

[식용작물]

해설 위원: 장 사 원 교수

본 문서 내용의 소유권 및 판권은 (주)윌비스공무원학원에 있습니다. 무단복사 판매시 저작권법에 의거 경고조치 없이 고발하여 민·형사상 책임을 지게 됩니다.

- 총평 -

이번 국가직 시험에 합격하기 위한 식용작물 점수는 85점으로 예측함. 전반적으로 응시생들의 변별력을 합리적으로 배려한 난이도로, 성실하게 준비한 수험생만이 고득점 하기 유리한 시험이었음. 식용작물 모든 파트에서 고르게 출제되었으며, 컨셉 식용작물 기본서 충실하게 공부한 수험생이었으면 합격점수 획득할 수 있음. 까다로운 문제는 10, 11, 14번이며, 다행히 번외문제는 없음. 문제 10번은 ‘ㄱ, 나, 다’ 보기는 선별할 수 있어야 하는 문장이므로 센스있는 수험생이라면 ‘ㄱ’ 문장을 몰랐더라도 맞을 수 있는 문제임. 문제 11번은 찰수수와 메수수의 단백질과 지질 함량 단순 비교 문제로 쉽게 간과할 수 있는 문제임. 문제 14번은 수험생이 가장 기피하고 싶은 주제임. 각 작물의 병충해를 꼼꼼하게 질문한 것으로 암기해야만 해결될 문제임. 나머지 문제는 성실한 수험생이라면 맞추어야 하는 문제였음.

문 1. 벼의 광합성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 군락상태에서 상위엽의 크기가 크고 중첩되면 수광에 유리하다.
- ② 단위엽면적당 광합성 능력은 출수기 이후에 최대이다.
- ③ 같은 품종이라도 최적엽면적지수는 광도에 따라 달라진다.
- ④ 군락의 광포화점은 잎이 무성한 경우가 무성하지 않은 경우에 비해 낮다.

01. [정답] ③

- ① 군락상태에서 상위엽의 크기가 크고 중첩되면 수광에 불리하다.
- ② 단위엽면적당 광합성 능력은 분얼기에 최고로 높고 이후에 저하된다.
- ③ 같은 품종이라도 최적엽면적지수는 광도에 높을수록 높아진다.
- ④ 군락의 광포화점은 잎이 무성한 경우가 무성하지 않은 경우에 비해 더 높다.

문 2. 호밀의 재배 환경에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 평균 지온이 4~5℃일 때 밀보다 발아가 느리다.
- ② 알칼리성 토양에 잘 적응하지 못한다.
- ③ 겨울철 온도가 -20℃ 지역에서 월동이 불가능하다.
- ④ 강우분포가 좋을 때 연강수량이 500mm 이상이면 정상적 생육이 가능하다.

02. [정답] ④

- ① 평균 지온이 4~5℃일 때 밀은 7일, 호밀은 4일 만에 발아가 가능하다.
- ② 알칼리성에서 산성까지 토양반응에 잘 적응한다.
- ③ 겨울철 온도가 -20℃ 지역에서도 월동이 가능하다.

문 3. 메밀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 루틴함량은 여름메밀보다 가을메밀이 더 높다.
- ② 생육적온은 20~31℃이지만 서늘한 기후가 알맞다.
- ③ 암술의 밑부분에 작은 흑 모양의 황색 밀선이 있다.
- ④ 보통메밀은 타가수정을 하며 이형예현상을 나타낸다.

03. [정답] ①

루틴함량은 가을메밀보다 여름메밀이 더 높다.

- 메밀의 루틴
- ㉠ 메밀에서 루틴 함량: 개화 전에는 잎 > 잎자루(엽병) > 줄기 > 뿌리 순. 개화가 되면 루틴의 68%가 꽃에 존재하여 가장 높음
 - ㉡ 메밀 종실의 루틴함량은 여름메밀 품종이 가을메밀보다 일반적으로 높다.
 - ㉢ 쓴메밀의 루틴 함량은 보통메밀보다 20~70배 높다.
 - ㉣ 메밀 식물체는 루틴을 생산하는 광합성 조직을 가지고 있어 종실, 잎, 줄기, 뿌리, 꽃 등의 각 조직에 루틴을 함유하고 있다.

문 4. 벼의 잎과 줄기 생장에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 잎에서 기공수는 상위엽일수록 적다.
- ② 줄기에 있는 통기강은 하위절간보다 상위절간일수록 잘 발달해 있다.
- ③ 벼 잎의 출엽주기는 영양생장기가 생식생장기보다 길다.
- ④ 수수절간은 출수 후에도 1~2일간 신장 후 간장이 결정된다.

04. [정답] ④

- ① 잎에서 기공수는 상위엽일수록 많다.
- ② 줄기에 있는 통기강은 상위절간보다 하위절간일수록 잘 발달해 있다.
- ③ 벼 잎의 출엽주기는 영양생장기는 4~5일, 생식생장기는 7~8일이다.

문 5. 감자 괴경 형성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 저온단일조건에서 괴경이 잘 형성된다.
- ② 지베렐린은 괴경의 발달을 촉진하고 휴면을 연장한다.
- ③ 생장이 정지된 휴면아가 복지 선단부에 형성되어 발달한다.
- ④ 복지 선단부의 피층에서 전분합성에 관여하는 포스포릴라아제가 왕성해진다.

05. [정답] ②

지베렐린은 괴경의 발달을 억제하고 휴면을 타파한다.

