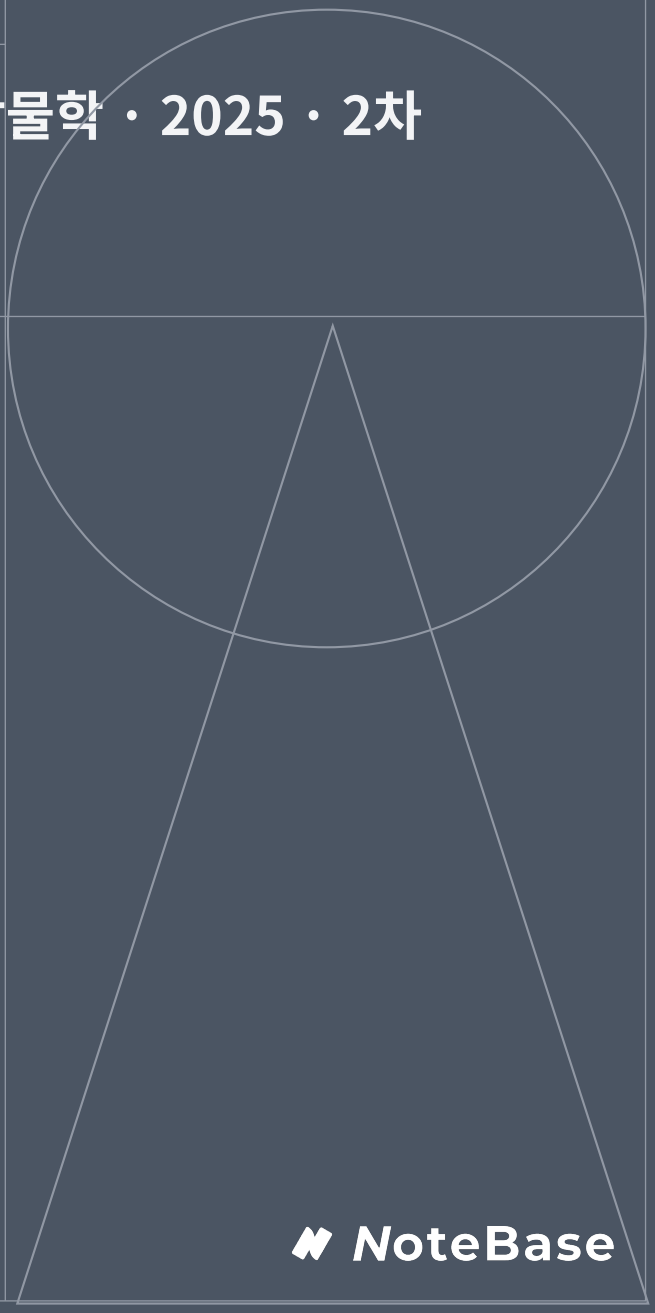
기출OX 해설집

공무원/국가직/7급 · 식용작물학 · 2025 · 2차



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/국가직/7급 · 식용작물학 · 2025 · 2차

공무원/국가직/7급 · 식용작물학 · 2025 · 2차

문 1. 작물의 용도별 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가공용 감자는 환원당 함량이 낮아야 가공 시 제품의 색상이 밝아진다.

② 팝콘용 옥수수는 종자 전분의 대부분이 연질로 구성되어 있다.

③ 두부용 콩은 수용성 단백질 함량이 높을수록 제품 생산성이 양호하다.

④ 빵 제조에 주로 사용되는 밀은 단백질과 글루텐 함량이 높다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 가공용 감자, 팝콘용 옥수수, 두부용 콩, 빵용 밀의 용도별 품질 특성을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

가공용 감자는 환원당이 낮아야 가열 중 갈변이 줄어 밝은 색 제품이 된다.
팝콘용 옥수수는 단단한 경질배유 비율이 높아 가열 시 내부 압력으로 잘 팽화된다.
두부용 콩은 수용성 단백질이 많을수록 응고 가능한 고형분 회수가 좋아 두부 수율이 높아진다.
빵용 밀은 단백질과 글루텐 함량이 높아 반죽의 탄력과 가스 보유력이 좋다.

선지별 해설

1번 O: 감자의 환원당이 많으면 가공 중 마이야르 반응이 커져 색이 어두워진다. 따라서 가공용 감자는 환원당 함량이 낮을수록 제품 색상이 밝아진다.
2번 X: 틀린 부분은 "대부분이 연질"이다. 팝콘용 옥수수는 종자 전분부의 상당 부분이 단단한 경질 성질을 가져야 잘 튄다. 올바르게는 "팝콘용 옥수수는 종자 전분부의 대부분이 경질로 구성되어 있다."이다.
3번 O: 두부 제조는 콩 단백질을 용출해 응고시키는 과정이므로 수용성 단백질 함량이 높을수록 두부 수율과 제품 생산성이 좋아진다.
4번 O: 빵 제조용 밀은 글루텐 형성 능력이 중요하므로 단백질과 글루텐 함량이 높은 밀이 주로 쓰인다.

오답 포인트

옥수수의 연질·경질 특성을 서로 바꾸면 틀리기 쉽다. 팝콘은 부드러운 연질보다 단단한 경질 성분 비율이 높아야 팽화성이 좋아진다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

용도별 작물 문제는 최종 제품에 필요한 성질을 먼저 떠올리면 된다. 감자는 갈변, 팝콘 옥수수는 팽화, 두부용 콩은 단백질 용출, 빵용 밀은 글루텐 형성을 기준으로 선지를 확인하면 판단이 빨라진다.

암기 포인트

감자는 저환원당, 팝콘은 경질, 두부콩은 고수용성단백, 빵밀은 고글루텐이다.

NoteBase

문 2. 감자 괴경의 형성 또는 비대를 촉진하는 방법만을 모두 고르면?

ㄱ. 지베렐린 처리
ㄴ. ABA 처리
ㄷ. 고농도 2,4-D 처리
ㄹ. 시토키닌 처리

① ㄱ, ㄷ
② ㄴ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 4번

출제 포인트

감자 괴경 형성·비대를 조절하는 식물생장조절물질의 촉진 방향과 억제 방향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

지베렐린은 땅속줄기 신장을 촉진하여 감자 괴경 형성을 억제하는 쪽으로 작용한다.
ABA는 괴경 형성을 조장하는 방향으로 작용한다.
시토키닌은 세포분열과 괴경 비대를 촉진하는 방향으로 작용한다.
2,4-D는 이 문제의 정답 기준에서 고농도 처리 시 괴경 형성 또는 비대를 촉진하는 처리로 본다.

선지별 해설

1번: X. ㄱ의 지베렐린 처리가 포함되어 있어 틀리다. 지베렐린은 감자의 땅속줄기 신장을 계속시키고 괴경 형성을 억제한다. 올바르게는 ㄴ, ㄷ, ㄹ만 촉진 처리에 해당한다.
2번: X. ㄴ과 ㄷ의 판단은 맞지만 ㄹ의 시토키닌 처리를 빠뜨려 틀리다. 올바르게는 ABA 처리, 고농도 2,4-D 처리, 시토키닌 처리가 모두 포함되어야 한다.
3번: X. ㄴ과 ㄹ의 판단은 맞지만 ㄷ의 고농도 2,4-D 처리를 빠뜨려 틀리다. 올바르게는 고농도 2,4-D 처리도 촉진 처리에 포함된다.
4번: O. ㄴ ABA 처리, ㄷ 고농도 2,4-D 처리, ㄹ 시토키닌 처리는 괴경 형성 또는 비대를 촉진하고, ㄱ 지베렐린 처리는 억제하므로 이 조합이 옳다.

오답 포인트

지베렐린은 일반적인 줄기 생장을 촉진하는 호르몬이어서 괴경 형성도 촉진한다고 오해하기 쉽다. 그러나 감자에서는 줄기 신장을 지속시켜 괴경화와 반대 방향으로 작용하는 점이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

감자 괴경 문제는 먼저 지베렐린이 괴경 형성을 억제한다는 점을 잡고, 그 반대편에 있는 ABA·시토키닌·2,4-D를 촉진 처리로 묶으면 조합형 선지가 정리된다.

암기 포인트

감자 괴경은 지베렐린은 억제하고, ABA·시토키닌·2,4-D는 촉진한다.

NoteBase

문 3. 완두의 생육에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 서늘한 기후를 좋아하며 우리나라 남부지방에서는 추파를 하기도 한다.

② 주요 성분은 당질이고 단백질도 풍부하나 지질은 적다.

③ 양토나 사양토가 가장 알맞고, 건조하고 척박한 토양에 대한 적응도는 낮다.

④ 알맞은 토양 산도는 pH 5.0 ~ 6.0이다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 완두의 생육 적온, 종실 성분, 적정 토양, 적정 토양 산도를 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

완두는 서늘한 기후를 좋아하는 냉량성 두류이다. 종실은 전분과 단백질 함량이 높고 지방 함량은 낮다. 토양은 배수가 좋은 양토나 사양토가 알맞고, 강한 산성토양에서는 생육이 부진하므로 약산성 내지 중성, 또는 약알칼리성 쪽이 적합하다.

선지별 해설

① O. 완두는 냉량한 기후에서 잘 자라는 작물이며, 우리나라 남부의 온난지에서는 가을에 파종해 월동시키는 추파 재배도 가능하다.
② O. 완두 종실은 주요 저장양분이 전분이고 단백질 함량도 비교적 높으며 지방 함량은 낮은 편이다.
③ O. 완두는 배수가 잘되는 양토나 사양토가 적합하다. 건조하고 척박한 토양에서는 생육이 떨어지므로 적응도가 낮다는 설명이 맞다.
④ X. 틀린 부분은 "pH 5.0~6.0"이다. 완두는 산성토양에 약하므로 이보다 높은 약산성 내지 중성, 또는 약알칼리성 토양이 알맞다. 올바르게는 "알맞은 토양 산도는 대체로 pH 6.5~8.0 범위이다"라고 고쳐야 한다.

