

[재배학개론]

해설 위원: 장 사 원 교수

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

<총평>

안녕하세요, 장사원 선생님입니다.

이번 시험의 출제영역을 보면 재배 기초에서 2문제, 유전편 4문제, 환경편 6문제, 기술편 6문제, 번외 2문제가 출제되었습니다.

시험 난이도는 전체적으로 평이했으나 범위 밖의 2문제가 수험생을 불편하게 했을 것으로 추측됩니다.

컨셉 기본서의 기본기를 잘 다진 수험생들이라면 출제범위 전 영역에 걸쳐 고르게 득점해야 하는 시험입니다. 일반적으로 유전편에서 문제를 어렵게 출제하여 체감 난도를 높이는 데 다행히도 유전편 문제는 평이했으나 16번, 17번 같은 기술편에서 난이도를 조절하였습니다.

그리고 번외 문제로는 14번 시설재배학 문제와 20번 유기농업 문제는 전공 상식에 기초하여 문제를 접근하거나 무작위로 선택해야 하는 문제입니다. 이들 문제로 시험운이 많이 작용하게 될 것입니다.

모든 시험은 자기 노력과 시험운이 작용합니다. 특히나 시험날짜가 다가올수록 시험운이 절대적으로 작용하기 때문에 평소 스스로 행운을 불러들이는 연습을 합시다. 시험 준비하느라 그동안 마음고생 많이 하셨고, 시험결과가 나올 때까지 미뤄두었던 여러분의 버킷리스트를 하나씩 실천하며 차분하게 기다려 봅시다.

꼭 합격하기를 소망합니다!

윌비스 재배학개론 장사원



문 1. 생력기계화재배의 전제조건이 아닌 것은?

- ① 경지정리를 한다.
- ② 집단재배를 한다.
- ③ 잉여노력의 수익화를 도모한다.
- ④ 제조제를 이용하지 않는다.

1. [정답] ④

생력기계화재배의 전제조건 : 제조제의 이용, 적응재배체계 확립, 경지 정리, 집단 재배, 공동 재배, 잉여노력의 수익화, 국가적인 지원과 농업인의 참여와 협력

문 2. 다음에서 설명하는 효과로 옳지 않은 것은?

가축용 조사료를 생산하기 위해 사료용 옥수수과 콩과식물을 함께 섞어서 심는 재배기술이다.

- ① 가축의 영양상 유리하다.
- ② 질소질 비료를 절약할 수 있다.
- ③ 토양에 존재하는 양분을 효율적으로 이용할 수 있다.
- ④ 제조제를 이용한 잡초 방제가 쉽다.

2. [정답] ④

제시문은 혼파를 설명한 것이다.
혼파의 효과 : 비료성분의 효율적 이용, 질소질 비료의 절약, 가축영양상의 이점, 공간의 효율적 이용, 산초량의 평준화, 건조 제조상의 이점, 재해에 대한 안정성 증대, 잡초의 경감(오쳐드그래스 같은 주형(株型)의 목초밭은 잡초 침입이 쉬운데, 클로버가 혼파되어 공간을 메우면 잡초 발생이 억제됨)

문 3. 멀칭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 생육 일수를 단축할 수 있다.
- ② 잡초의 발생을 억제할 수 있다.
- ③ 작물의 수분이용효율을 감소시킨다.
- ④ 재료는 비닐을 많이 사용한다.

3. [정답] ③

멀칭을 하면 토양수분의 증발이 억제되어 가뭄(한발)의 피해가 경감되므로 작물의 수분이용효율을 높여준다.

문 4. 잡초와 제조제에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 클로버는 목야지에서는 목초이나 잔디밭에서는 잡초이다.
- ② 대부분의 경지 잡초들은 험광성 식물이다.
- ③ 2,4-D는 비선택성 제조제로 최근에 개발되었다.
- ④ 가래와 올미는 1년생 논잡초이다.

