2017 9급 재배학

해설 : 장 사 원 선생

1. 분열의 세포주기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① G1기에는 딸세포가 성장하는 시기이다.
 - ② S기에는 DNA 합성으로 염색체가 복제되어 자매염색분체를 만든다.
 - ③ G2기의 세포 중 일부가 세포분화를 하여 조직으로 발달한다.
 - ④ M기에는 체세포분열에 의하여 딸세포가 형성된다.

[] 2017 컨셉 재배학 7쪽.

G1기의 세포 중 일부가 세포분화를 하여 조직으로 발달한다.

2. 유전적 평형이 유지되고 있는 식물집단에서 한 쌍의 대립유전자 A와 a의 빈도를 각각 p, q라 하고 $p=0.6$ 이고, $q=0.4$ 일 때, 집단 내 대립유전자빈도와 유전자형빈도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유전자형 AA의 빈도는 0.36이다.
 - ② 유전자형 Aa의 빈도는 0.24이다.
 - ③ 유전자형 aa의 빈도는 0.16이다.
 - ④ 이 집단이 5세대가 지난 후 예상되는 대립유전자 A의 빈도는 0.6이다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 52쪽.

$$AA=p^2=(0.6)^2=0.36$$

$$Aa=2pq=2(0.6)(0.4)=0.48$$

$$aa=q^2=(0.4)^2=0.16$$

∴ 평형집단은 몇 세대를 지나도 이 빈도가 변화하지 않는다.

3. 작물의 수확 후 변화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 백미는 현미에 비해 온습도 변화에 민감하고 해충의 피해를 받기 쉽다.
 - ② 곡물은 저장 중 α-아밀라아제의 분해 작용으로 환원당 함량이 감소한다.
 - ③ 호흡급등형 과식은 성숙함에 따라 에틸렌이 다량 생합성되어 후숙이 진행된다.
 - ④ 수분함량이 높은 채소와 과일은 수확 후 수분증발에 의해 품질이 저하된다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 492쪽.

곡물은 저장 중 α-아밀라아제의 분해 작용으로 환원당 함량이 증가한다.

4. 벼 품종의 기상생태형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 저위도지대인 적도 부근에서 기본영양생장성이 큰 품종은 생육기간이 길어서 다수성이 된다.
 - ② 중위도지대에서 감온형 품종은 조생종을 사용된다.
 - ③ 고위도지대에서는 감온형 품종을 심어야 일찍 출수하여 안전하게 수확할 수 있다.
 - ④ 우리나라 남부에서는 감온형 품종이 주로 재배되고 있다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 314쪽.

우리나라 남부에서는 감광형(bLt) 품종이 주로 재배되고 있다.

5. 배수성 육종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 배수체를 작성하기 위해 세포분열이 왕성한 성장점에 콜히친을 처리한다.
 - ② 복2배체의 육성방법은 이종계능의 양친을 교배한 F1의 염색체를 배가시키거나 체세포를 융합시키는 것

- ③ 반수체는 염색체를 배가하면 동형접합체를 얻을 수 있으나 열성형질을 선발하기 어렵다.
- ④ 인위적으로 반수체를 만드는 방법으로 약배양, 화분배양, 종속간 교배 등이 있다.

[] 2017 컨셉 재배학 108쪽.

반수체는 염색체를 배가하면 동형접합체를 얻을 수 있으나 열성형질을 선발하기 쉽다.

6. 우량품종에 한두 가지 결점이 있을 때 이를 보완하기 위해 반복친과 1회친을 사용하는 육종방법으로 옳은 것은?
- ① 순환선발법
 - ② 집단선발법
 - ③ 여교배육종법
 - ④ 배수성육종법

[정해] 2017 컨셉 재배학 80쪽.

7. 돌연변이육종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 인위돌연변이체는 대부분 수량이 낮으나, 수량이 낮은 돌연변이체는 원품종과 교배하면 생산성을 회복시킬 수 있다.
 - ② 돌연변이유발원으로 sodium azide, ethyl methane sulfonate 등이 사용된다.
 - ③ 이형접합성이 높은 영양번식작물에 돌연변이 유발원을 처리하면 체세포돌연변이를 쉽게 얻을 수 있다.
 - ④ 타식성 작물은 자식성 작물에 비해 돌연변이유발원을 종자 처리하면 후대에 포장에서 돌연변이체의 확인이 용이하다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 112쪽.

타식성 작물은 이형접합체가 많으므로 자식성 작물에 비해 돌연변이유발원을 종자 처리하면 후대에 포장에서 돌연변이체의 확인이 어렵다.