오답 포인트

콩과작물이라는 이유만으로 산성토양에도 잘 견딜 것처럼 일반화하면 ④에 끌리기 쉽다. 이 문항은 완두가 강한 산성토양에서 생육이 부진하다는 점을 이용해 감자처럼 비교적 낮은 pH를 허용하는 작물과 혼동하게 만든 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

완두 관련 선지는 먼저 냉량성 작물인지, 종실이 전분과 단백질 중심인지, 배수 좋은 양토·사양토를 좋아하는지, 산성토양을 싫어하는지를 차례로 대조하면 판단이 빠르다. 특히 pH가 5점대처럼 낮게 제시되면 산성토양 부적응을 떠올리면 된다.

NoteBase

암기 포인트

완두는 냉량성, 종실은 전분+단백질, 토양은 양토·사양토, 산성토양에서는 생육 부진으로 정리된다.

NoteBase

문 4. 맥주보리의 품질 조건에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 종실이 굵어 전분 함량이 많은 것이 맥아 수율이 높다.

② 발아세가 낮아야 맥주 품질이 높아진다.

③ 곡피가 두꺼워야 맥주 맛이 증진된다.

④ 전분 함량이 많은 것은 맥주에 침전오탁이 생기기 쉽다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 맥주보리의 양질 원맥 조건인 대립성, 높은 전분 함량, 강한 발아세, 얇은 곡피, 적정한 단백질 수준을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

양질의 맥주보리는 종실이 굵고 고르며 전분 함량이 높아 추출률과 맥아 수율이 좋고, 발아율과 발아세가 높으며, 곡피는 너무 두껍지 않고 단백질 함량은 과다하지 않은 것이 바람직하다.

선지별 해설

1번: O. 맥주보리는 종실이 굵고 전분 함량이 높을수록 발효 가능한 추출물이 많아져 맥아 수율이 높아진다.
2번: X. 틀린 부분은 '발아세가 낮아야'이다. 맥주보리는 발아가 빠르고 고르게 진행되어야 하므로 발아세가 높아야 품질이 좋아진다.
3번: X. 틀린 부분은 '곡피가 두꺼워야'이다. 맥주보리는 곡피가 지나치게 두꺼운 것보다 비교적 얇고 건전한 것이 바람직하다. 곡피가 두꺼우면 전분 비율이 상대적으로 낮아지고 맥아 품질에도 불리하다.
4번: X. 틀린 부분은 '전분 함량이 많은 것은 맥주에 침전오탁이 생기기 쉽다'이다. 맥주보리는 전분 함량이 높은 것이 유리하며, 침전오탁이나 혼탁 문제는 주로 단백질이나 β-글루칸이 과다할 때 더 문제가 된다.

오답 포인트

발아세와 단백질의 방향을 반대로 기억하면 쉽게 틀린다. 또한 곡피는 여과에 필요하다는 사실만 기억하고 '두꺼울수록 좋다'로 과장하면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

맥주보리 품질 문항은 큰 알곡, 높은 전분, 높은 발아세, 과다하지 않은 단백질, 지나치게 두껍지 않은 곡피라는 기준으로 선지를 대조하면 빠르게 판단할 수 있다.

암기 포인트

맥주보리는 굵은 알곡, 높은 전분, 강한 발아세, 낮은 단백질이 핵심이다.

NoteBase

문 5. 벼의 생육시기 중 용수량이 가장 많은 시기는?

① 유효분얼기

② 수잉기

③ 출수기

④ 이앙활착기

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 벼 생육단계별 용수량 차이와 수잉기가 가장 많은 물을 요구하는 시기라는 점을 묻는 문제이다.

핵심 개념

유효분얼기는 생산에 기여할 분얼이 확보되는 시기이다. 수잉기는 어린이삭이 형성·발달하는 시기로 잎면적이 크고 생식생장이 본격화되어 용수 요구가 가장 크다. 출수기는 이삭이 밖으로 나오는 시기로 역시 물이 많이 필요하지만 최대 용수량 시점은 보통 수잉기 전후로 정리한다. 이앙활착기는 이앙 직후 뿌리가 활착하는 초기 생육기이다.

선지별 해설

① X: 유효분얼기는 분얼 확보가 중심인 영양생장기이다. 용수량이 늘어나는 시기이기는 하지만 최고 수준은 아니다. 틀린 부분은 '가장 많은 시기'에 유효분얼기를 대응시킨 점이다. 올바르게는 유효분얼기보다 수잉기에 용수량이 더 많다.
② O: 수잉기는 어린이삭이 형성되고 출수를 준비하는 시기로 잎면적과 증산량이 크고 생식기관 발달이 진행되어 용수 요구가 가장 크다. 따라서 최대 용수량 시기로 본다.
③ X: 출수기도 물이 많이 필요한 시기이지만, 시험에서는 최대 용수량 시점을 수잉기로 본다. 틀린 부분은 출수기를 최고 용수 요구 시기로 본 점이다. 올바르게는 출수기 전 단계인 수잉기 전후가 최대 용수 요구 시기이다.
④ X: 이앙활착기는 이앙 후 뿌리 내림과 활착이 중심인 초기 생육기이다. 활착을 위해 물관리가 중요하지만 생육 전 기간 중 용수량이 가장 많은 시기는 아니다. 올바르게는 이앙활착기보다 수잉기의 용수량이 더 많다.

오답 포인트

③ 출수기는 눈에 보이는 생식생장 시기라서 가장 많은 물이 필요하다고 오해하기 쉽다. 그러나 최대 용수 요구 시점은 일반적으로 수잉기 전후로 정리하므로 출수기와 수잉기를 구분해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

벼 생육단계 문제에서 '가장 많은 물'을 묻으면 초기 활착기나 분얼기보다 어린이삭 형성과 출수 준비가 진행되는 수잉기를 먼저 떠올리면 된다. 보기에 출수기가 함께 있어도 최대 시점은 수잉기로 판단한다.

암기 포인트

벼의 최대 용수 요구 시기 = 수잉기이다.

NoteBase

문 6. 벼의 생식생장기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유수분화가 시작되면 줄기의 상위 4 ~ 5개의 절간이 신장하기 시작한다.

② 조기재배에서는 보통 최고분얼기 이후에 유수가 분화된다.

③ 유수분화기에 분화된 유수의 길이는 2mm 정도이다.

④ 유수형성기는 출수 10 ~ 12일 전부터 출수 직전까지이다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 벼의 생식생장기 중 유수분화기, 유수형성기, 수잉기의 시기와 형태적 특징을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

유수분화기는 어린 이삭이 분화되기 시작하는 시기로, 생식생장기의 출발점이며 유수 길이는 약 2mm 수준이다.
유수형성기는 유수분화 이후 어린 이삭이 자라 3~5cm 정도가 될 때까지의 기간이다.
수잉기는 출수 10~12일 전부터 출수 직전까지로, 어린 이삭이 급속히 자라 거의 완성되는 시기이다.
생식생장기로 들어가면 영양생장기에는 거의 늘지 않던 상위 4~5개 절간이 신장하기 시작한다.

선지별 해설

① O
유수분화가 시작되면 벼는 영양생장에서 생식생장으로 전환되고, 이와 함께 줄기 상위 4~5개 절간의 신장이 시작된다. 절간 신장은 생식생장기의 대표적 형태 변화이므로 옳은 설명이다.

② O
조기재배는 영양생장 기간이 비교적 길어 분얼이 충분히 진행된 뒤 생식생장으로 넘어가는 경우가 보통이다. 따라서 최고분얼기 이후에 유수분화가 온다는 설명은 타당하다.

③ O
유수분화기는 어린 이삭이 막 분화되기 시작한 시기이므로 유수 길이가 매우 짧다. 보통 약 2mm 정도로 보며, 이후 유수형성기로 진행되면서 3~5cm까지 자란다.

④ X
틀린 부분은 "유수형성기는 출수 10~12일 전부터 출수 직전까지"라는 표현이다. 출수 10~12일 전부터 출수 직전까지는 수잉기이다. 유수형성기는 출수 약 30일 전부터 어린 이삭이 분화하기 시작하여 3~5cm 정도로 자랄 때까지의 기간으로 보는 것이 맞다.

NoteBase

오답 포인트

유수형성기와 수잉기를 모두 출수 직전 단계로 묶어 외우면 ④처럼 시기를 바꿔 쓰는 함정에 걸리기 쉽다. 이 문항은 "출수 10~12일 전"이라는 숫자가 붙는 시기가 수잉기라는 점을 정확히 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

벼 생식생장기 선지는 먼저 출수 몇 일 전인지와 어린 이삭 길이가 얼마인지부터 대조하면 빠르게 판별된다. 출수 약 30일 전·유수 2mm는 유수분화기, 유수 3~5cm까지는 유수형성기, 출수 10~12일 전부터 직전까지는 수잉기로 정리하면 된다.

암기 포인트

유수분화기 2mm, 유수형성기 3~5cm, 수잉기 출수 10~12일 전이라는 흐름으로 기억한다.

NoteBase

문 7. 벼의 등숙 환경에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 배유세포의 분열은 30℃ 내외 온도에서 빠르고 20℃ 이하에서 늦다.