4. [정답] ①

② 대부분의 경지 잡초들은 호광성 식물로서 광이 있는 표토에서 발아한다.
③ 2,4-D는 선택성 제조제로 최근이 아니라 최초로 개발되었다.
④ 가래와 올미는 다년생 논잡초로 분류된다.

문 5. 토양의 입단에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 농경지에서는 입단의 생성과 붕괴가 끊임없이 이루어진다.
- ② 나트륨 이온은 점토 입자의 응집현상을 유발한다.
- ③ 수분보유력과 통기성이 향상되어 작물생육에 유리하다.
- ④ 건조한 토양이 강한 비를 맞으면 입단이 파괴된다.

5. [정답] ②

칼슘 이온은 점토 입자의 응집현상을 촉진하고, 나트륨 이온은 점토 입자의 분산 작용을 유발한다.

문 6. 작물의 신품종이 보호품종으로 보호받기 위하여 갖추어야 할 요건이 아닌 것은?

- ① 구별성
- ② 균일성
- ③ 안전성
- ④ 고유한 품종 명칭

6. [정답] ③

보호품종 구비조건	신규성 · 안정성 · 구별성 · 균일성 · 고유한 품종명칭
-----------	----------------------------------

문 7. 우리나라 자식성 작물의 종자증식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원원종은 기본 식물을 증식하여 생산한 종자이다.
- ② 원종은 원원종을 각 도 농산물 원종장에서 1세대 증식한 종자이다.
- ③ 보급종은 기본식물의 종자를 곧바로 증식한 것으로 농가에 보급할 목적으로 생산한 종자이다.
- ④ 기본식물은 신품종 증식의 기본이 되는 종자로 육종가가 직접 생산한 종자이다.

7. [정답] ③

기본식물의 종자를 증식한 것은 원원종이고, 보급종은 원종을 증식한 것으로 농가에 보급할 종자이다.

문 8. 우리나라 농업의 특색에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양 모암이 화강암이고 강우가 여름에 집중되므로 무기양분이 용탈되어 토양비옥도가 낮은 편이다.
- ② 좁은 경지면적에 다양한 작물을 재배하여 작부체계가 잘 발달하였으며 우수한 윤작체계를 갖추고 있다.
- ③ 옥수수, 밀 등은 국내 생산이 부족하여 많은 양의 곡물을 수입에 의존하고 있다.
- ④ 경영규모가 영세하므로 수익을 극대화하기 위해 다비농업이 발전하였다.

8. [정답] ②

우리나라는 농가소득 증대 작물만 집약적으로 재배해 왔기 때문에, 지력을 유지·증진하고 병충해를 예방하며 연작장해를 감소시키는 작부체계는 발달하지 못하였다.

문 9. 식물체 내의 수분퍼텐셜에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 매트릭퍼텐셜은 식물체 내에서 거의 영향을 미치지 않는다.
- ② 압력퍼텐셜과 삼투퍼텐셜이 같으면 원형질분리가 일어난다.
- ③ 수분퍼텐셜은 토양이 가장 높고 식물체가 중간이며 대기가 가장 낮다.
- ④ 식물이 잘 자라는 포장용수량은 증력수를 완전히 배제하고 남은 수분상태이다.

9. [정답] ②

수분퍼텐셜과 삼투퍼텐셜이 같으면 압력퍼텐셜이 0이 되어 원형질분리가 일어난다.

문 10. 작물의 광합성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 광보상점에서는 이산화탄소의 방출 속도와 흡수 속도가 같다.
- ② 광포화점에서는 광도를 증가시켜도 광합성이 더 이상 증가하지 않는다.
- ③ 군락 상태의 광포화점은 고립 상태의 광포화점보다 낮다.
- ④ 진정광합성은 호흡을 빼지 않은 총광합성을 말한다.

