

식용작물학

문 1. 벼 품종의 조만성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 우리나라 북부의 추운지역은 기본영양생장성이 짧고 감광성이 약하며 감온성이 강한 품종이 유리하다.
- ② 우리나라 남부의 더운지역은 기본영양생장성이 짧고 감광성이 강하며 감온성이 약한 품종이 유리하다.
- ③ 동남아시아 저위도지역에서 알맞은 비계절성 품종은 감광성이 약하고 기본영양생장성이 길다.
- ④ 동남아시아 고위도 및 저위도지역에서 모두 재배할 수 있는 광지역적응성 품종은 감광성과 감온성이 강하다.

문 2. 옥수수과 수수의 공통적 특징이 아닌 것은?

- ① C₄ 식물에 속한다.
- ② 열대지방에서 유래한 작물이다.
- ③ 화본과의 타식성 작물이다.
- ④ 발아하면 1개의 종근이 먼저 나오고 이후 관근이 발생한다.

문 3. 고구마의 생리적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 변온이 괴근의 비대를 촉진한다.
- ② 장일조건에서 개화가 촉진되는 장일식물이다.
- ③ 저장력 강화를 위해 저온·다습한 환경에서 큐어링을 실시한다.
- ④ 비료 3요소 중 요구량이 가장 많은 것은 인산이다.

문 4. 벼의 냉해피해 및 대책에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 건묘를 육성하여 조기에 이앙하여 활착시키고 초기생육을 촉진시킨다.
- ② 질소과비를 피하고 인산과 칼리를 증비하며 규산질과 유기물 시용을 늘린다.
- ③ 감수분열기인 출수 전 10~15일에는 55% 정도 감수되어 피해가 가장 크며, 다음으로 출수개화기에 35% 정도 감수된다.
- ④ 지연형 냉해는 저온으로 생육이 지연되고 저온에서 등숙됨으로써 수량이 감소되는 냉해로, 특히 등숙기 기온 18℃ 이하에서 피해가 크다.

문 5. 벼의 생육과정에서 유효분얼과 무효분얼을 진단하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 최고분얼기로부터 1주일 후에 한 포기에서 가장 긴 초장에 대하여 2/3 이상의 크기를 가진 분얼경은 유효분얼이 된다.
- ② 최고분얼기로부터 1주간의 출엽속도가 0.6엽 이상의 분얼경은 유효분얼이 되지만, 0.5엽 이하의 분얼경은 무효분얼이 된다.
- ③ 최고분얼기 15일 이전에 발생한 분얼은 유효분얼이 된다.
- ④ 최고분얼기에 청엽수가 2매 이상 나온 것은 유효분얼이 되고, 그 미만인 것은 무효분얼이 된다.

문 6. 무기양분과 벼의 생장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벼에서 양분의 체내 이동률은 인 > 질소 > 황 > 마그네슘 > 칼슘 순이다.
- ② 무기양분의 흡수는 유수형성기까지 양분 흡수가 급증하나, 유수형성기 이후 출수기 사이에는 감소한다.
- ③ 일반적으로 질소·인·황 등의 단백질 구성성분은 생육 초기부터 출수기까지 상당 부분 흡수된다.
- ④ 벼의 생육시기별 체내 무기양분의 농도는 생육 초기에는 질소와 칼리의 농도가 높으나, 생육 후기에는 인과 칼슘의 농도가 높다.

문 7. 보리의 발육에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 유수형성기부터 지상부의 생장은 급속히 커지나 발근력이 급속히 쇠퇴하여 새뿌리 발생이 어렵다.
- ② 추파성의 만생종에서 분얼수가 적고, 춘파성의 조생종에서 분얼수가 많다.
- ③ 완전히 춘화된 식물은 고온·장일에 의하여 출수가 늦어지고, 저온·단일에 의하여 출수가 빨라진다.
- ④ 먼저 분얼한 대의 이삭부터 개화하고 한 이삭에서는 위에서부터 아래로 개화한다.