② 이삭으로의 탄수화물 전류량은 16℃ 이하에서 높아진다.

③ 배유의 전분축적은 배유 가장 바깥쪽 세포에서 시작되어 안쪽으로 옮겨간다.

④ 현미의 외형적 발달은 길이-두께-폭(너비) 순으로 완료된다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 벼 등숙기 온도 반응, 배유 전분 축적 방향, 현미 외형 발달 순서를 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

등숙은 수정 후 배유세포가 분열하고 전분이 축적되어 쌀알이 차는 과정이다. 이 과정에서 저온은 배유세포 분열과 탄수화물 전류를 둔화시키기 쉽고, 현미의 외형은 길이, 폭(너비), 두께 순으로 완성된다.

선지별 해설

① O: 배유세포의 분열은 등숙 초기에 온도의 영향을 크게 받으며 30℃ 내외에서는 빠르고 20℃ 이하 저온에서는 느려진다. 따라서 선지의 진술이 맞다.
② X: 틀린 표현은 "16℃ 이하에서 높아진다"이다. 등숙 중 저온에서는 이삭으로의 탄수화물 전류가 억제되므로 전류량이 높아지지 않는다. 올바르게는 낮은 온도일수록 전류가 둔화된다고 본다.
③ X: 틀린 표현은 "가장 바깥쪽 세포에서 시작되어 안쪽으로"이다. 벼 배유의 전분 축적은 배유 내부에서 먼저 진행되고 점차 바깥쪽으로 확대된다. 올바르게는 안쪽에서 바깥쪽으로 진행된다고 본다.
④ X: 틀린 표현은 "길이-두께-폭"이다. 현미의 외형적 발달 완료 순서는 길이, 폭(너비), 두께이다. 올바르게는 길이-폭(너비)-두께 순으로 완료된다.

오답 포인트

②는 저온이 등숙을 도와 줄 것처럼 착각하게 만드는 선지이다. 실제로는 저온이 동화산물의 이삭 전류를 억제한다. ③과 ④는 진행 방향과 발달 순서를 서로 뒤집어 놓은 전형적 순서 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

벼 등숙 환경 문제는 먼저 저온이 등숙 생리를 대체로 늦춘다는 점을 잡는다. 그다음 저장물질 축적 방향은 안쪽에서 바깥쪽, 현미 외형 발달 순서는 길이-폭-두께인지 확인하면 빠르게 판단할 수 있다.

암기 포인트

등숙 저온은 느리게, 전분 축적은 안에서 밖으로, 현미 발달은 길이-폭-두께이다.

NoteBase

문 8. 벼 재배 시 기상재해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유수형성기에 한해(旱害)는 이삭당 영화수를 크게 감소시키고 출수를 지연시킨다.

② 백수현상은 출수기 전후 이상건조풍에 의해서 발생한다.

③ 저온으로 인한 타페트세포(tapet cell)의 이상비대로 불임이 유발되는 것은 장해형냉해이다.

④ 분얼기에 관수피해를 받으면 분얼 발생이 이상촉진되어 무효분얼이 많이 발생한다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 벼의 대표적 기상재해인 한해, 백수현상, 장해형냉해, 관수피해의 발생 시기와 증상을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

한해는 수분 부족으로 유수 형성과 영화 분화가 저해되어 이삭당 영화수가 줄고 출수가 지연되는 피해이다.
백수현상은 출수기 전후 이상건조풍으로 수정이 잘 되지 않아 이삭이 희게 마르는 현상이다.
장해형냉해는 저온으로 화분 형성이 장해를 받아 불임이 생기는 냉해이며, tapet cell의 이상비대가 대표 원인이다.
관수피해는 침수로 뿌리의 산소 공급이 부족해져 분얼과 생육이 억제되는 피해이다.

선지별 해설

1번: O. 유수형성기의 한해는 영화 분화와 이삭 형성을 직접 해쳐 이삭당 영화수를 크게 줄인다. 또한 생육이 지체되어 출수도 늦어질 수 있으므로 옳은 설명이다.
2번: O. 백수현상은 출수기 전후에 고온·건조하고 바람이 강한 조건에서 잘 나타난다. 이상건조풍으로 수분 손실이 커지고 수정장해가 생겨 이삭이 희게 되는 현상을 설명하므로 맞다.
3번: O. 장해형냉해는 저온 때문에 약벽세포와 tapet cell의 발달이 비정상적으로 진행되어 화분이 제대로 만들어지지 못하고 불임이 발생하는 냉해이다. 선지의 인과관계가 맞다.
4번: X. 틀린 부분은 "분얼 발생이 이상촉진되어 무효분얼이 많이 발생한다"이다. 분얼기의 관수피해는 침수와 산소 부족 때문에 분얼 발생과 뿌리 활력이 억제되는 쪽이 맞다. 올바르게는 분얼기 관수피해를 받으면 분얼이 줄고 생육이 약해져 유효분얼 확보가 어려워진다.

오답 포인트

벼는 물에서 자라는 작물이라는 이유로 침수 피해도 분얼을 늘릴 것처럼 착각하기 쉽다. 그러나 논벼도 과도한 관수피해를 받으면 뿌리 호흡이 막혀 생육이 나빠진다. 무효분얼 증가는 과번무 조건과 연결되는 표현이지 관수피해의 전형 증상이 아니다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

기상재해 문제는 발생 시기와 직접 손상 부위를 연결하면 판단이 쉬워진다. 한해는 유수 형성과 영화수 감소, 이상건조풍은 출수기 백수, 장해형냉해는 화분 형성 장해, 관수피해는 뿌리 호흡 저하와 분얼 억제로 정리하면 된다.

암기 포인트

한해는 영화수 감소, 백수는 건조풍, 장해형냉해는 tapetum 이상, 관수피해는 분얼 억제이다.

NoteBase

문 9. 벼의 건답직파재배에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 저온발아성이 높고 초기신장이 좋은 품종이 유리하다.

② 담수 시기는 본엽 3엽기 정도로 배유양분이 소진되는 이유기가 적합하다.

③ 이앙재배에 비해 잡초의 발생량이 많다.

④ 담수표면직파에 비해 분얼절위가 낮고 무효분얼이 많다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 벼 건답직파재배의 초기 생육 특성, 담수 전환 시기, 잡초 발생, 담수표면직파와의 생육 차이를 묻는 문제이다.

핵심 개념

건답직파는 마른 논 상태에서 파종한 뒤 입모 후 담수로 전환하는 방식이어서 저온발아성과 초기 신장성이 중요하고 초기 잡초 경합이 크다.
본엽 3엽기 무렵은 뿌리 기능이 활발해지고 배유양분이 거의 소진되는 이유기이므로 첫 담수 시점으로 잡는다.
담수표면직파를 포함한 담수직파는 일반적으로 건답직파보다 분얼절위가 더 낮고 과잉분얼과 무효분얼이 많아지기 쉽다.

선지별 해설

① O: 건답직파는 낮은 온도 조건의 본논에 바로 파종하므로 저온발아성이 높고 초기 신장성이 좋은 품종이 입모 확보에 유리하다.
② O: 본엽 3엽기 전후는 뿌리 기능이 살아나고 배유 의존에서 독립영양으로 넘어가는 이유기이므로 이때 담수 전환을 하는 설명이 맞다.
③ O: 건답직파는 초기에 논이 밭 상태로 유지되어 잡초 발생이 빠르고 벼의 초기 경합력이 약하므로 이앙재배보다 잡초 발생량이 많다.
④ X: 틀린 부분은 "담수표면직파에 비해" 이후의 비교 방향이다. 올바르게는 담수표면직파가 건답직파보다 분얼절위가 낮고 과잉분얼에 따른 무효분얼이 많아지기 쉽다.

오답 포인트

④는 직파 일반의 특성과 직파 방식 간의 상대 비교를 섞어 놓은 선지이다. 직파가 이앙보다 저절위 분얼 경향을 보인다는 사실만 기억하고 건답직파와 담수표면직파의 비교 방향을 확인하지 않으면 쉽게 뒤집힌다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

건답직파 문제는 먼저 저온발아성, 본엽 3엽기 담수, 잡초 다발생을 기본 특징으로 잡고, 비교 선지는 어느 재배형이 더 저절위 분얼과 무효분얼을 보이는지 방향부터 판정하면 된다.

암기 포인트

건답직파는 저온발아성·초기신장성·3엽기 담수·잡초 많음이고, 더 낮은 분얼절위와 더 많은 무효분얼은 담수표면직파 쪽의 특징이다.

NoteBase

문 10. 벼의 양분 흡수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 철, 마그네슘의 1일 흡수량이 최대가 되는 시기는 출수시이다.

② 질소, 인, 칼리의 1일 흡수량이 최대가 되는 시기는 출수 전 20 ~ 30일경이다.

③ 규소, 망간의 1일 흡수량이 최대가 되는 시기는 전체 뿌리무게가 가장 많을 때와 일치한다.

④ 무기양분 중 가장 빨리 흡수되는 것은 질소와 칼리이며, 인은 질소와 칼리보다 약간 늦게 흡수된다.

