

재배학개론

문 1. 작물의 분류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산성토양에 강한 작물을 내산성 작물이라고 한다.
- ② 농가에서 소비하기보다는 판매하기 위하여 재배하는 작물을 현금작물이라고 한다.
- ③ 벼, 맥류 등과 같이 식물체가 포기(株)를 형성하는 작물을 주형작물이라고 한다.
- ④ 휴한하는 대신 클로버와 같은 두과식물을 재배하면 지력이 좋아지는 효과를 볼 수 있는데, 이러한 작물을 대파작물이라고 한다.

문 2. 식물영양과 재배의 발달에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Liebig는 무기영양설과 최소율법칙을 제창하였다.
- ② Morgan은 비료 3요소 개념을 명확히 하고 N, P, K가 중요한 원소임을 밝혔다.
- ③ Kurosawa는 벼의 키다리병을 일으키는 원인 물질을 지베렐린이라고 명명하였다.
- ④ Pokorny가 최초의 화학적 제초제로 2,4-D를 합성하였다.

문 3. 춘화처리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 완두와 같은 종자춘화형식물과 양배추와 같은 녹체춘화형 식물로 구분한다.
- ② 종자춘화를 할 때에는 종자근의 시원체인 백체가 나타나기 시작할 무렵까지 최아하여 처리한다.
- ③ 춘화처리 기간 중에는 산소를 충분히 공급해야 한다.
- ④ 춘화처리 기간과 종료 후에는 종자를 건조한 상태로 유지해야 한다.

문 4. 작물의 개화 생리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 체내 C/N율이 높을 때 화아분화가 촉진된다.
- ② 정일(중간)식물은 좁은 범위의 특정 일장에서만 개화한다.
- ③ 광주기성에 관계하는 개화호르몬은 피토크롬이다.
- ④ 광주기성에서 개화는 낮의 길이보다 밤의 길이에 더 크게 영향을 받는다.

문 5. 1대잡종육종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1대잡종품종은 수량이 높고 균일도도 우수하며 우성유전자 이용의 장점이 있다.
- ② 조합능력 검정은 계통간 잡종강세 발현정도를 평가하는 과정이다.
- ③ 1대잡종육종에서는 주로 여교잡을 여러 차례 실시하여 잡종강세를 높인다.
- ④ 1대잡종 종자 채종을 위해서는 자가불화합성이나 옹성불임성을 많이 이용한다.

문 6. 양성잡종($AaBb$)에서 비대립유전자 A/a 와 B/b 가 독립적이고 비대립유전자 간 억제유전자로 작용하였을 때, F_2 의 표현형으로 옳은 것은? (단, ‘_’ 표시는 우성대립유전자, 열성대립유전자 모두를 뜻한다)

- ① $(9 A_B_):(3 A_bb + 3 aaB_ + 1 aabb) = 9:7$
- ② $(3 aaB_):(9 A_B_ + 3 A_bb + 1 aabb) = 3:13$
- ③ $(9 A_B_ + 3 A_bb):(3 aaB_):(1 aabb) = 12:3:1$
- ④ $(9 A_B_):(3 A_bb + 3 aaB_):(1 aabb) = 9:6:1$

문 7. 육종방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 집단육종은 잡종 초기세대에서 순계를 만든 후 후기세대에서 집단선발하는 것으로 타식성작물에서 주로 실시한다.
- ② 계통육종은 인공교배 후 후기세대에서 계통단위로 선발하므로 양적형질의 개량에 유리하다.
- ③ 순환선발은 우량개체 선발과 그들 간의 교배를 통해 좋은 형질을 갖추어주는 것으로 타식성작물에서 실시한다.
- ④ 분리육종은 타식성작물에서 개체선발을 통해 이루어지는 육종방법으로 영양번식 작물의 경우에는 이용되지 않는다.

문 8. 유전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2배체인 벼의 체세포 염색체수는 24개이고, 염색체 기본수는 12개이다.
- ② 위치효과는 염색체 단편이 180° 회전하여 다시 그 염색체에 결합하여 유전자의 배열이 달라지는 것을 말한다.
- ③ 상동염색체의 두 염색체는 각 형질에 대한 유전자좌가 일치한다.
- ④ 유전체(genome)는 유전자(gene)와 염색체(chromosome)가 합쳐진 용어이다.

문 9. 식물의 필수원소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 질소화합물은 늙은 조직에서 젊은 생장점으로 전류되므로 결핍증세는 어린 조직에서 먼저 나타난다.
- ② 칼륨은 이온화되기 쉬운 형태로 잎·생장점·뿌리의 선단에 많이 함유되어 있다.
- ③ 붕소는 촉매 또는 반응조절물질로 작용하며, 석회결핍의 영향을 덜 받게 한다.
- ④ 철은 호흡효소의 구성성분으로 엽록소의 형성에 관여하고, 결핍하면 어린 잎부터 황백화하여 엽맥 사이가 퇴색한다.

문 10. 작물의 품종 식별에 사용하는 분자표지 SSR에 이용되는 것은?

- ① DNA 염기 서열
- ② RNA 염기 서열
- ③ 단백질의 아미노산 서열
- ④ 염색체의 수 차이

문 11. 수발아의 대책에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보리가 밀보다 성숙기가 빠르므로 성숙기에 비를 맞는 일이 적어 수발아의 위험이 적다.
- ② 맥류는 조숙종이 만숙종보다 수확기가 빠르므로 수발아의 위험이 많다.
- ③ 맥류는 출수 후 발아억제제를 살포하면 수발아가 억제된다.
- ④ 맥류가 도복되면 수발아가 조장되므로 도복 방지에 노력해야 한다.

