

식용작물학

문 1. 고구마의 재배 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양통기와 수분유지 능력이 양호한 사양토나 양토가 재배에 적합하다.
- ② 순동화율을 증대시키려면 엽신 중의 질소농도를 4.0 % 이상, 칼륨농도를 2.2 % 이상 유지해야 한다.
- ③ 이식기 전후에는 상당한 강우가 있어야 활착과 생육이 좋다.
- ④ 씨고구마로부터 싹이 트는 데 가장 적합한 온도는 30 ~ 33℃ 정도이다.

문 2. 감자의 괴경형성·비대와 생장조절물질 간의 관계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 단일조건이라도 gibberellic acid(GA)를 처리하면 괴경형성이 촉진된다.
- ② abscisic acid(ABA)는 괴경형성을 억제하는 주요물질이다.
- ③ cytokinin을 처리하면 괴경형성이 촉진된다.
- ④ 고농도의 2,4-D와 naphthalene acetic acid(NAA)는 괴경형성을 억제한다.

문 3. 땅콩의 생육특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종실은 대체로 대립종에 비해 소립종의 휴면기간이 길다.
- ② 꼬투리는 수정 후에 자방병이 급속히 신장하여 땅속 3 ~ 5cm로 뻗어 들어간다.
- ③ 결실부위에 석회가 부족하면 빈 꼬투리가 많이 생긴다.
- ④ 토양수분은 최대용수량의 50 ~ 70 %가 알맞다.

문 4. 옥수수의 형태와 생육에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 벼·보리 등과 동일한 특징으로 엽설 및 엽이가 있다.
- ㄴ. 발아 시 최대흡수량으로 마치종은 113%, 감미종은 74%이다.
- ㄷ. 자방에서 자란 수염은 암술대와 암술머리 역할을 하며 수염끝부분만 화분 포착 능력이 있다.
- ㄹ. 수이삭의 2차지경이 분기하여 각 마디에 2개의 융성소수가 착생한다.

- ① \neg, \sqsubset
② \neg, \sqsubset
③ \sqcup, \sqsubset
④ \sqcup, \sqsubset

문 5. 벼의 수분과 수정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 암술머리에 부착된 꽃가루수가 적으면 화분관의 발아와 신장이 빨라진다.
- ② 꽃가루에서 방출된 2개의 정핵 중 1개는 난세포와 융합하여 3배체(3n)의 배유 원핵을 형성한다.
- ③ 꽃가루 발아의 최적온도는 25 ~ 30℃, 최저온도는 10 ~ 13℃, 최고온도는 40℃ 정도이다.
- ④ 꽃가루 속에는 2개의 정핵과 1개의 영양핵이 있는데, 화분관이 신장하면 꽃가루의 내용물인 세포질은 화분관 속으로 이동한다.

문 6. 벼의 환경 스트레스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 영양생장기 때 저온은 초기생육을 지연시켜 분얼을 억제하여 단위면적당 이삭수를 감소시킨다.
- ② 가뭄에 의해 이앙이 지연되면 불시출수의 원인이 되며, 만생종 일수록, 밀파할수록 피해가 심하다.
- ③ 침관수에 의한 수량 감소는 감수분열기 ~ 출수기에 영화의 퇴화 등으로 피해가 가장 크게 나타난다.
- ④ 풍해에 의한 주요 피해는 잎새가 손상되고 벼가 쓰러지며 백수(흰 이삭)와 변색립이 생긴다.

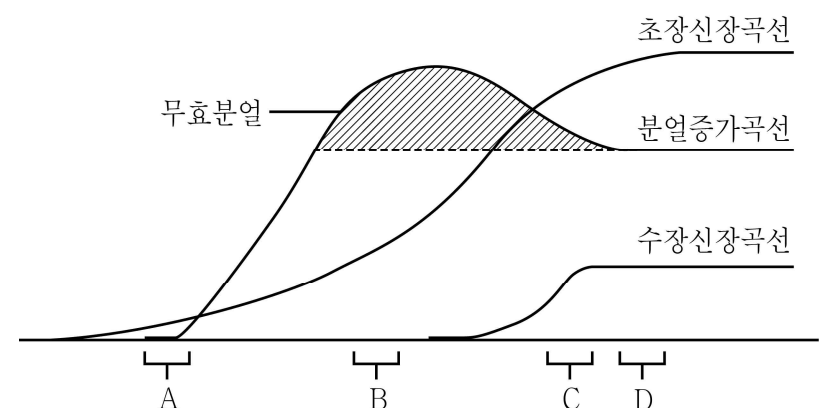
문 7. 벼 재배에 따른 시비 방법으로 옳은 것은?