정답 1번

출제 포인트

벼의 무기양분별 최대 1일 흡수 시기와 양분 간 흡수 속도 차이를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

질소·인·칼리는 출수 전 20~30일경에 1일 흡수량이 가장 크고, 철·마그네슘은 그보다 늦은 출수 전 10~20일경에 최대가 된다. 규소·망간은 전체 뿌리무게가 가장 많을 때, 곧 출수 직전의 흡수가 가장 활발하다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 "출수시"이다. 철과 마그네슘의 1일 흡수량이 최대가 되는 시기는 출수시가 아니라 출수 전 10~20일경이다.
② O. 질소·인·칼리의 1일 흡수량은 출수 전 20~30일경에 가장 크다. 벼가 생식생장기로 들어가며 양분 요구가 커지는 시기와 맞는다.
③ O. 규소와 망간의 1일 흡수량 최대 시기는 전체 뿌리무게가 가장 많을 때와 일치한다. 이 시기는 대체로 출수 직전으로 본다.
④ O. 무기양분 중 흡수가 가장 빠른 것은 질소와 칼리이고, 인은 이들보다 약간 늦게 흡수된다. 양분별 흡수 속도 차이를 묻는 기본 진술로 옳다.

오답 포인트

①은 철·마그네슘의 최대 흡수 시기를 실제보다 늦춰서 출수시로 바꿔 놓은 함정이다. 이 문항은 출수 전 20~30일, 출수 전 10~20일, 출수 직전처럼 시기 차이를 서로 바꿔 넣어 혼동시키는 방식으로 출제되었다.

다시 나오면 이렇게 판단

벼 양분 흡수 문항은 양분군을 먼저 나누어 판단하면 정리가 쉽다. 질소·인·칼리는 출수 전 20~30일, 철·마그네슘은 출수 전 10~20일, 규소·망간은 출수 직전으로 잡으면 선지 판별이 된다.

암기 포인트

N·P·K는 먼저, Fe·Mg는 그다음, Si·Mn은 가장 늦게 최대 흡수에 도달한다.

NoteBase

문 11. 밀의 특성에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 2립계 이질4배체 듀럼밀은 A, B 2종의 게놈을 가진다.
ㄴ. 성숙기의 오랜 강우는 밀의 수발아 피해 발생을 증가시킨다.
ㄷ. 종실 단백질 함량은 유전적인 특성으로 환경에 영향을 받지 않는다.
ㄹ. 보통밀의 배는 수분 후 30일경에 완성되며 35일경에 그 크기가 최대에 달한다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 밀의 게놈 구성, 수발아 발생 조건, 종실 단백질 함량의 환경 반응, 배 발달 시기를 종합적으로 판정하는 문제이다.

핵심 개념

듀럼밀은 A와 B 게놈을 가진 2립계 이질4배체 밀이다.
수발아는 성숙기 강우로 이삭 위 종자가 발아하는 현상으로 강우가 길수록 피해가 커진다.
종실 단백질 함량은 유전적 기초가 있지만 질소 시비, 기상, 수분 조건 등 환경의 영향도 함께 받는 형질이다.
보통밀의 배는 수분 후 약 30일경 완성되고 약 35일경 최대 크기에 도달한다.

NoteBase

선지별 해설

① X
ㄱ은 듀럼밀이 AABB 게놈을 가진 2립계 이질4배체라는 설명이므로 옳다.
ㄴ은 성숙기의 오랜 강우가 수발아 피해를 증가시킨다는 설명이므로 옳다.
그러나 ㄹ도 옳으므로 이 선택지는 참인 진술을 하나 빠뜨렸다.
틀린 조합은 "ㄱ, ㄴ"이고, 올바르게는 "ㄱ, ㄴ, ㄹ"이다.

② X
ㄱ은 옳다.
ㄷ의 "환경에 영향을 받지 않는다"는 표현이 틀렸다. 종실 단백질 함량은 유전적 특성이지만 환경에도 영향을 받는다.
또한 ㄴ과 ㄹ이 옳은데 빠져 있다.
틀린 조합은 "ㄱ, ㄷ"이고, 올바르게는 "ㄱ, ㄴ, ㄹ"이다.

③ X
ㄴ은 옳다.
ㄷ의 "환경에 영향을 받지 않는다"는 절대 표현이 틀렸다.
이 선택지는 옳은 ㄱ과 ㄹ을 누락했고, 틀린 ㄷ을 포함했다.
틀린 조합은 "ㄴ, ㄷ"이고, 올바르게는 "ㄱ, ㄴ, ㄹ"이다.

④ O
ㄱ은 듀럼밀이 A와 B 2종의 게놈을 가진 이질4배체라는 설명이므로 옳다.
ㄴ은 성숙기의 장기간 강우가 수발아를 촉진해 피해를 늘린다는 설명이므로 옳다.
ㄹ은 보통밀의 배가 수분 후 30일경 완성되고 35일경 최대 크기에 이른다는 설명이므로 옳다.
따라서 옳은 것만 모두 고른 선택지는 ④이다.

오답 포인트

ㄷ의 "유전적인 특성이므로 환경에 영향을 받지 않는다"는 식의 절대 표현이 대표적인 함정이다. 유전성이 있다고 해서 환경 반응이 사라지는 것은 아니다. 또한 조합형 문항에서는 맞는 진술을 골라 놓고도 ㄹ처럼 추가로 옳은 진술을 빠뜨리면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

조합형 문항은 먼저 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ을 각각 독립적으로 O/X 판정한 뒤 그 결과와 정확히 일치하는 조합을 고르면 된다. 특히 "영향을 받지 않는다"처럼 예외를 막아 버리는 절대 표현이 나오면 먼저 의심하는 방식이 유효하다.

NoteBase

암기 포인트

듀럼밀은 AABB, 성숙기 비는 수발아 증가, 단백질 함량은 환경 영향 있음, 보통밀 배는 30일경 완성·35일경 최대이다.

NoteBase

문 12. 콩의 생육에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 화성이 가능한 최장일장은 만생종이 조생종보다 길다.

② 원줄기 길이는 일반적으로 고온일수록 길어지며 25°C 전후에서 최고에 달한다.

③ 낙화율은 대립품종에서 높다.

④ 발아에 알맞은 토양수분은 최대용수량의 70% 내외이다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 콩의 단일성, 품종의 조만성 차이, 온도 반응, 낙화와 발아 조건을 함께 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

콩은 대표적인 단일성 작물로서 일장이 짧아져야 화성이 촉진된다.
조생종은 비교적 긴 일장에서도 화성에 들어가지만, 만생종은 더 짧은 일장을 요구하므로 화성이 가능한 최장일장이 더 짧다.
원줄기 신장은 대체로 온도가 높을수록 커지다가 적온 범위인 25°C 전후에서 가장 왕성하다.

선지별 해설

① X: 틀린 표현은 '만생종이 조생종보다 길다'이다. 콩은 단일성 작물이므로 만생종일수록 화성에 필요한 임계 일장이 더 짧다. 따라서 화성이 가능한 최장일장은 만생종이 조생종보다 짧다.
② O: 원줄기 길이는 일반적으로 온도가 높아질수록 길어지는 경향이 있고, 적온 범위인 25°C 전후에서 신장이 가장 왕성하다는 설명이므로 옳다.
③ O: 대립품종은 개화 후 어린 꼬투리와 종실의 양분 경쟁이 커서 화기 탈락이 상대적으로 많아 낙화율이 높게 나타나기 쉽다.
④ O: 콩 발아에는 과습보다 통기성과 수분의 균형이 중요하며, 발아에 알맞은 토양수분은 대체로 최대용수량의 70% 내외이므로 옳다.

오답 포인트

1번은 '만생종'이라는 말 때문에 생육기간이 길면 더 긴 일장에서도 화성할 것처럼 착각하기 쉽다. 그러나 콩은 단일성 작물이므로 조만성 구분은 생육기간 길이만이 아니라 화성에 필요한 임계 일장 차이로 판단해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

콩 관련 선지에서는 먼저 단일성 작물인지 확인하고, 그다음 조생종은 긴 일장에서도 비교적 빨리 화성하고 만생종은 더 짧은 일장을 요구한다는 방향을 대입하면 된다. 온도와 수분 선지는 적온과 적습 범위를 함께 떠올리면 판단이 빨라진다.

NoteBase

암기 포인트

콩은 단일성 작물이고, 조생종은 긴 일장에도 비교적 빨리 꽃이 피며 만생종은 더 짧은 일장을 요구한다.

NoteBase

문 13. 벼의 생육과정에 따른 개체군의 광합성과 호흡의 변화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 개체의 광합성능력은 모낸 직후에 최젓값을 보인다.

② 개체군의 광합성량은 유수분화기 때 가장 많다.

③ 잎새 외의 잎집과 줄기의 호흡량은 출수기 때 가장 많다.

④ 벼의 단위잎면적당 광합성속도는 분얼기 때 최고에 달한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 벼 생육단계별로 개체의 광합성능력, 개체군 광합성량, 단위잎면적당 광합성속도, 잎집·줄기 호흡량의 최대 시점을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

개체의 광합성능력은 한 포기 수준의 광합성능력을 뜻하며, 군락이 과도하게 우거지기 전인 모낸 뒤 활착 후 시기에 높다. 개체군의 광합성량은 군락 전체 잎면적이 커지고 잎의 노화가 아직 심하지 않은 유수분화기 무렵 최대가 된다. 단위잎면적당 광합성속도는 어린 잎의 활성이 강한 분얼기에 높고, 잎집과 줄기의 호흡은 영양기관량이 큰 출수기에 많다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 "모낸 직후에 최젓값"이라는 표현이다. 개체의 광합성능력은 모낸 직후 최저가 되는 것이 아니라 모낸 뒤 활착이 이루어지고 군락 음폐가 심해지기 전 시기에 높아진다. 틀린 표현 → 올바르게는 "개체의 광합성능력은 모낸 뒤 얼마 지나 활착한 초기에 크다"이다.
② O: 개체군의 광합성량은 군락 전체 잎면적이 충분히 확보되고 잎의 광합성 활력도 아직 유지되는 유수분화기 무렵 가장 크다. 잎면적만 큰 시기나 노화가 진행된 시기보다 이때 군락 전체 동화량이 유리하다.
③ O: 잎새 이외의 잎집과 줄기는 출수기 무렵에 기관량이 가장 크고 대사활동도 왕성하여 호흡량이 가장 많다. 출수 이후에는 기관의 노화가 진행되어 호흡량이 점차 줄어든다.
④ O: 단위잎면적당 광합성속도는 잎이 젊고 생리활성이 높은 분얼기에 최고에 달한다. 이후에는 잎의 노화와 군락 내부 음폐의 영향으로 단위면적당 광합성능력이 낮아진다.