8. 일반 포장에서 작물의 광포화점에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 벼 포장에서 근락의 형성도가 높아지면 광포화점은 높아진다.
 - ② 벼의 광포화점은 온도에 따라 달라진다.
 - ③ 콩이 옥수수보다 생육 초기 고립상태의 광포화점이 높다.
 - ④ 출수기 전후 근락상태의 벼는 전광(全光)에 가까운 높은 조도에서도 광포화에 도달하지 못한다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 212쪽.

생육 초기 고립상태의 광포화점이 콩은 전광의 20%, 옥수수는 100%이다.

9. 고온장해가 발생한 작물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 호흡이 광합성보다 우세해진다.
 - ② 단백질의 합성이 저해된다.
 - ③ 수분흡수보다 증산이 과다해져 위조가 나타난다.
 - ④ 작물의 내열성은 미성엽(未成葉)이 완성엽(完成葉)보다 크다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 259쪽.

작물의 내열성은 완성엽(完成葉)이 미성엽(未成葉)보다 크다.

내열성 크기 : ()와 늫은잎 > 눈과 유엽(어린잎) > 미성엽과 중심주

10. 품종의 재배, 이용상 중요한 형질과 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 작물의 수분함량과 저장성은 유통 특성으로 품질 형질에 해당한다.
 - ② 화성벼는 줄무늬잎마름병에 대한 저항성을 향상시킨 품종이다.
 - ③ 단간직립 초형으로 내도복성이 있는 통일벼는 작물의 생산성을 향상시킨 품종이다.
 - ④ 직파적응성 벼품종은 저온발아성이 낮고, 후기생장이 좋아야 한다.

[] 2017 컨셉 재배학 127쪽. 컨셉 식용작물 212쪽.
 직파적응성 벼품종은 저온발아성이 높고, 초기생장이 좋고, 수중발아성이 높아야 한다.

11. 육묘해서 이식재배할 때 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은?
- ① 벼는 육묘 시 생육이 조장되어 증수할 수 있다.
 - ② 봄 결구배추를 보온육묘해서 이식하면 추대를 유도할 수 있다.
 - ③ 과채류는 조기에 육묘해서 이식하면 수확기를 앞당길 수 있다.
 - ④ 벼를 육묘이식하면 답리작이 가능하여 경지이용률을 높일 수 있다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 378쪽.
 봄 결구배추를 보온육묘해서 이식하면 추대하여 결구하지 못하는 현상을 방지할 수 있다.

12. 작물의 생태적 분류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 아스파라거스는 다년생 작물이다.
 - ② 티머시는 난지형 목초이다.
 - ③ 고구마는 포복형 작물이다.
 - ④ 식물체가 포기를 형성하는 작물을 주형(株型)작물이라고 한다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 519쪽.
 티머시는 한지형 목초이다.

13. 우리나라 일반포장에서 작물의 주요온도 중 최고온도가 가장 높은 작물은?
- ① 귀리
 - ② 보리
 - ③ 담배
 - ④ 옥수수

[정해] 2017 컨셉 재배학 251쪽.

	최저온도	최적온도	최고온도
	1~2	25	30
<u>보리</u>	3~4.5	20	28~30
<u>밀</u>	3~3.5	25	30~32
<u>귀리</u>	4~5	25	30
<u>옥수수</u>	8~10	30~32	40~44
<u>벼</u>	10~12	30~32	36~38
<u>완두</u>	1~2	30	35
<u>삼</u>	1~2	35	45
<u>사탕무</u>	4~5	25	28~30
<u>담배</u>	13~14	28	35
<u>오이</u>	12	33~34	40
<u>멜론</u>	12~15	35	40

14. 중부지방에서 혼작에 적합한 작물조합으로 옳지 않은 것은?

- ① 조와 기장
- ② 콩과 보리
- ③ 콩과 수수
- ④ 팥과 메밀

[] 2017 컨셉 재배학 332쪽.
 콩(여름작물)과 보리(겨울작물)는 간작의 대상이다.

15. 작물종자의 파종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 추파하는 경우 만파에 대한 적응성은 호밀이 쌀보리보다 높다.
- ② 상추 종자는 무 종자보다 더 깊이 복토해야 한다.
- ③ 우리나라 북부지역에서는 감온형인 올콩(하대두형)을 조파(早播)한다.
- ④ 맥류 종자를 적파(摘播)하면 산파(散播)보다 생육이 건실하고 양호해진다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 쪽.
 무 종자는 상추 종자보다 더 깊이 복토해야 한다.

주요 작물의 복토 깊이

복토 깊이	작 물
종자가 보이지 않을 정도	소립목초종자, 파, 양파, 상추, 당근, 담배, 유채
0.5~1.0cm	순무, 배추, 양배추, 가지, 고추, 토마토, 오이, 차조기
1.5~2.0cm	조, 기장, 수수, 무, 시금치, 수박, 호박
2.5~3.0cm	보리, 밀, 호밀, 귀리, 아네모네
3.5~4.0cm	콩, 팥, 완두, 잠두, 강낭콩, 옥수수
5.0~9.0cm	감자, 토란, 생강, 글라디올러스, 크로커스
10cm 이상	나리, 튜립, 수선, 히아신스

16. 감자와 고구마의 안전 저장 방법으로 옳은 것은?

