

CADERNO DE PROVA DO PROCESSO SELETIVO PARA O PPGAF/UFC - EDITAL N° 03/2021

QUESTÕES OBJETIVAS (COMUM A TODOS OS CANDIDATOS)

1. São problemas relacionados ao uso de porta-enxertos escolhidos equivocadamente para hortaliças:

→ Assinale a alternativa **CORRETA**.

A. Nenhuma das alternativas abaixo.

B. Adaptação ao ambiente, influência na qualidade dos frutos e duração da resistência a doenças.

C. Adaptação ao ambiente, precocidade de produção e influência na qualidade dos frutos.

D. Precocidade de produção, influência na qualidade dos frutos e duração da resistência a doenças.

E. Adaptação ao ambiente, influência na qualidade dos frutos e precocidade de produção.

2. As fazendas verticais podem ser definidas como estruturas verticais, com vários andares, nos quais tem sido desenvolvida a produção de diversas hortaliças em ambiente totalmente controlado, onde se busca continuamente maior nível de sustentabilidade do que na agricultura tradicional. Assinale a alternativa que indique apenas as tecnologias e/ou práticas que tenham contribuído para o desenvolvimento e estabelecimento dessa nova forma de produção agrícola:

→ Assinale a alternativa **CORRETA**.

A. Desenvolvimento de celulares e seus aplicativos, uso da irrigação por gotejamento ou micro-aspersão, tecnologia de iluminação e uso de nebulizadores ultra-sônicos.

B. Aquaponia, uso da irrigação por gotejamento ou micro-aspersão, automação total das operações agrícolas e energias renováveis.

C. Automação total das operações agrícolas, uso da irrigação por gotejamento ou micro-aspersão, consorciação entre diferentes espécies e desenvolvimento de celulares e seus aplicativos.

D. Tecnologias de iluminação, automação total das operações agrícolas, energias renováveis e hidroponia.

E. Todas as alternativas anteriores são corretas.

3. São considerados tratos culturais importantes para a cultura do meloeiro:

→ Assinale a alternativa **CORRETA**.

A. Adubação de plantio, desbaste de mudas, retirada das brotações laterais, capação ou remoção da gema apical e cobertura das plantas com sombrite.

B. Adubação de plantio, retirada das brotações laterais,

tutoramento das plantas, polinização e irrigação localizada.

C. Adubação de cobertura ou fertirrigação, polinização, controle de pragas e doenças, calçamento e viragem dos frutos e irrigação localizada.

D. Todas as alternativas anteriores são corretas.

E. Nenhuma das alternativas anteriores são corretas.

4. Sobre nutrição e adubação de frutíferas, assinale a alternativa **CORRETA**:

A. Embora menos comum atualmente entre os produtores, a análise foliar também é um método eficiente para diagnosticar a disponibilidade de nutrientes para a planta, e, assim como a análise de solo, também permite o cálculo da relação entre os nutrientes disponíveis no solo e o cálculo da necessidade quantitativa de adubação para a maioria dos nutrientes fornecidos via fertilizantes para as plantas..

B. A análise de solo indica a disponibilidade de cada nutriente no solo, permite o cálculo da relação entre eles e da necessidade quantitativa de adubação para a maioria dos nutrientes fornecidos via fertilizantes para as plantas.

C. Pela maior difusão de uso entre os produtores e pela possibilidade de indicar a quantidade de adubo a ser aplicada, a análise de solo é suficiente para um adequado manejo da adubação nos pomares, pois permite a obtenção de máximas produtividades relativas ao longo dos anos sem riscos de desperdício de adubos ou contaminação do ambiente e sem a necessidade de investir tempo e recursos em análises foliares e em análises visuais.

D. Com base na análise de solo, cuja amostragem é realizada logo após o término da colheita, a adubação para o próximo ciclo produtivo já pode ser calculada e programada, porém, o nitrogênio não deve nunca ser aplicado antes do início do florescimento e frutificação, pois, as frutíferas não têm capacidade de armazenar nutrientes e todo o N deve ser priorizado aplicar no período de maior demanda, ou seja, durante a frutificação..

E. Além da análise de solo realizada anualmente ou ao final de cada ciclo produtivo em cultivos de frutíferas, é também recomendada a realização de uma análise de solo complementar, durante o período de frutificação, bem próximo à colheita, para permitir que os resultados sejam utilizados em eventuais ajustes no plano de adubação, visando maior eficiência no uso dos insumos e a manutenção de altas produtividades.