오답 포인트

개체의 광합성능력과 개체군의 광합성량을 같은 개념으로 보면 ①과 ②를 함께 흔들리기 쉽다. 한 포기 기준의 능력은 초기의 젊은 잎 활력과 관련되고, 군락 전체 광합성은 잎면적지수가 커지는 유수분화기 무렵 최대가 된다는 점이 함정 회피의 핵심이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

문항에 개체와 개체군이 함께 나오면 먼저 기준 단위를 분리한다. 개체는 한 포기의 잎 활력과 음폐 전 상태를, 개체군은 전체 엽면적과 수광 상태를 본다. 호흡은 기관량이 가장 큰 시기, 단위잎면적당 광합성은 가장 어린 기능엽의 활력이 높은 시기를 찾으면 판단이 정리된다.

암기 포인트

개체는 활착 후 초기에 강하고, 군락은 유수분화기에 강하며, 잎집·줄기 호흡은 출수기에 크다.

NoteBase

문 14. 옥수수의 품종육성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자식계통(inbred line) 간 교배한 F_1 종자는 1대교잡종품종이 된다.

② 종자회사는 잡종강세의 발현이 높은 합성품종을 주로 판매한다.

③ 방임수분품종은 자연상태에서 상호교잡으로 맺히는 종자 중 일부를 선발하여 사용하는 것이다.

④ 복교잡종은 종자의 균일도가 떨어진다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 옥수수의 품종육성 방식별 정의와 상업적 이용 형태를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

1대교잡종품종은 두 자식계통을 교배해 얻은 F1 품종으로 잡종강세가 크고 균일도가 높다.
합성품종은 여러 우량계통의 조합능력을 이용해 합성한 집단품종으로, F1 단일교배종과는 성격이 다르다.
방임수분품종은 자연상태의 상호교잡으로 맺힌 종자 집단에서 우량 개체나 종자를 선발해 유지하는 품종이다.
복교잡종은 두 개의 단교잡종을 다시 교배한 형식으로 1대교잡종보다 균일도가 다소 떨어진다.

선지별 해설

① O: 자식계통과 자식계통을 교배해 얻은 F1은 단교잡, 즉 1대교잡종품종이다. 옥수수 잡종품종의 가장 기본적인 형태에 해당한다.
② X: 틀린 표현은 "합성품종을 주로 판매한다"이다. 종자회사가 옥수수에서 주로 판매하는 것은 잡종강세를 크게 이용하는 F1 교잡종품종이며, 합성품종이 중심은 아니다.
③ O: 방임수분품종은 자연상태의 상호수분으로 형성된 집단에서 우량한 종자나 개체를 선발해 유지하는 품종이므로 설명이 맞다.
④ O: 복교잡종은 네 자식계통이 간접적으로 관여하므로 단교잡종보다 유전적 이질성이 커서 종자 균일도가 떨어진다.

오답 포인트

2번은 "잡종강세"라는 말 때문에 맞는 설명처럼 보이지만, 함정은 품종명에 있다. 잡종강세를 가장 강하게 상품화하는 것은 합성품종이 아니라 F1 교잡종품종이다.

다시 나오면 이렇게 판단

옥수수 품종 문제는 먼저 자식계통 간 F1인지, 자연수분 집단선발인지, 여러 조합을 섞은 합성인지부터 구분하면 된다. 상업 종자 판매의 중심은 대체로 F1 교잡종이라는 기준으로 판단할 수 있다.

NoteBase

암기 포인트

옥수수 상업종자의 핵심은 F1 교잡종, 방임수분품종은 자연수분 집단선발, 복교잡종은 균일도 저하이다.

NoteBase

문 15. 두류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 팥은 콩보다 고온 다습한 기후에 잘 적응하고 저온에 약하다.

② 팥은 콩과 달리 종실 지방 함량이 낮고 탄수화물 함량이 높은 단명종자이다.

③ 녹두는 여러 차례 수확해야 하는 재배상의 어려움이 있다.

④ 강낭콩은 생육기간이 짧고 품종에 따른 변이가 다양하므로 작부체계상 유리하다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 팥·녹두·강낭콩의 생태적 특성과 종실 성분, 종자 수명을 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

팥은 콩보다 고온다습한 환경에 잘 적응하고 종실은 저지방·고탄수화물 성격을 띠며 종자 수명도 긴 편이다.
녹두는 꼬투리 성숙이 고르지 않아 수시 수확이 필요한 두류이다.
강낭콩은 생육기간이 비교적 짧고 품종 변이가 다양하여 작부 편성이 쉬운 두류이다.

선지별 해설

① O: 팥은 콩보다 고온다습한 기후에 더 잘 적응하고 저온에 약한 작물이다. 따라서 기후 적응성에 대한 설명은 옳다.
② X: 틀린 표현은 '단명종자'이다. 팥은 종실 지방 함량이 낮고 탄수화물 함량이 높은 점은 맞지만, 종자는 단명종자가 아니라 장명종자에 가깝다. 올바르게는 '팥은 콩과 달리 종실 지방 함량이 낮고 탄수화물 함량이 높은 장명종자이다.'이다.
③ O: 녹두는 꼬투리 성숙이 불균일하고 탈립되기 쉬워 한 번에 일괄 수확하기 어렵다. 그래서 여러 차례 나누어 수확해야 하는 재배상 어려움이 있다.
④ O: 강낭콩은 조생종은 생육기간이 짧고 품종에 따른 초형·숙기 변이가 넓다. 그래서 다른 작물과의 윤작·후작 등 작부체계 편성에 유리하다.

오답 포인트

②는 앞부분의 '저지방·고탄수화물'은 맞고 끝부분의 '단명종자'만 틀리게 섞어 놓은 선지이다. 두류 비교 문제에서는 영양 성분과 종자 수명을 따로 끊어 읽지 않으면 이런 혼합형 선지에 걸리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

두류 비교 선지는 기후 적응성, 종실 성분, 종자 수명, 수확 특성의 네 축으로 나누어 판단한다. 선지 한 문장 안에 맞는 정보와 틀린 정보가 함께 있으면 최종 판정은 틀린 단어 하나가 좌우한다.

NoteBase

암기 포인트

팥은 고온다습·저지방·고탄수화물·장명종자, 녹두는 다회수확, 강낭콩은 단기생육·작부 유리이다.

NoteBase

문 16. 감자의 재배형에 따른 품종특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 평지답전작의 경우 극조숙성이 알맞고 밀식적응성이 높아야 한다.

② 추작의 경우 파종 후 씨감자의 부패성이 적고 내병성이 강해야 한다.

③ 산간지춘하작의 경우 병충해 방제를 고려하면 만숙성이 유리하다.

④ 평지춘작의 경우 조숙성, 다수성 및 병저항성이 요구되며 휴면기간이 긴 것이 알맞다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 감자 재배형별로 요구되는 숙기, 휴면성, 밀식 적응성, 내병성을 구분할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

평지답전작은 후작을 고려한 조기수확형 재배이므로 극조숙성과 밀식 적응성이 중요하다.
추작은 한여름 파종 뒤 고온다습 조건에서 입모를 확보해야 하므로 씨감자 부패가 적고 내병성이 강한 품종이 유리하다.
산간지춘하작은 고랭지의 비교적 긴 재배기간을 이용하지만 병충해가 늦게까지 누적되므로 만숙성보다 병해 회피가 쉬운 조숙성 또는 중생종 쪽이 유리하다.
평지춘작은 봄에 심어 초여름에 수확하는 일반 봄재배형이므로 조숙성, 다수성, 병저항성이 필요하고 수확 후 저장 중 조기 맹아를 막기 위해 휴면기간도 긴 편이 알맞다.

선지별 해설

1번 O: 평지답전작은 다음 작부 이전에 빨리 수확해야 하므로 극조숙성이 알맞고, 제한된 기간에 수량을 확보하려면 밀식 적응성도 높아야 한다.
2번 O: 추작은 파종 직후 고온다습하여 씨감자 썩음과 병 발생이 문제되므로 부패성이 적고 내병성이 강한 품종이 유리하다.
3번 X: 틀린 부분은 "만숙성이 유리하다"이다. 산간지춘하작은 재배기간이 비교적 길더라도 병충해 방제를 고려하면 늦게까지 포장에 두는 만숙형보다 병해를 덜 받고 회피하기 쉬운 조숙성 또는 중생종이 유리하다.
올바르게는 "산간지춘하작은 병충해 방제를 고려하면 조숙성 또는 중생종이 유리하다"이다.
4번 O: 평지춘작은 봄철 생육과 초여름 수확에 맞는 조숙성, 다수성, 병저항성이 필요하며 저장 중 싹트기를 늦추는 장휴면성도 적합한 특성이다.