문 12. 옥신의 재배적 이용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 식물에 따라서는 상편생장(上偏生長)을 유도하므로 선택형 제초제로 쓰기도 한다.
- ② 사과나무에 처리하여 적과와 적화효과를 볼 수 있다.
- ③ 삼목이나 취목 등 영양번식을 할 때 발근촉진에 효과가 있다.
- ④ 토마토·무화과 등의 개화기에 살포하면 단위결과(單爲結果)가 억제된다.

문 13. 솔라리제이션(solarization)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 온도가 생육적온보다 높아서 작물이 받는 피해를 말한다.
- ② 일장이 식물의 화성 및 그 밖의 여러 면에 영향을 끼치는 현상을 말한다.
- ③ 식물이 광조사의 방향에 반응하여 굴곡반응을 나타내는 것을 말한다.
- ④ 갑자기 강한 광을 받았을 때 엽록소가 광산화로 인해 파괴되는 장애를 말한다.

문 14. 멀칭의 이용과 효과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지온을 상승시키는 데는 흑색필름보다는 투명필름이 효과적이다.
- ② 작물을 멀칭한 필름 속에서 상당 기간 재배할 때는 광합성 효율을 위해 투명필름보다 녹색필름을 사용하는 것이 좋다.
- ③ 밭 전면을 비닐멀칭하였을 때에는 빗물을 이용하기 곤란하다.
- ④ 앞작물 그루터기를 남겨둔 채 재배하여 토양 유실을 막는 스티블멀칭농법도 있다.

문 15. 간척지에서 간척 당시의 토양 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지하수위가 낮아서 쉽게 심한 환원상태가 되어 유해한 황화수소 등이 생성된다.
- ② 황화물은 간척하면 환원과정을 거쳐 황산이 되는데, 이 황산이 토양을 강산성으로 만든다.
- ③ 염분농도가 높아도 벼의 생육에는 영향을 주지 않는다.
- ④ 점토가 과다하고 나트륨이온이 많아서 토양의 투수성과 통기성이 나쁘다.

문 16. 품종의 생태형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조생종 벼는 감광성이 약하고 감온성이 크므로 일장보다는 고온에 의하여 출수가 촉진된다.
- ② 만생종 벼는 단일에 의해 유수분화가 촉진되지만 온도의 영향은 적다.
- ③ 고위도 지방에서는 감광성이 큰 품종은 적합하지 않다.
- ④ 저위도 지방에서는 기본영양생장성이 크고 감온성이 큰 품종을 선택하는 것이 좋다.

문 17. 맥류의 기계화재배 적응품종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다비밀식재배를 하므로 줄기가 충실하고 뿌리의 발달이 좋아서 내도복성은 문제되지 않는다.
- ② 골과 골사이가 같은 높이로 편평하게 되므로 한랭지에서는 특히 내한성이 강한 품종을 선택해야 한다.
- ③ 다비밀식의 경우는 병해 발생도 조장되므로 내병성이 강한 품종이어야 한다.
- ④ 다비밀식재배로 인하여 수광이 나빠질 수 있으므로 초형은 잎이 짧고 뺏뺏하여 일어서는 직립형이 알맞다.

문 18. 배합비료를 혼합할 때 주의해야 할 점으로 옳지 않은 것은?

- ① 암모니아태질소를 함유하고 있는 비료에 석회와 같은 알칼리성 비료를 혼합하면 암모니아가 기체로 변하여 비료성분이 소실된다.
- ② 질산태질소를 유기질비료와 혼합하면 저장 중 또는 사용 후에 질산이 환원되어 소실된다.
- ③ 과인산석회와 같은 수용성 인산이 주성분인 비료에 Ca, Al, Fe 등이 함유된 알칼리성 비료를 혼합하면 인산이 물에 용해되어 불용성이 되지 않는다.
- ④ 과인산석회와 같은 석회염을 함유하고 있는 비료에 염화칼륨과 같은 염화물을 배합하면 흡습성이 높아져 액체가 된다.

문 19. 신품종의 등록과 특성유지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신품종이 보호품종으로 등록되기 위해서는 신규성, 우수성, 균일성, 안정성 및 고유한 품종명칭의 5가지 요건을 구비해야 한다.
- ② 국제식물신품종보호연맹(UPOV)의 회원국은 국제적으로 육성자의 권리를 보호받으며, 우리나라는 2002년에 가입하였다.
- ③ 품종의 퇴화를 방지하고 특성을 유지하는 방법으로는 개체 집단선택, 계통집단선택, 주보존, 격리재배 등이 있다.
- ④ 신품종에 대한 품종보호권을 설정등록하면 「식물신품종보호법」에 의하여 육성자의 권리를 20년(과수와 임목의 경우 25년)간 보장받는다.

문 20. A와 B 유전자가 동일 염색체상에 존재할 경우 이들 유전자에 hetero인 개체를 검정교배했을 때, 표현형의 분리비는? (단, A, B 유전자는 완전 연관이다)

- ① 1 AaBb:1 Aabb:1 aaBb:1 aabb
- ② 9 AaBb:3 Aabb:3 aaBb:1 aabb
- ③ 3 AB/ab:1 ab/ab
- ④ 1 AB/ab:1 ab/ab