- ① 수해대책으로 질소와 규산질 비료를 증시하며, 칼리질 비료를 줄이고 균형시비를 한다.
- ② 장해형 냉해가 예상되면 알거름을, 지연형 냉해가 우려되면 이삭거름을 생략한다.
- ③ 가뭄으로 늦심기할 때 본답생육기간이 짧아지므로 질소질 비료는 기준시비보다 20 ~ 30 % 늘린다.
- ④ 수중형 품종은 밑거름을 늘리고, 조기재배를 할 때에는 분시량을 늘리는 것이 좋다.

문 8. 벼에서 흡수되는 무기영양성분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벼에서 칼륨은 출수기 이전보다 출수 후 등숙기에 상대적으로 흡수량이 증가하여 등숙에 크게 영향을 미친다.
- ② 칼슘은 벼의 유수형성기 ~ 등숙기에 광합성 산물의 작물체 내 전류를 원활하게 한다.
- ③ 벼의 질소 흡수가 과다하면, 다량의 암모니아는 결합해야 할 탄수화물의 부족을 야기하고, 도열병에도 취약해진다.
- ④ 벼에서 인산이 부족하면, 잎이 좁아지고 분얼이 적어지며, 호흡작용이나 광합성을 저하시킨다.

문 9. 그림은 벼의 생육 과정에서 초장신장, 분얼증가, 수장신장의 곡선을 나타낸 것이다. 용수량이 가장 큰 생육 시기부터 가장 적은 생육 시기순으로 바르게 나열한 것은?



- ① $A > C > B > D$ ② $A > C > D > B$
③ $C > A > B > D$ ④ $C > A > D > B$

문 10. 옥수수의 자식열세와 잡종강세에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 방임수분종 및 교잡종들을 자식하게 되면 후대에서 대(稗)의 길이나 암이삭이 작아지는 열세현상이 나타난다.
- ② 특정한 자식계통에 대해서만 높은 잡종강세를 나타내는 자식계통을 특수조합능력이 높다고 한다.
- ③ 1대잡종품종은 개체 간 유전적으로 차이가 많아 집단 내 개체들은 균일한 생육과 특성을 보이지 않는다.
- ④ 자식열세는 자식을 반복할 때 5~10세대에 이르면 열세현상이 정지하게 된다.

문 11. 귀리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내건성(耐乾性)은 강하지만 내동성(耐凍性)이 약해서 냉습(冷濕)한 기후에서 재배하기 어렵다.
- ② 염색체수에 따라 2배종, 4배종, 6배종으로 구분하며, 2배종은 *A. strigosa*, 4배종은 *A. abyssinica*, 6배종은 *A. sativa*이다.
- ③ 주성분은 당질이고 단백질, 지질, 비타민 B와 같은 영양도 풍부하며 소화율도 높다.
- ④ 꽃은 복충상화서로서 한 이삭에 20 ~ 40개의 소수가 착생하고, 이삭의 수형은 산수형과 편수형으로 구분된다.

문 12. 작물의 수확 후 관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벼를 열풍 건조할 때 알맞은 건조온도는 60℃이다.
- ② 쌀의 수분함량을 17% 이상으로 건조하면 도정효율이 높고 식미가 좋다.
- ③ 감자는 수확 후 직사광선을 오랫동안 쬐면 녹변하고 식미가 불량해진다.
- ④ 백미는 외부 온도와 습도의 변화에 민감하게 반응하여 변질되기 쉽다.

문 13. 벼의 광합성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 18 ~ 34℃의 온도범위 내에서 광합성량은 크게 증가하는데, 이는 온도가 높아질수록 진정광합성량의 증가 때문이다.
- ② 잎은 광합성을 수행하는 대표적인 싱크(sink) 기관이며, 엽면적 지수는 생산량과 관련이 큰 지표이다.
- ③ 엽면적이 증가하면 광합성량과 호흡량이 직선적으로 증가하지만, 이들은 어느 한계에서는 더 이상 증가하지 않는다.
- ④ 광도가 낮아지면 온도가 높은 조건에서 광합성이 유리하나, 35℃ 이상의 고온에서는 광도가 낮은 쪽이 유리하다.