오답 포인트

산간지춘하작은 재배기간이 길다는 이유만으로 만숙성이 유리하다고 연결하면 틀린다. 이 문항은 재배기간의 길이보다 병충해 회피와 방제상 유불리를 기준으로 숙기를 판단하는지를 노린다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

작형 문제는 먼저 그 재배형의 핵심 목표를 잡으면 풀린다. 답전작은 조기수확, 추작은 고온다습기 입모 확보, 산간지춘하작은 병해 회피, 평지춘작은 봄재배 수량성과 저장성을 기준으로 연결하면 된다.

암기 포인트

답전작은 극조숙·밀식, 추작은 저부패·내병성, 산간지춘하작은 병해 회피형 조중숙, 평지춘작은 조숙·다수·장휴면이다.

NoteBase

문 17. 다음과 같은 생육조건에서 10 a당 현미 수량[kg]은? (단, 주어진 조건 외에 다른 사항은 고려하지 않는다)

◯ 재배밀도: 10포기(주)/m^2, 4본식
◯ 생육조사결과
— 평균이삭수: 4이삭/1모
— 평균낟알수: 100립/1이삭
— 등숙비율: 100 %
— 현미천립중: 20 g

① 20
② 80
③ 320
④ 800

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 재배밀도, 4분식, 모당 이삭수, 이삭당 립수, 등숙비율, 천립중을 차례로 반영해 10a당 현미 수량을 계산하는 문제이다.

조건 정리

주어진 값은 재배밀도 10포기(주)/m^2, 4분식, 평균이삭수 4이삭/1모, 평균낟알수 100립/1이삭, 등숙비율 100%, 현미천립중 20 g이다.
구해야 할 값은 10a당 현미 수량이다.
주의할 조건은 4분식이므로 1포기당 모 수가 4개이고, 10a는 1000m^2라는 점이다.

사용할 공식

$Y = \frac{G}{1000} \times W$
여기서 Y는 1m^2당 현미중(g), G는 1m^2당 등숙립수, W는 현미천립중(g)이다.
이 공식을 쓰는 이유는 면적당 등숙립수를 구한 뒤 1000립당 무게를 곱하면 면적당 현미중을 바로 구할 수 있기 때문이다.

NoteBase

계산 과정

1. $1m^2$당 모 수는 $10 \times 4 = 40$모이다.
2. $1m^2$당 이삭수는 $40 \times 4 = 160$이삭이다.
3. $1m^2$당 등숙립수는 $160 \times 100 \times 1.00 = 16000$립이다.
4. $1m^2$당 현미중은 $\frac{16000}{1000} \times 20 = 320$g이다.
5. 10a당 현미 수량은 $320 \times 1000 = 320000$g이므로 320 kg이다.

선지 판단

① X: 20 kg은 4분식과 모당 이삭수 조건을 제대로 반영하지 못한 값이다. 올바르게는 $1m^2$당 등숙립수가 16000립이므로 10a당 현미 수량은 320 kg이다.
② X: 80 kg은 4분식을 빼고 1포기=1모로 계산할 때 나오는 값이다. 틀린 부분은 포기당 모 수를 1로 본 점이고, 올바르게는 1포기당 4모를 반영해 320 kg이 된다.
③ O: 4분식을 포함하면 $1m^2$당 모 수 40, 이삭수 160, 등숙립수 16000립이 되고, 천립중 20 g을 적용하면 $320g/m^2$이다. 따라서 10a당 현미 수량은 320 kg이다.
④ X: 800 kg은 면적 단위를 10a가 아니라 ha처럼 잘못 환산할 때 나오는 오답이다. 틀린 부분은 10a를 $10000m^2$처럼 처리한 점이고, 올바르게는 $10a=1000m^2$이므로 320 kg이다.

오답 포인트

이 문항의 함정은 4분식과 10a 환산을 빠뜨리기 쉽다는 점이다. 특히 4이삭/1모를 4이삭/1포기로 잘못 읽거나 10a를 1ha와 혼동하면 80 kg이나 800 kg 같은 오답이 나온다.

다시 나오면 이렇게 판단

수량 계산형 문항은 재배밀도에서 면적당 포기 수를 잡고, 분식수를 곱해 모 수로 바꾸고, 모당 이삭수와 이삭당 립수로 등숙립수를 만든 뒤, 천립중과 면적 단위를 마지막에 반영하는 순서로 판단한다.

암기 포인트

현미 수량은 면적당 등숙립수에 천립중을 적용해 구하며, 분식수와 $10a=1000m^2$ 환산을 끝까지 반영해야 한다.

NoteBase

문 18. 벼의 병에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 흰잎마름병은 Fusarium fujikuroi에 의해 발병하고 지력이 높은 논에서 발병하기 쉽다.

② 줄무늬잎마름병은 애멸구 성충에 의해 전염되므로 등숙기 이전에는 발생하지 않는다.

③ 오갈병은 월동한 균핵(菌核)에 의해 감염이 되어 모내기 후에 주로 발생한다.

④ 깨씨무늬병의 병원균은 자낭균에 속하는 곰팡이로 종자전염 또는 공기전염을 한다.

정답 4번

출제 포인트

벼의 주요 병해를 병원체 종류와 전염 경로로 구별하는 문제이다.

핵심 개념

흰잎마름병은 세균병이다. 결정 차이축은 병원체와 물 매개 전염 여부이며 키워드는 Xanthomonas oryzae pv. oryzae이다.
줄무늬잎마름병과 오갈병은 모두 바이러스병이다. 결정 차이축은 매개충의 종류와 감염 시기이며 키워드는 애멸구, 끝동매미충, 경란전염이다.
깨씨무늬병은 곰팡이병이다. 결정 차이축은 종자전염과 공기전염 여부이며 키워드는 Cochliobolus miyabeanus이다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 "Fusarium fujikuroi에 의해 발병"이다. Fusarium fujikuroi는 키다리병의 병원균이다. 흰잎마름병은 Xanthomonas oryzae pv. oryzae가 일으키는 세균병이며 장마, 태풍, 침수처럼 물이 관여하는 조건에서 잘 퍼진다.
② X. 틀린 부분은 "등숙기 이전에는 발생하지 않는다"이다. 줄무늬잎마름병은 애멸구가 매개하는 바이러스병으로 본답 초기에도 감염되며 모판 말기인 7엽기까지 감염될 수 있다. 올바르게는 초기 생육기에도 감염과 발병이 가능하다.
③ X. 틀린 부분은 "월동한 균핵에 의해 감염"이다. 오갈병은 균핵병이 아니라 바이러스병이며 보독 끝동매미충이 월동 후 비래하여 전염한다. 올바르게는 오갈병은 끝동매미충이 매개하는 바이러스병이다.
④ O. 깨씨무늬병은 곰팡이병이며 병원체는 Bipolaris oryzae의 유성세대인 Cochliobolus miyabeanus로 알려져 있다. 종자에서 월동해 종자전염할 수 있고 병든 잔재에서 형성된 포자가 비산하여 공기전염도 한다.

오답 포인트

①은 흰잎마름병과 키다리병의 병원균을 바꿔 놓은 선지이고, ②와 ③은 바이러스병을 곰팡이병처럼 늦게만 나타나거나 균핵으로 전염되는 병으로 오인하게 만드는 선지이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

벼 병해 문제는 먼저 세균병, 바이러스병, 곰팡이병으로 나눈 뒤 병원체 이름과 전염 경로를 연결하면 빠르게 판단된다. Fusarium이면 키다리병, 애멸구나 끝동매미충이면 바이러스병, Cochliobolus이면 깨씨무늬병으로 정리된다.

암기 포인트

흰잎마름병은 세균병, 줄무늬잎마름병과 오갈병은 매개충성 바이러스병, 깨씨무늬병은 종자전염과 공기전염을 하는 곰팡이병이다.

NoteBase

문 19. 담수된 논토양에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 유기물 분해가 왕성할 때에는 전층이 일시적 환원상태가 된다.

② 유기물이 분해되어 줄어들면 토양의 상층부는 환원층이 된다.

③ 유기물이 분해되어 줄어들면 표층부터 2cm 지점 보다 더 깊은 작토층은 산화제2철로 적갈색을 띤 산화층이 된다.

④ 유기물이 적은 심토는 환원층을 형성한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 담수된 논토양에서 산화층과 환원층이 어떻게 나뉘는지, 그리고 유기물 분해 정도가 그 층위 변화에 어떤 영향을 주는지를 묻는다.

핵심 개념

산화층은 담수 상태에서도 표면 쪽에 산소가 공급되어 산화 상태가 유지되는 얇은 층이다 / 결정 차이축: 산소 존재 여부 / 키워드: 표층, 적갈색, 산화제2철
환원층은 산소가 고갈되어 환원 반응이 우세해지는 층이다 / 결정 차이축: 산소 고갈 여부 / 키워드: 작토층 내부, 회청색, 환원철
유기물이 적은 심토는 미생물 분해와 환원 작용이 약해 환원층이 잘 발달하지 않는 층이다 / 결정 차이축: 유기물 공급량 / 키워드: 심토, 산화 유지

선지별 해설

① O. 유기물 분해가 왕성하면 미생물 호흡으로 산소가 빠르게 소모되어 담수 직후에는 전층이 일시적으로 환원상태가 될 수 있다.
② X. 틀린 부분은 "상층부는 환원층"이다. 실제로는 유기물 분해가 줄어들면 표층은 물과 공기에서 공급되는 산소의 영향을 받아 산화층이 된다.
③ X. 틀린 부분은 "표층부터 2cm 지점보다 더 깊은 작토층은 산화층"이다. 실제로는 표층의 얇은 부분만 산화층이고, 그보다 깊은 작토층은 환원층이 되어 산화제2철의 적갈색이 아니라 환원된 색조를 띤다.
④ X. 틀린 부분은 "유기물이 적은 심토는 환원층을 형성"이다. 실제로는 유기물이 적은 심토는 환원에 필요한 전자공여원이 부족하여 환원층이 잘 형성되지 않고 산화 상태가 남기 쉽다.