10. [정답] ③

군락 상태의 광포화점은 고립 상태의 광포화점보다 높다. 벼단엽의 광포화점은 30klux, 1개체는 40~50klux, 2개체는 60~70klux, 4개체는 80klux 이상, 포장군락에서는 전광에서도 포화상태에 도달하지 못함

문 11. 유전자 간의 상호작용에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 비대립유전자 상호작용의 유형에서 억제유전자의 F2 표현형 분리비는 12:3:1이다.
- ② 우성이나 불완전우성은 대립유전자에서 나타나고 비대립유전자 간에는 공우성과 상위성이 나타난다.
- ③ 우성유전자 2개가 상호작용하여 다른 형질을 나타내는 보족유전자의 F2 표현형 분리비는 9:7이다.
- ④ 유전자 2개가 같은 형질에 작용하는 중복유전자이면 F2 표현형 분리비가 9:3:4이다.

11. [정답] ③

① 비대립유전자 상호작용의 유형에서 억제유전자의 F2 표현형 분리비는 3:13이다.
② 우성, 불완전우성, 공우성은 대립유전자에서 나타나고, 비대립유전자 간에는 상위성이 나타난다.
④ 유전자 2개가 같은 형질에 작용하는 중복유전자이면 F2 표현형 분리비가 15:1이다.

문 12. 온도가 작물 생육에 미치는 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벼에 알맞은 등숙기간의 일평균기온은 21 ~ 23℃이다.
- ② 감자는 밤 기온이 25℃ 정도일 때 덩이줄기 발달이 잘된다.
- ③ 맥류는 밤 기온이 높고 변온이 작을 때 개화가 촉진된다.
- ④ 콩은 밤 기온이 20℃ 정도일 때 꼬투리가 맺히는 비율이 높다.

12. [정답] ②

감자는 밤 기온이 10~14℃ 정도일 때 덩이줄기 발달이 잘된다.

문 13. 작물의 육종에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 자식성 작물은 자식에 의해 집단 내에서 동형접합체의 비율이 감소한다.
- ② 계통육종은 양적 형질을, 집단육종은 질적 형질을 개량하는 데 유리하다.
- ③ 타식성 작물의 분리육종은 순계 선발 후, 집단선발 또는 계통 집단선발을 한다.
- ④ 배수성육종은 염색체 수를 배가하는 것으로 일반적으로 식물체의 크기가 커진다.

13. [정답] ④
 ① 자식성 작물은 자식에 의해 집단 내에서 동형접합체의 비율이 증가하고, 이형접합체는 감소한다.
 ② 계통육종은 질적 형질을, 집단육종은 양적 형질을 개량하는 데 유리하다.
 ③ 타식성 작물의 분리육종은 집단선발 또는 계통집단선발을 하고, 자식성 작물의 분리육종은 순계선발을 실시한다.

문 14. 밀폐된 무가운 온실에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오후 2 ~ 3시경부터 방열량이 많아 기온이 급격히 하강한다.
- ② 오전 9시경에는 온실 내의 기온이 외부 기온보다 낮다.
- ③ 노지와 온실 내의 온도 차이는 오후 3시경에 최대가 된다.
- ④ 야간의 유입 열량은 낮에 저장해 둔 지중전열량에 대부분 의존한다.

14. [정답] ②
 오전 8시경이 되면 온실 내부와 외부의 온도가 비슷해지고 그 이후에는 외부 온도가 더 높는데, 시설 내의 기온은 1시간당 10℃씩 승온한다.

문 15. 내건성이 강한 작물의 일반적인 특성으로 옳은 것은?

- ① 체적에 대한 표면적의 비율이 높고 전체적으로 왜소하다.
- ② 잎의 표피에 각피의 발달이 빈약하고 기공의 크기도 크다.
- ③ 잎의 조직이 치밀하고 엽맥과 울타리 조직이 잘 발달되어 있다.
- ④ 세포 중에 원형질이나 저장양분이 차지하는 비율이 아주 낮다.