5. Sobre a absorção de nutrientes pelas raízes das plantas pode-se afirmar que:

A. O fósforo é absorvido, quase que exclusivamente, por fluxo de massa.

B. O fósforo é absorvido, quase que exclusivamente, por interceptação radicular.

C. O nitrogênio é absorvido, quase que exclusivamente, por difusão.

D. O enxofre é absorvido, quase que exclusivamente, por difusão.

E. O nitrogênio e o enxofre são absorvidos, quase que exclusivamente, por fluxo de massa.

6. As proteínas de reserva de sementes são mobilizadas durante a germinação gerando fontes de carbono e nitrogênio para o embrião em desenvolvimento. Assinale a alternativa na qual consta a classe de proteínas que desempenha o papel primário na mobilização destas proteínas:

A. glicosilases.

B. lipases.

C. peptidases.

D. carbohidrases.

E. endonucleases.

7. A fotossíntese é um processo importante para garantir a sobrevivência da planta e é dividida em duas etapas. A primeira fase ocorre na membrana dos tilacoides, já a segunda fase de fixação do carbono ocorre:

A. no citosol.

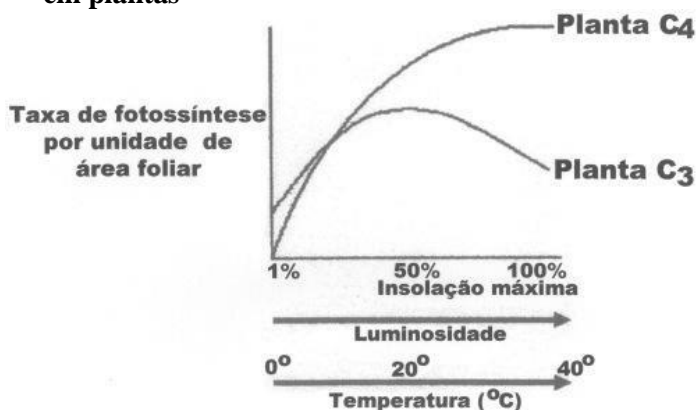
B. nas cristas mitocondriais.

C. dentro da membrana tilacoide.

D. nos peroxissomos.

E. no estroma do cloroplasto.

8. O gráfico a seguir representa o comportamento fotossintético em relação à luminosidade e temperatura em plantas



→ Com base no gráfico e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

I. As plantas C3 tendem a atingir a taxa fotossintética máxima por unidade de área de superfície foliar sob intensidades luminosas e temperaturas moderadas e a serem inibidas por altas temperaturas e à plena luz do sol.

II. As plantas C4 estão adaptadas à luz intensa e a altas temperaturas, superando em muito a produção das plantas C3 sob essas condições. Uma razão para esse comportamento é que, nas plantas C4, ocorre pouca (ou pode ser considerada até inexistente) fotorrespiração, ou seja, o fotossintato da planta não se perde por respiração à medida que aumenta a intensidade luminosa.

III. As plantas C4 são particularmente numerosas na família das dicotiledôneas, mas ocorrem em muitas outras famílias.

IV. Apesar da sua maior eficiência fotossintética por unidade

de área foliar, as plantas C3 são responsáveis pela menor parte da produção fotossintética mundial, provavelmente porque são menos competitivas nas comunidades mistas, nas quais existem efeitos de sombreamento e onde a luminosidade e temperaturas são médias em vez de extremas.

→ Estão **CORRETAS** apenas as afirmativas:

A. I e II.

B. III e IV.

C. II e IV.

D. I, II e III.

E. I, III e IV.

9. A qual tipo de método de controle de plantas daninhas, em cultivo de hortaliças, se refere o seguinte texto: “Importante estratégia de controle tanto das plantas daninhas quanto de pragas e doenças, promovendo uma melhor estruturação do solo. Essa técnica requer baixo investimento se comparada a outras de mesma finalidade, proporcionando resultados satisfatórios e de longa duração para as hortaliças. Neste tipo de controle são adotados procedimentos como: rotação de culturas e plantio de adubos verdes em rotação com as hortaliças”.

A. Controle biológico.

B. Controle mecânico.

C. Controle cultural.

D. Controle preventivo.

E. Controle físico.

10. A evolução do processo de deterioração dificilmente é identificado através de alterações morfológicas nas sementes, assim as manifestações fisiológicas são visíveis.