오답 포인트

담수되면 논토양 전체가 계속 환원된다고 단순화하면 ②와 ③을 잘못 고르기 쉽다. 이 문항의 함정은 담수 직후의 일시적 전층 환원과, 시간이 지나 형성되는 표층 산화층을 구분하지 못하게 만드는 데 있다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

담수 논토양 문제는 먼저 산소가 들어오는 표층인지, 산소가 고갈되는 깊은 층인지부터 나눈다. 그다음 유기물이 많아 환원이 강해지는지, 유기물이 적어 산화 상태가 남는지를 연결하면 선지 판단이 된다.

암기 포인트

담수 논토양은 위는 산화층, 아래는 환원층이며 유기물이 많을수록 환원이 강해진다.

NoteBase

문 20. 보리의 재배유형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 춘파재배는 가을보리를 재배하기 힘든 곳에서 봄에 파종하는 방법으로 파종기는 월동 후 빠를수록 좋다.

② 만파재배는 월동 전 생육기간이 짧아 충분한 생육량이 확보되지 못하여 겨울철 저온에 손상을 받을 위험성이 커진다.

③ 전면전층재배는 무경운상태에서 종자와 비료를 동시에 뿌리므로 종자가 고루 분포되어 출현이 균일하고 수량확보에 유리하다.

④ 벼 입모중 파종을 이용한 답리작 재배는 벼를 수확하기 전 논 전면에 종자를 뿌려 파종하는 방법으로 노동력이 절감된다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 보리의 재배유형별 파종 시기, 파종 방식, 월동 안정성, 노동력 절감 여부를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

춘파재배는 가을보리 재배가 어렵거나 월동이 불리한 곳에서 봄 해동 직후 가능한 빨리 파종하는 방식이다.
만파재배는 적기보다 늦게 파종하는 방식으로 월동 전 생육량 부족이 가장 큰 약점이다.
전면전층재배는 무경운 상태에서 종자와 비료를 뿌린 뒤 전면을 얕게 로터리하는 방식인데, 종자 깊이가 불균일해지기 쉽다.
벼 입모중 파종을 이용한 답리작 재배는 벼가 서 있는 상태에서 벼 수확 전에 논 전면에 종자를 뿌려 후작 맥류를 준비하는 방식이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
춘파재배는 가을 파종이 어려운 지역에서 봄에 파종하는 방식이 맞다. 봄 파종은 생육기간이 짧으므로 해동 직후 가능한 빨리 파종할수록 생육기간을 확보하기 유리하다.

② O
만파재배는 월동 전에 확보할 수 있는 생육기간이 짧다. 그 결과 분얼과 생육량이 부족해지고 겨울철 저온 피해 위험이 커진다는 설명이 맞다.

③ X
틀린 부분은 "종자가 고루 분포되어 출현이 균일하고 수량확보에 유리하다"이다. 전면전층재배는 종자와 비료를 뿌린 뒤 로터리로 섞는 방식이어서 종자가 너무 깊게 묻히거나 지표에 노출되기 쉬워 출현과 생육의 균일도가 떨어질 수 있다. 올바르게는 "전면전층재배는 노동력 절감 목적으로 쓰이기도 하지만 종자 깊이가 불균일해 출현과 수량이 불안정할 수 있다"이다.

④ O
벼 입모중 파종 답리작은 벼를 수확하기 전에 벼가 서 있는 논 전면에 종자를 미리 뿌리는 방식이 맞다. 벼 수확 후 별도의 정지와 파종 작업을 줄일 수 있어 노동력 절감 효과가 있다.

오답 포인트

전면전층재배는 "무경운 상태에서 종자와 비료를 뿌린다"는 앞부분만 보면 생력적이고 효율적인 방법처럼 보이지만, 실제 함정은 로터리 후 종자 깊이가 불균일해진다는 점이다. 출현 균일성과 수량 안정성은 오히려 불리해질 수 있다는 점을 놓치기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

보리 재배유형 문제는 파종 시기와 종자 위치의 안정성을 먼저 본다. 춘파는 해동 직후 조기 파종, 만파는 월동 전 생육 부족, 입모중 파종은 노동력 절감이 핵심이다. 반대로 전면전층재배에서 "출현이 균일하고 수량 확보에 유리하다"처럼 균일성을 장점으로 단정하면 오답 가능성이 크다.

암기 포인트

춘파는 빨리, 만파는 약해지기 쉽고, 전면전층은 깊이 불균일, 입모중 파종은 생력형 재배이다.

NoteBase

문 21. 밀의 형태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 종자는 식물학적으로 과실에 해당하고 얇은 과피에 싸여 있다.

② 꽃은 수축의 각 마디에 소수가 호생하는 복수상화서이며 수축에는 약 20개의 마디가 있다.

③ 봉형은 기부에 소수가 조밀하게 착생하고 상부에는 소수가 성기게 착생하여 상부로 갈수록 가늘다.

④ 유망형은 이삭 전체에 까락이 있고 단망, 중망, 장망으로 구분된다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 밀 종실의 식물학적 성질, 이삭의 화서 구조, 수형과 망형의 형태적 구분을 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

밀의 종실은 식물학적으로 영과로서 과실이며 과피가 종피에 밀착한다.
밀의 꽃차례는 수축의 각 마디에 소수가 달리는 복수상화서이다.
봉형은 소수가 이삭 전체에 비교적 고르게 붙어 상하부 굵기가 거의 같은 형이고, 추형은 기부가 더 조밀하고 상부가 성겨 위로 갈수록 가늘어지는 형이다.
유망형은 이삭 전체에 까락이 있는 형으로 까락 길이에 따라 단망, 중망, 장망으로 나뉜다.

NoteBase

선지별 해설

① O
종실은 식물학적으로 씨앗만이 아니라 씨방이 성숙한 영과에 해당한다. 밀알은 얇은 과피에 싸여 있고 과피가 종피와 밀착하는 것이 특징이므로 옳다.

② O
밀의 꽃은 수축의 각 마디에 소수가 1개씩 달리는 복수상화서이다. 소수는 수축을 따라 교대로 배열되고 마디수는 대체로 20개 안팎이므로 옳다.

③ X
틀린 부분은 "봉형은 기부에 소수가 조밀하게 착생하고 상부에는 소수가 성기게 착생하여 상부로 갈수록 가늘다"라는 표현이다.
이 설명은 봉형이 아니라 추형의 특징이다. 봉형은 소수가 이삭 전체에 비교적 고르게 약간 성기게 붙어 상하부의 굵기가 거의 같은 형이다.

④ O
유망형은 이삭 전체에 까락이 있는 형을 말한다. 까락의 길이에 따라 단망, 중망, 장망으로 구분하므로 옳다.

오답 포인트

3번은 수형 이름과 형태 설명을 바꾸어 놓은 선지이다. "기부 조밀, 상부 성기, 위로 갈수록 가늘다"라는 표현은 추형의 전형적 특징인데 이를 봉형이라고 바꾸어 혼동을 유도한다.

다시 나오면 이렇게 판단

밀 형태 문제는 먼저 종실은 영과, 꽃차례는 복수상화서, 망형은 까락의 유무와 길이, 수형은 소수의 분포와 이삭 굵기 변화를 기준으로 나누어 판단한다. 특히 봉형은 상하부 굵기가 거의 같고, 추형은 위로 갈수록 가늘어진다는 대비를 잡으면 빠르게 판별된다.

암기 포인트

봉형은 굵기가 거의 같고, 추형은 위로 갈수록 가늘다.

NoteBase

문 22. 잡곡에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 수수의 종실은 영과이다.

② 봄조는 파종기에 관계없이 그루조보다 출수와 성숙이 늦다.

③ 일반적으로 여름메밀 품종이 가을메밀 품종에 비해 루틴 함량이 높다.

④ 율무는 암꽃과 수꽃이 구분 된다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 잡곡별 형태적 특징과 기상생태형의 차이를 정확히 구별할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

영과는 벼과 작물에 대표적인 열매형으로 과피와 종피가 붙어 있는 종실이다. 봄조는 감온형이라 파종기의 빠르고 늦음과 관계없이 그루조보다 먼저 출수·성숙하는 형이고, 그루조는 단일감광형이라 만파에 따른 출수 촉진이 더 큰 형이다. 여름메밀은 일반적으로 가을메밀보다 루틴 함량이 높은 품종군이 많고, 율무는 한 포기에서 암꽃과 수꽃이 따로 달리는 단성화 작물이다.

선지별 해설

① O. 옥수수는 벼과 작물이므로 종실의 열매형은 영과이다. 곡피처럼 보이는 부분과 종자가 밀착된 벼과 특유의 종실 구조를 묻는 기본 선지이다.
② X. 틀린 부분은 "그루조보다 출수와 성숙이 늦다"이다. 실제로는 봄조가 감온형이어서 파종기에 관계없이 그루조보다 먼저 출수하고 먼저 성숙한다. 올바르게는 "봄조는 파종기에 관계없이 그루조보다 출수와 성숙이 빠르다"이다.
③ O. 메밀은 재배 생태형에 따라 여름메밀과 가을메밀로 나누며, 일반적으로 여름메밀 품종이 가을메밀 품종보다 루틴 함량이 높다. 기능성 성분 비교를 묻는 선지로 맞는 설명이다.
④ O. 율무는 암꽃과 수꽃이 같은 개체에 따로 형성되는 작물이다. 따라서 암꽃과 수꽃이 구분된다는 진술은 맞다.