- ① 식용감자는 10~15℃에서 큐어링 후 3~4℃에서 저장하고, 고구마는 30~33℃에서 큐어링 후 13~15℃에서 저장한다.

식용감자는 30~33℃에서 큐어링 후 3~4℃에서 저장하고, 고구마는 10~15℃에서 큐어링 후 13~15℃에서 저장한다.

- ③ 가공용감자는 당함량 증가 억제를 위해 10℃에서 저장하고, 고구마는 30~33℃에서 큐어링 후 3~5℃에서 저장한다.
- ④ 가공용감자는 당함량 증가 억제를 위해 3~4℃에서 저장하고, 식용감자는 10~15℃에서 큐어링 후 3~4℃에서 저장한다.

[] 2017 컨셉 재배학 494쪽.

고구마	큐어링 조건	수확 직후 30~33℃, 상대습도 90~95%, 3~6일간
	안전저장 조건	큐어링 후 13~15℃, 상대습도 85~90%
감 자	큐어링 조건	수확 직후 10~15℃, 상대습도 100%, 2~3주간
	안전저장 조건	큐어링 후 3~4℃, 상대습도 85~90%

17. 종자 발아에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종자의 발아는 수분흡수, 배의 성장개시, 저장양분 분해와 재합성, 유묘 출현의 순서로 진행된다.
- ② 저장양분이 분해되면서 생산된 ATP는 발아에 필요한 물질 합성에 이용된다.
- ③ 유식물이 배유나 떡잎의 저장양분을 이용하여 생육하다가 독립영양으로 전환되는 시기를 이유기라고 한다.
- ④ 지베렐린과 시토키닌은 종자발아를 촉진하는 효과가 있다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 370쪽.

종자의 발아는 수분흡수, 저장양분 분해와 재합성, 배의 성장개시, 유묘 출현의 순서로 진행된다.

18. 논토양과 시비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 답수 상태의 논에서는 조류(藻類)의 대기질소고정작용이 나타난다.
- ② 암모니아태질소가 산화층에 들어가면 질화균이 질화작용을 일으켜 질산으로 된다.
- ③ 한여름 논토양의 지온이 높아지면 유기태질소의 무기화가 저해된다.
- ④ 답전순환재배에서 노토양이 답수 후 환원상태가 되면 밭상태에서는 난용성인 인산알루미늄, 인산철 등이 유효화 된다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 188쪽.

한여름 논토양의 지온이 높아지면 유기태질소의 무기화가 촉진된다.

19. 채소류의 접목육묘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오이를 시설에서 연작할 경우 박이나 호박을 대목으로 이용하면 흰가루병을 방제할 수 있다.
- ② 편접과 합접은 가지과 채소의 접목육묘에 이용된다.
- ③ 박과 채소는 접목육묘를 통해 저온, 고온 등 불량환경에 대한 내성이 증대된다.
- ④ 접목육묘한 박과 채소는 흡비력이 강해질 수 있다.

[정해] 2017 컨셉 재배학 388쪽.

접목의 장단점	장 점	• 강해짐 ☐	• 오이·참외
		• 과습에 잘 견딤 ☐	수박·오이·참외
		• 과실의 품질이 우수해짐 ☐	수박·멜론
		• 토양전염성 병 발생을 억제 ☐	덩굴쪼김병 : 수박·오이·참외

		<ul style="list-style-type: none"> · 고온 등 불량환경에 대한 내성 증대 ☐ · 오이 · 참외
	점	<ul style="list-style-type: none"> · 당도가 떨어짐 · 흰가루병에 약함 · 질소 과다흡수의 우려 · 기형과가 많이 발생

20. 수분(受粉) 및 종자형성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 담배와 참깨는 수술이 먼저 성숙하며 자식으로 종자를 형성할 수 없다.
- ② 포도는 종자형성 없이 열매를 맺는 단위결과가 나타나기도 한다.
- ③ 웅성불임성은 양과처럼 영양기관을 이용하는 작물에서 1대잡종을 생산하는 데 이용된다.
- ④ 1개의 웅핵이 배유형성에 관여하여 배유에서 우성유전자의 표현형이 나타나는 현상을 크세니아(xenia)라고 한다.

[] 2017 컨셉 재배학 67쪽.

수술이 먼저 성숙(웅예선숙)하며 자식으로 종자를 형성할 수 없는 작물에는 옥수수, 양과, 마늘 등이 있다.
담배와 참깨는 자식성단일식물이다.