문 14. 콩의 재배에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 결실기의 고온은 결협률을 떨어뜨리고 지유함량을 감소시킨다.
- ② 응달에서 생육이 약하여 혼작 및 간작의 적응성이 낮다.
- ③ 최적토양함수량은 최대용수량의 70 ~ 90%이다.
- ④ 건조 적응성이 강해 발아에 필요한 요수량이 비교적 적은 편이다.

문 15. 보리의 휴면과 발아에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대부분의 품종은 수확 후 100일 이상 경과해야 휴면이 타파된다.
- ② 쌀보리의 경우 대체로 종자가 작은 것이 출아력이 강하다.
- ③ 토양용수량이 30%의 건조 상태이면 보리의 발아가 밀보다 늦다.
- ④ 건조종자는 저온에서, 흡수종자는 고온에서 휴면이 일찍 끝난다.

문 16. 밀의 후숙기간에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 후숙기간이 긴 품종의 후숙을 빨리 완료시키려면, 1일간 고온에서 흡수시킨 후 상온에 16시간 처리하면 된다.
- ② 후숙이 끝나지 않은 종자는 저온에서 발아가 양호하지만, 후숙이 진전됨에 따라 발아 가능한 온도범위는 높아진다.
- ③ 후숙기간이 짧은 품종은 성숙기에 오래 비를 맞아도 수발아 현상이 나타나지 않는다.
- ④ 수발아 현상은 품종 특성에 따라 다르며 적립종은 백립종에 비해 수발아가 잘 된다.

문 17. 벼의 병해에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 도열병은 벼씨를 비롯하여 대부분의 기관을 침해하며, 분생포자 형태로 월동하여 1차 전염원이 된다.
- ㄴ. 잎집무늬마름병은 월동한 균핵이 잎집에 부착하여 감염되며, 다비밀식인 다수확재배를 하면서 발생이 증가한다.
- ㄷ. 깨씨무늬병은 분생포자의 공기전염에 의해 2차 전염되고, 주로 사질답 또는 노후화답인 추락답에서 발병한다.
- ㄹ. 흰잎마름병은 월동한 세균에 의해 1차 전염되고, 지력이 높은 논 및 해안 풍수해 지대에서 급속히 발생한다.

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

문 18. 벼의 재배환경에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 유수형성기 ~ 수잉기의 생육에서 수온과 기온의 수량에 대한 영향은 비슷한 수준이다.
- ② 지구 온난화는 벼의 생육기간을 단축시키고, 등숙기의 고온으로 수량 증대가 예상된다.
- ③ 토양의 환원조건에서 황화수소, 철 이온 등의 증가는 벼 생육에 해로우나, 유기물 시용으로 경감된다.
- ④ 염도 0.1% 이하에서 벼 재배에 큰 지장은 없고, 0.1 ~ 0.5%에서도 정상적인 재배가 가능하다.

문 19. 잡곡의 재배환경에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 조는 천근성으로 한발에 약하다.
- ㄴ. 조는 알칼리성 토양에서 잘 생육한다.
- ㄷ. 기장은 개화기에 고온이 유리하다.
- ㄹ. 기장은 등숙기에 약간 고온이 유리하다.
- ㅁ. 메밀은 토양적응성이 낮다.
- ㅂ. 메밀은 산성토양에 강하다.
- ㅅ. 수수는 고온·다조인 환경에서 재배하기 알맞다.
- ㅇ. 수수는 건조에 강하고 내염성이 약하다.

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

문 20. 간척지 토양에서 벼 재배 방법에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 질소질 비료는 생리적 산성비료인 유안을 사용하는 것이 좋다.
- ㄴ. 염해는 생식생장기보다는 모내기 직후의 활착기와 분얼기에 심하게 나타난다.
- ㄷ. 염해는 질소의 과잉 축적으로 생육 및 출수가 지연되어 수량이 감소한다.
- ㄹ. 관개 및 경운 횟수가 많을 때에는 알게 경운하는 것이 제염에 효과적이다.

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