15. [정답] ③
 ① 체적에 대한 표면적의 비율이 낮고 전체적으로 왜소하다.
 ② 잎의 표피에 각피가 잘 발달되어 있고 기공의 크기도 작다.
 ④ 세포 중에 원형질이나 저장양분이 차지하는 비율이 아주 높아서 수분보유력이 강하다.

문 16. 재배적 방제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양 유래성 병원균의 방제를 위해서 윤작을 실시하면 효과적이다.
- ② 감자를 늦게 파종하여 늦게 수확하면 역병이나 해충의 피해가 적어진다.
- ③ 질소비료를 과용하고 칼리비료나 규소비료가 결핍되면 병충해의 발생이 많아진다.
- ④ 콩, 토마토와 같은 작물에 발생하는 바이러스병은 무병 종자를 선택하여 줄인다.

16. [정답] ②
 감자를 일찍 파종하여 일찍 수확하면 역병이나 뒷박벌레 등의 해충 피해가 적어진다.

문 17. 우리나라의 작물 재배에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 농업생산에서 식량작물은 감소하고 원예작물이 확대되었다.
- ② 작부체계에서 연작의 해가 적은 작물은 벼, 옥수수, 고구마 등이다.
- ③ 윤작의 효과는 토양 보호, 기지의 회피, 잡초의 경감, 수량 증대 등이 있다.
- ④ 시설재배 면적은 과수류와 화훼류를 합치면 채소류보다 많다.

17. [정답] ④
 우리나라 시설재배 면적은 채소류가 89,540ha로 가장 넓고, 과수류는 8,360ha, 화훼류는 3,130ha 순이다(2012).

문 18. 발아를 촉진하는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 벼과 목초의 종자에 질산염류를 처리한다.
- ② 감자에 말레산하이드라자이드(MH)를 처리한다.
- ③ 알팔파와 레드클로버는 105℃에서 습열처리를 한다.
- ④ 당근, 양파 등에 감마선(γ-ray)을 조사한다.

18. [정답] ①
 ② 감자에 GA 수용액을 처리하면 발아를 촉진하지만, 말레산하이드라자이드(MH)를 처리하면 발아가 억제된다.
 ③ 알팔파와 레드클로버는 105℃에서 4분간 종자에 건열처리를 한다.
 ④ 당근, 양파 등에 감마선(γ-ray)을 조사하면 발아가 억제된다.

문 19. 작물 재배에서 기상재해의 대처 방안에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 습해는 배수가 잘되게 하고 휴림재배를 실시한다.
- ② 수해는 내비성 작물을 재배하고 관수기간을 길게 한다.
- ③ 풍해는 내한성 작물을 재배하고 질소비료를 시비한다.
- ④ 가뭄해는 내풍성 작물을 재배하고 배수를 양호하게 한다.

19. [정답] ①
 ② 수해는 수해에 견디는 작물과 품종을 선택하고 침수시 신속하게 배수한다.
 ③ 풍해는 내풍성 작물을 재배하고 K비료를 시비하고, N비료의 과용을 피한다.
 ④ 가뭄해는 내건성 작물을 재배하고 관개하는 것이 근본적 대책이다.

문 20. 친환경 재배에서 태양열 소독에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 별도의 장비나 시설이 불필요하여 비용이 적게 든다.
 ㄴ. 크기가 큰 진균(곰팡이)보다 세균의 방제가 잘된다.
 ㄷ. 비닐하우스가 노지보다 태양열 소독의 효과가 크다.
 ㄹ. 선충이나 토양해충, 잡초종자의 방제에 효과가 있다.

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

20. [정답] ②
 태양열 소독으로 토양선충을 비롯한 토양전염성 병원균들을 사멸시킬 수 있다. 선충으로 인한 뿌리썩음병, 진균(곰팡이)으로 인한 균핵병, 노균병, 갈록병 등을 효과적으로 방제할 수 있다.