	괴경 형성 조장	괴경 형성비대 억제
생장조절 물질	ABA, ethylene, cytokinin, 고농도의 2,4-D와 NAA, 페놀성인 생장억제물질, coumarin, CCC, B-9	GA
관련 효소	phosphorylase(전분합성)	amylase(전분분해)

문 6. 벼의 수량구성요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이삭수가 많아지면 1수영화수는 감소한다.
- ② 단위면적당 영화수가 증가하면 등숙비율이 낮아진다.
- ③ 단위면적당 이삭수는 영화분화가 이후에 크게 영향을 받는다.
- ④ 등숙비율은 감수분열기, 출수기 및 등숙성기에 저하되기 쉽다.

06. [정답] ③

이삭수는 모내기 전부터 어느 정도 영향을 받지만 대부분은 모내기 후의 환경에 의해 지배된다. 분얼성기에 강한 영향을 받으며, 영화분화기(최고분열기 후 7~10일)가 지나면 거의 영향을 받지 않는다.

문 15. 벼의 분얼에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주간 6엽이 나올 때 주간 제3절에서 분얼이 나온다.
- ② 분얼 적온에서 주야간 온도교차가 클수록 분얼이 증가한다.
- ③ 재식밀도가 높을수록 개체당 분얼수는 감소한다.
- ④ 직파재배가 이앙재배에 비해 분얼수가 적다.

15. [정답] ④

이앙재배가 직파재배에 비해 분얼수가 적다.

문 16. 고구마의 재배에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수평심기는 묘가 크고 토양이 건조하지 않을 때가 알맞다.
- ② 질소 과다는 괴근의 형성과 비대를 저해하고 칼리 과다는 절간을 줄 저하시킨다.
- ③ 엽신에 칼리 농도가 높고 질소 농도가 낮으면 과번무하고 동화양분의 지하분배율이 낮아진다.
- ④ 육묘할 때 일조가 과다하거나 수분이 부족하면 묘가 경화되기 쉽다.

16. [정답] ③

엽신의 K 농도가 낮고 N가 높으면 과번무 현상이 유발되어 양분이 주로 지상부 생육에 이용되고 지하분배율이 낮아져 수량이 다소 감소한다.

문 17. 두과작물의 생리생태적 특성으로 옳은 것은?

- ① 녹두는 건조에는 약하지만 습해에는 강하다.
- ② 동부는 콩에 비해 고온발아율이 낮고 배축의 신장이 느리다.
- ③ 콩은 팥보다 더 따뜻하고 축축한 기후를 좋아하며, 질소 비료의 사용효과가 크다.
- ④ 강낭콩은 생육기간이 짧고 품종이 다양하여 작부체계상 유리하다.

17. [정답] ④

- ① 녹두는 건조에 상당히 강하지만 습해에는 약하다.
- ② 동부는 콩에 비해 고온에서 발아율이 높은 편이며, 배축 신장도 매우 빠르고, 발아적온은 30~35℃이다. 35℃ 고온에서도 잘 견디며, 45℃에서 발아하는 것도 있다.
- ③ 팥은 콩보다 더 따뜻하고 축축한 기후를 좋아하며, 질소 비료의 사용효과가 크다.

문 18. 벼의 재배양식에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 고랭지에서 조생종을 일찍 이앙하여 일찍 수확하는 재배형은 조기재배이다.
- ㄴ. 적기에 파종하여 앞그루의 수확기 지연으로 늦게 이앙하는 재배형은 만기재배이다.
- ㄷ. 이모작을 위해 계획적으로 파종과 이앙을 늦게 하는 재배형은 만식재배이다.
- ㄹ. 중만생종을 조기에 육묘하고 이앙하여 다수확을 목적으로 하는 재배형은 조식재배이다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

18. [정답] ②

- ㄴ. 적기에 파종하여 앞그루의 수확기 지연으로 늦게 이앙하는 재배형은 만식재배이다.
- ㄷ. 이모작을 위해 계획적으로 파종과 이앙을 늦게 하는 재배형은 만기재배이다.

문 19. 논토양의 특성과 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 미숙답은 논의 개답 역사가 짧고 배수가 불량한 논을 말한다.
- ② 습답은 지하수위를 낮추고 미숙 유기물의 사용을 늘리는 것이 좋다.
- ③ 사질답에는 비료를 분시하고 완효성 비료를 주는 것이 좋다.
- ④ 염해답은 관개수를 자주 공급하여 제염하고 석회 등을 사용하여 개량할 수 있다.

19. [정답] ②

습답은 지하수위를 낮추고 미숙 유기물의 사용을 피하는 것이 좋다.

문 20. 옥수수 분류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 마치종은 정부가 각질이고 측면은 연질로, 수분이 적어지면 정부가 수축한다.
- ② 폭발종은 종실이 굵고 대부분 연질로, 잘 튀겨지며 식용에 이용된다.
- ③ 감미종은 동화물질인 당류가 전분으로 전환되는 것을 억제하는 유전자를 갖고 있다.
- ④ 나종은 아밀로펙틴함량이 78% 정도인 연질의 전분으로 되어 있고 유백색으로 불투명하다.

20. [정답] ③

- ① 마치종은 정부가 연질이고 측면은 각질로, 수분이 적어지면 정부가 수축한다.
- ② 폭발종은 종실이 작고 대부분 각질로, 잘 튀겨지며 식용에 이용된다.
- ④ 나종은 아밀로펙틴함량이 98~100% 정도인 각질의 전분으로 되어 있고 유백색으로 불투명하다.

