경우 재조합빈도는 50%이다.
- ② 두 유전자 간 재조합빈도가 1%이면 유전자지도상의 거리는 1cM이다.
- ③ 연관된 두 유전자에 교차가 일어나면 양친형 배우자보다 재조합형 배우자가 더 많이 나온다.
- ④ A, B 두 유전자가 상반으로 연관된 경우 재조합형 배우자의 유전자형은 Ab, aB이다.

11. 정지 및 파종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양이 건조할 때 진압을 통해 종자의 흡수를 조장하여 발아를 향상시킬 수 있다.
- ② 논에서 비료 시용 후, 씨레질은 전층시비의 효과가 있다.
- ③ 맥류는 조파보다 산파 시, 콩은 단작보다 맥후작에서 파종량을 늘린다.
- ④ 겨울철이나 봄철에 강우량이 적으면 추경에 의한 건토효과는 현저히 줄어든다.

12. 간척지 재배법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조기재배, 휴립재배를 한다.
- ② 석회, 규산석회, 규회석을 시용한다.
- ③ 땅속에 암거를 설치하여 염분을 걸러 낸다.
- ④ 내염성이 강한 완두, 고구마를 재배한다.

13. 작물의 종자와 종묘에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 마늘은 땅속줄기로 번식한다.
- ② 감자, 토란은 덩이줄기로 번식한다.
- ③ 상추, 오이 종자는 배유종자이다.
- ④ 벼, 보리, 밀 종자는 무배유종자이다.

14. 뿌리 생육과 환경요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물의 뿌리가 주로 발달하는 토층은 작토층이다.
- ② 칼슘과 마그네슘이 부족하면 뿌리의 생장점 발육이 나빠진다.
- ③ 습답에서 미숙유기물이 집적되면 뿌리의 생장과 흡수작용에 장애를 준다.
- ④ 뿌리의 피층세포가 사멸로 되어 있는 것이 직렬로 되어 있는 것보다 내습성이 강하다.

15. 동상해(凍霜害)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도가 지나치게 내려가 작물의 조직 내에 결빙이 생겨서 받는 피해를 동해(凍害)라고 한다.
- ② 늦서리로 인해 0 ~ -2 °C 정도에서 작물이 동사하는 피해를 상해(霜害)라고 한다.
- ③ 겨울철 저온으로 토양에서 발생한 빙주로 인해 단근이 발생하는 피해를 상주해(霜柱害)라고 한다.
- ④ 월동작물은 흔히 상해(霜害)를 입고, 봄에 일찍 파종한 작물은 동해(凍害)를 입는다.

16. 한 쌍의 대립유전자가 이형접합체인 F<sub>1</sub>을 F<sub>5</sub>까지 자식한 집단에서 동형접합체의 빈도는?

- ①  $\frac{1}{16}$
- ②  $\frac{1}{32}$
- ③  $\frac{15}{16}$
- ④  $\frac{31}{32}$

17. 이식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벼는 한랭지에서 이양재배하면 착근까지 장시간이 걸려 생육이 지연되고 임실이 불량해지기 쉽다.
- ② 양배추는 이식을 하면, 경엽이 도장되고 생육이 불량하여 결구를 지연시킨다.
- ③ 수박과 참외는 뿌리가 잘리면 매우 해로우므로 부득이 이식하는 경우, 플라스틱 포트 등에 분파(盆播)하여 육묘한다.
- ④ 무, 당근, 우엉과 같이 직근을 가진 작물은 어릴 때 이식하여 뿌리가 손상되면 근계의 발육에 나쁜 영향을 미친다.

18. 작물의 수확과 저장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사일리지용 옥수수와 사일리지용 호밀의 수확적기는 완숙기이다.
- ② 수확, 선별, 포장, 운송과정에서 기계적 상처로 인한 손실이 발생한다.
- ③ 작물이 수확되면 수분공급이 중단되는 반면 증산이 계속되므로 수분손실이 일어난다.
- ④ 사과, 배, 토마토, 수박은 수확 후 호흡급등현상이 나타나는 작물이다.

19. 타식성 작물의 육종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 합성품종은 자연수분에 의해 유지되므로 채종 노력과 비용이 경감되나, 환경 변동에 대한 안정성은 떨어진다.
- ② 지속적으로 근친교배를 하면 이형접합체의 열성유전자가 분리되어 동형접합체를 만들기 때문에 근교약세 현상이 나타난다.
- ③ 단순순환선발에서는 기본집단에서 선발한 우량개체를 자가수분하고, 동시에 검정친과 교배한다.
- ④ 타식성작물의 분리육종에서 근교약세를 방지하고 잡종강세를 유지하기 위해서는, 순계선발을 하지 않고 집단선발이나 계통집단선발을 한다.

20. 일장효과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일장효과에 가장 효과적인 파장은 적색광 영역이다.
- ② 단일식물의 개화에는 일정 기간 이상의 연속암기가 필요하다.
- ③ 장일식물의 질소함량이 높으면 장일효과가 더 잘 나타난다.
- ④ 대체로 단일처리 횟수가 증가하면 단일처리의 효과가 커진다.

21. 중경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양의 모세관이 절단되어 한해(旱害)를 줄일 수 있다.
- ② 서리나 냉온에 의한 어린 식물의 동해(凍害)를 줄일 수 있다.
- ③ 논에 요소, 황산암모늄 등을 덧거름으로 주고 중경을 하면 비효가 증가된다.
- ④ 파종 후 비가 와서 토양 표층에 굳은 피막이 생긴 경우 중경을 하면 발아가 조장된다.

22. 종자의 발아에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 담배는 광에 의하여 발아가 억제된다.
- ② 보리의 발아 최적온도는 콩에 비해 상대적으로 높다.
- ③ 대체로 전분종자가 단백종자에 비해 발아에 필요한 최소수분 함량이 많다.
- ④ 벼 종자는 무기호흡으로 발아에 필요한 에너지를 얻을 수 있다.

23. 소 방목용 초지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스프링플러시 경향이 심하면 하고현상에 의한 피해를 줄일 수 있다.
- ② 초지에 콩과목초가 50 % 이상 번성하면 고창증 발생의 우려가 있다.
- ③ 상번초 작물과 하번초 작물을 함께 심으면 공간의 효율적 이용이 가능하다.
- ④ 난지형목초가 한지형목초에 비해서 하고현상의 피해가 적다.

24. 작물의 생육과 토양의 관계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 강산성 토양에서  $Al^{3+}$ 은 산도를 높인다.
- ② 작물이 생육하고 있는 토양은 나지보다 산소 농도가 현저히 높아진다.
- ③ 토양의 수분함량이 포장용수량에 달했을 때의 용기량을 최소 용기량이라고 한다.
- ④ 토양교질이  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $H^+$  등으로 포화된 것을 포화교질이라고 한다.

25. 작물재해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고온에서는 수분흡수보다 증산이 과다하여 위조를 유발한다.
- ② 밀식재배와 질소과다 시용은 줄기를 연약하게 하여 도복을 유발한다.
- ③ 당분함량이 많으면 내동성이 크나, 지방함량이 높으면 내동성이 약해진다.
- ④ 내염성 식물은 삼투적 적응에 중요한 역할을 하는 다량의 프롤린을 갖고 있다.