문 8. 밀 단백질의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 밀 종실 발달기간 중에 고온건조하면 단백질 함량이 낮아진다.
- ② 글루텐(gluten)은 글루테닌(glutenin)과 글리아딘(gliadin)으로 구성되며 글루테닌은 점착성, 글리아딘은 탄력성에 관여한다.
- ③ 박력분은 강력분에 비해 단백질 함량이 높다.
- ④ 밀 종실의 단백질 함량은 출수기 전후에 만기추비를 줄 경우 증가한다.

문 9. 감자의 괴경형성 및 비대에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 괴경의 비대에는 장일조건과 야간의 저온이 알맞다.
- ② 질소가 과다하면 괴경이 지나치게 비대해진다.
- ③ 감자의 괴경이 형성될 때에는 체내의 지베렐린 함량이 저해된다.
- ④ 에틸렌을 처리하면 괴경형성이 저해된다.

문 10. 벼의 광합성에 영향을 주는 요인에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 벼 재배 시 광도가 낮아지면 온도가 높은 쪽이 유리하고, 35℃ 이상의 고온에서는 광도가 높은 쪽이 유리하다.
- ㄴ. 광합성에 영향을 미치는 외적 요인에는 온도, 광, 이산화탄소 농도, 수분 및 습도 조건, 바람 등의 환경 요인을 들 수 있다.
- ㄷ. 벼는 대체로 18~34℃의 온도범위에서는 광합성량에 큰 차이가 없다.
- ㄹ. 포장의 총광합성량은 엽면적이 많은 최고분얼기와 수잉기 사이에 최대가 된다.
- ㅁ. 벼는 이산화탄소 농도 300 ppm에서는 최대광합성의 45%밖에 수행하지 못하지만, 2,000 ppm이 넘으면 광합성이 90% 이상 증가한다.

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

문 11. 옥수수의 1대교잡종품종에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1대교잡종품종은 집단 내 개체들이 균일한 생육과 특성을 보인다.
- ② 조합능력감정은 단교잡 1대교잡종들 간의 상호교잡 후 그 특성을 조사하는 것이다.
- ③ 단교잡종은 복교잡종보다 일반적으로 종자 생산량이 많다.
- ④ 교잡종의 자식계통은 식물체의 크기는 작아지나 수량은 증가한다.

문 12. 다음에서 설명하는 벼의 영양장해는?

- 단백질 합성이 저해되고 탄소동화작용이 감퇴된다.
- 섬유소 및 리그닌의 합성이 부진하여 줄기가 약해지고 도복되기 쉽다.
- 하위 잎의 엽맥간이 선단부터 황변하기 시작하고 점차 담갈색이 된다.
- 흡수가 저해되면 체내 아모늄태 및 가용태 질소의 함량이 증가되어 질소를 과잉 흡수한 것과 같은 상태로 되어 병에 걸리기 쉽다.

- ① 인산결핍
- ② 칼륨결핍
- ③ 칼슘결핍
- ④ 마그네슘결핍

문 13. 보리의 이삭과 종실에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 여섯줄보리는 수축을 중심으로 양쪽에 3줄씩 종실이 달리는 이삭형태를 갖는다.
- ② 두줄보리는 3개의 소수 중에 바깥쪽 2개의 소수만 임성을 갖는다.
- ③ 겉보리는 씨방벽으로부터 유착물질이 분비된다.
- ④ 호분층은 3층의 두꺼운 호분세포 조직으로 되어 있다.

문 14. 콩의 생육 및 개화와 결실에 대한 온도와 일장의 영향으로 볼 수 없는 것은?

- ① 장일조건에서 꽃눈 분화가 촉진된다.
- ② 단일처리는 개화기간을 단축시킨다.
- ③ 어린 식물에 고온처리를 하면 개화가 촉진된다.
- ④ 개화기 이후의 고온은 결실일수를 단축시킨다.