오답 포인트

②는 봄조와 그루조의 출수·성숙 순서를 뒤집어 놓은 선지이다. 수험생이 봄조와 그루조의 파종 시기만 외우고 감온형과 감광형의 차이를 놓치면 늦다와 빠르다를 반대로 판단하기 쉽다. ④도 율무가 암수딴그루라고 오해하면 흔들릴 수 있지만, 이 선지는 꽃의 구분만 묻고 있어 맞는 진술이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

잡곡 비교 문제는 먼저 작물별 대표 키워드를 붙여 판단하면 된다. 옥수수는 영과, 봄조는 조숙·선출수, 그루조는 감광형·후출수, 여름메밀은 루틴 높음, 율무는 암꽃과 수꽃이 분리된다는 축으로 대입하면 빠르게 정리된다.

암기 포인트

봄조는 먼저 나오고 먼저 익고, 그루조는 늦게 나와 늦게 익는다.

NoteBase

문 23. 고구마의 육종을 위하여 개화를 유도하거나 촉진하는 방법으로 옳지 않은 것은?

① 8 ~ 10시간의 단일처리를 한다.

② 자연개화가 가능한 근연종의 생엽을 모두 제거한 후 대목으로 사용한다.

③ 덩굴의 기부에 절상이나 환상박피를 한다.

④ 순을 초가을에 포트에 심고 과인산석회를 시용한 뒤 관수제한하면서 월동시킨다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 고구마 육종에서 개화를 유도하는 대표 방법과, 그 방법이 작동하는 핵심 조건이 무엇인지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

고구마의 개화 유도는 단일처리, 접목, 환상박피, 월동과 같은 처리를 통해 영양생장을 다소 억제하고 지상부의 동화산물 축적과 화성 자극이 잘 일어나게 하는 데 초점이 있다. 특히 접목법은 자연개화가 쉬운 근연종의 잎이 광주기 자극을 받아 개화 유도에 도움을 주는 방식이므로 대목의 잎 기능이 중요하다.

선지별 해설

① O: 고구마는 단일조건에서 개화가 촉진되므로 8~10시간 정도의 단일처리는 대표적인 개화 유도 방법이다.
② X: 틀린 부분은 "생엽을 모두 제거한 후 대목으로 사용한다"이다. 접목에 의한 개화 유도는 대목의 잎이 광주기 자극을 받아 화성 신호를 만드는 것이 중요하므로 생엽을 모두 제거하면 효과를 기대하기 어렵다. 올바르게는 자연개화가 가능한 근연종을 대목으로 쓰되 기능하는 잎을 남긴 상태에서 고구마 순을 접목하여 사용한다.
③ O: 덩굴 기부의 절상이나 환상박피는 동화산물의 하향 이동을 억제하여 지상부의 탄수화물 축적과 높은 C/N율을 유도하므로 개화 촉진에 도움이 된다.
④ O: 순을 초가을에 포트에 심어 과인산석회를 주고 관수를 제한하면서 월동시키는 방법은 영양생장을 지나치게 키우지 않으면서 자연 단일과 함께 개화를 유도하는 방법으로 볼 수 있다.

오답 포인트

②는 "근연종을 대목으로 쓴다"는 맞는 요소와 "생엽을 모두 제거한다"는 틀린 요소를 섞어 놓은 선지이다. 접목이라는 큰 틀만 기억하면 속기 쉽지만, 개화 자극은 잎이 받아들이므로 대목 잎을 전부 없애는 표현이 결정적으로 틀린다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

고구마 개화 유도 선지는 단일처리, 접목, 환상박피, 월동처럼 지상부의 화성 자극이나 탄수화물 축적을 돕는 처리인지 먼저 본다. 그다음 접목 선지에서는 개화 유도에 필요한 잎 기능을 없애는 표현이 들어가면 오답으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

고구마 개화 유도는 단일처리, 접목, 환상박피, 월동 처리로 기억하고, 접목 대목의 잎은 남겨 두는 것이 핵심이다.

NoteBase

문 24. 감자의 재배에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 소립 씨감자는 정아부에서 기부쪽으로 1절(切)하여 기계파종한다.

② 진정종자를 이용하여 재배하면 바이러스 이병률이 낮아진다.

③ 기본식물은 건전한 감자의 식물체로부터 조직배양을 통해 생산된다.

④ 제주도에는 2기작 품종으로 월동시킨 후 봄에 수확하는 재배방식이 있다.

정답 1번

출제 포인트

이 문항은 감자 씨감자의 크기별 처리, 진정종자, 기본식물 생산, 제주도의 작형을 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

씨감자 절단은 괴경 크기에 따라 달라진다. 소립 씨감자는 보통 통감자로 심고, 절단은 중대립 이상의 씨감자에서 싹눈이 고르게 남도록 시행한다. 진정종자는 감자 열매에서 얻는 종자로서 씨감자에 비해 바이러스 누적 위험이 낮다. 기본식물은 건전한 개체에서 조직배양으로 만든 무병 식물체이다. 제주도에서는 온난한 기후를 이용해 2기작 품종을 월동시킨 뒤 봄에 수확하는 작형이 가능하다.

선지별 해설

① X
소립 씨감자는 대체로 절단하지 않고 통감자로 기계파종한다. 틀린 부분은 "소립 씨감자는 … 1절(切)하여"이다. 올바르게는 소립 씨감자는 통감자로 파종하고, 절단 파종은 중대립 이상의 씨감자에서 적용한다.

② O
진정종자는 괴경이 아니라 종자를 이용하는 방식이므로 씨감자에 누적되기 쉬운 바이러스 감염을 낮출 수 있다. 따라서 바이러스 이병률이 낮아진다는 설명은 맞다.

③ O
기본식물은 건전한 감자 식물체의 생장점 등에서 조직배양으로 생산한 무병 식물체이므로 설명이 맞다.

④ O
제주도는 겨울이 비교적 온난하여 2기작 품종을 월동시킨 뒤 봄에 수확하는 재배방식이 가능하다. 따라서 제주도의 작형 설명으로 타당하다.

NoteBase

오답 포인트

①은 "정아부에서 기부쪽으로 절단"이라는 절단 방향 자체는 익숙한 내용이어서 쉽게 맞는 문장처럼 보인다. 그러나 함정은 절단 방향이 아니라 "소립 씨감자"라는 조건에 있다. 소립은 통감자로 심는다는 점을 놓치면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

감자 재배 선지는 먼저 번식재료가 무엇인지, 씨감자 크기에 따라 절단 여부가 어떻게 달라지는지부터 본다. 소립이면 통감자, 진정종자면 바이러스 저감, 기본식물이면 조직배양, 제주도 작형이면 월동 후 봄수확 가능성으로 판단하면 된다.

암기 포인트

소립 씨감자는 통감자 파종, 진정종자는 바이러스 저감, 기본식물은 조직배양, 제주 2기작은 월동 후 봄수확이다.

NoteBase

문 25. 우리나라에서 콩의 기상생태형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 올콩 또는 유월두는 하대두형의 일종이다.

② 추대두형은 감광성이 높고 개화성숙이 늦다.

③ 하대두형은 한계일장이 짧고 감온성이 낮다.

④ 중간형 내지 추대두형이 주로 재배된다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 콩의 기상생태형인 하대두형, 중간형, 추대두형의 구분 기준과 우리나라 재배 분포를 묻는 문제이다.

핵심 개념

하대두형은 여름콩 또는 올콩 계열로, 일장에는 비교적 둔감하고 온도 반응이 커서 개화와 성숙이 빠른 조생형이다.
추대두형은 가을콩 또는 그루콩 계열로, 한계일장이 짧고 감광성이 높아 단일 조건에서 개화가 촉진되며 개화와 성숙이 늦다.
중간형은 하대두형과 추대두형의 중간 성질을 보여 우리나라 재배 환경에 널리 적응한다.

선지별 해설

① O. 올콩 또는 유월두는 우리나라에서 하대두형으로 분류하는 대표적인 콩이다. 하대두형은 봄에 파종해 늦여름이나 초가을에 수확하는 조생성 품종군이다.
② O. 추대두형은 감광성이 높아 일장 반응이 크게 나타나므로 개화와 성숙이 늦다. 그래서 남부 평야지대의 맥후작형 그루콩에서 많이 나타난다.
③ X. 틀린 부분은 "한계일장이 짧고 감온성이 낮다"이다. 하대두형은 오히려 한계일장이 길고 감온성이 높아 온도 상승에 따라 개화가 빨라지는 감온형 성격이 강하다.
④ O. 우리나라에서 일반적으로 재배되는 콩은 중간형 내지 추대두형이 주류이다. 하대두형은 올콩·유월두처럼 일부 조생 재배형에서 주로 보인다.

오답 포인트

③의 "한계일장이 짧고 감온성이 낮다"는 추대두형의 일장 반응 특징과 하대두형의 명칭을 섞어 놓은 표현이다. 하대두형은 일장보다 온도에 더 민감한 조생형이라는 점을 놓치면 쉽게 속는다.

다시 나오면 이렇게 판단

콩 기상생태형은 먼저 하대두형과 추대두형을 온도 반응과 일장 반응으로 가른다. 하대두형은 조생·감온형, 추대두형은 만생 쪽·감광형으로 정리하면 선지 판단이 빨라진다.

NoteBase

암기 포인트

하대두형은 올콩·유월두·감온성, 추대두형은 가을콩·그루콩·감광성으로 연결된다.

NoteBase