문 15. 벼의 발아에 영향을 주는 요인에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산소가 충분할 때에는 유아가 먼저 신장하고, 산소가 불충분하면 유근이 먼저 발생한다.
- ② 벼씨의 수분흡수 과정에서 흡수기는 온도의 영향을 크게 받는 시기이다.
- ③ 고위도의 한랭지품종은 저위도의 열대품종에 비하여 저온 발아성이 강하다.
- ④ 벼씨는 발아할 때 반드시 광을 필요로 하지는 않으며, 건답직파의 파종 깊이의 한계는 2cm 정도이다.

문 16. 맥류의 출수에 영향을 주는 생리적 요인에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 추파형 맥류를 늦은 봄에 파종하면 좌지현상이 일어나게 된다.
- ② 춘파형의 종자를 최아시켜 저온에 일정기간 처리하면 추파성이 소거되는데 이를 춘화처리라고 한다.
- ③ 완전히 춘화된 맥류 품종에서 출수가 단일에 의하여 촉진되는 정도가 높은 것을 감광성이 높다고 한다.
- ④ 보리에서 협의의 조만성은 포장출수기와 부의 상관성이 있다.

문 17. 쌀의 건조 및 저장에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 쌀을 건조할 때 건조온도는 45℃ 이하에서 수분함량 15~16% 정도가 알맞으며, 수분함량이 낮은 벼를 고온건조하면 식미가 크게 떨어진다.
- ② 쌀의 안전저장을 위해서는 수분함량을 15% 정도로 건조하고, 저장온도를 15℃ 이하로 유지하며, 공기 조성은 산소 2~4%, 이산화탄소 6~8%로 조절하는 것이 좋다.
- ③ 대부분의 해충은 곡물의 수분함량이 15%(상대습도 75%)에서는 번식하지 못한다.
- ④ 현미 저장 시 수분함량이 20% 이상일 때에는 10℃ 미만에서 저장하는 것이 적당하고, 수분함량이 16% 미만일 때에는 15℃ 정도에서 저장하는 것이 바람직하다.

문 18. 벼의 생육시기별 본답 물 관리 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 이앙 시에는 물깊이를 2~3cm 정도로 얇게 한다.
- ② 활착기인 모내기 후 7~10일간은 물을 2~4cm 정도로 얇게 관개한다.
- ③ 분얼기에는 1~3cm 정도의 깊이로 얇게 관개하여 분얼을 증대시킨다.
- ④ 등숙기에는 출수 후 30일경까지는 반드시 관개해야 미질이 좋아진다.

문 19. 두류 작물의 생리 및 생태적 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 팔은 일반저장의 경우에도 3~4년간 발아력이 유지되는 장명종자이다.
- ② 일반적으로 녹두는 고온에 의하여 개화가 촉진되나, 단일에 의하여 화아분화는 지연된다.
- ③ 강낭콩의 경우 왜성종은 동일 개체 내에서 거의 동시에 개화하지만, 만성종은 6~7마디에서 먼저 개화하고 점차 윗마디로 개화해 올라간다.
- ④ 땅콩의 등숙일수는 대체로 소립종이 대립종보다 더 짧다.

문 20. 벼의 결실과 환경조건에 따른 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 쌀알의 외형적 발달은 길이, 너비, 두께의 순서로 형성되며, 수정 후 25일 정도면 현미의 전체 형태가 완성된다.
- ② 현미의 건물중은 개화 후 10~20일 사이에 현저하게 증대되어 25일경에 최대에 달하고, 35일 이후에는 약간 감소한다.
- ③ 결실기의 고온은 일반적으로 벼의 성숙기간을 단축시키며, 이삭으로의 탄수화물 전류량은 17~29℃ 범위의 온도에서는 고온일수록 많다.
- ④ 이삭수는 분얼생기에 환경에 강한 영향을 받으며, 최고분얼기 후 10일 이후는 거의 영향을 받지 않는다.