→ Marque a opção **INCORRETA**.

A. Há redução da porcentagem de emergência de plântulas no campo.

B. Verifica-se menor especificidade em relação a condições do ambiente para a germinação das sementes.

C. Há redução da porcentagem de germinação de sementes em laboratório.

D. Ocorre decréscimo do potencial de conservação durante o armazenamento.

E. Verifica-se menor resistência a condições desfavoráveis do ambiente durante a germinação e o início do desenvolvimento das plântulas.

11. O **MENOR** número relativo de espécies transmitidas por sementes entre os organismos patogênicos para plantas pertence ao grupo dos(as).

A. Fungos.

B. Vírus.

C. Bactérias.

D. Nematoides.

E. Fitoplasmas.

12. Nos últimos anos, principalmente após os avanços na

área de **Biologia Molecular**, foram desenvolvidas poderosas técnicas para o desenvolvimento de diferentes tipos de marcadores.

→ Com relação aos Marcadores Moleculares assinale a alternativa **CORRETA**.

A. Podem ser definidos como marcadores genéticos baseados na detecção de isoenzimas ou sequências de DNA.

- B. O uso de marcadores moleculares em conjunto com mapas genéticos e a genômica permitiu selecionar caracteres de interesse nas plantas com base no fenótipo.
- C. A detecção de polimorfismos ainda é restrita à determinados estádios de desenvolvimento da planta.
- D. Mesmo para aqueles marcadores distantes geneticamente dos genes que expressam os caracteres de interesse, é possível realizar a seleção assistida de forma eficiente.
- E. Nenhuma das alternativas.

13. Foi idealizada uma planta que tivesse as folhas da couve (Brassica) e a raiz do rabanete (Raphanus). Cada uma destas espécies tem 18 cromossomos. Após várias tentativas; foi obtido um híbrido fértil com 36 cromossomos; sendo 18 de cada espécie.

→ Sobre o assunto relatado, tal indivíduo é um:

- A. Autopoliplóide.
- B. Trissômico.
- C. Alopoliplóide (anfidiplóide).**
- D. Aneuplóide.
- E. Euplóide.

14. Em relação aos caracteres quantitativos, é FALSO afirmar que:

A. Exibem segregação complexa explicada conforme os princípios estabelecidos por Mendel.

- B. Apresentam a sua expressão condicionada por vários loci, sendo que cada um desses pode apresentar dois ou mais alelos.
- C. Altamente influenciados pelo ambiente e, em razão disto, torna-se necessário maior controle experimental para se promover uma seleção mais acurada.
- D. Apresentam distribuição contínua e por isso não se costuma aplicar em seu estudo o teste do qui-quadrado.
- E. A maioria desses caracteres apresenta importância econômica. Por esse motivo, são também conhecidos como caracteres agronômicos.

15. Numa espécie de planta, a cor das flores é determinada por um par de alelos. Plantas de flores cor laranja cruzadas com plantas de flores brancas produzem plantas de flores de cor amarela. Do cruzamento entre plantas de flores de cor amarela, resultam plantas com flores:

- A. somente laranjas e brancas, em igual proporção.
- B. das três cores, em igual proporção.
- C. das três cores, prevalecendo as de cor laranja.
- D. somente de cor amarela.
- E. das três cores, prevalecendo as de cor amarela.**

16. Quais destas injúrias podem ser ocasionadas por ácaros?

- A. Furos na parte central das folhas.
- B. Folhas comidas pelas bordas.
- C. Broqueamento de frutos.

D. Transmissão de viroses.

- E. Todas estão corretas.

17. Nos ambientes agrícolas, normalmente ocorrem espécies de insetos fitófagos que podem ser classificadas em quatro grupos, a saber: Artrópodes sem importância econômica, pragas ocasionais ou esporádicas, pragas perenes ou pragas-chave e pragas severas.

→ Pode-se **AFIRMAR** que:

- A. Nas pragas ocasionais, o nível de equilíbrio (NE) é sempre inferior ao nível de dano econômico (NDE) que, por sua vez, é inferior ao nível de controle (NC).
- B. Nas pragas-chave ou severas, tanto o nível de equilíbrio (NE) quanto o nível de equilíbrio modificado (NEM) da população pela aplicação de defensivos agrícolas sempre se situam abaixo do nível de dano econômico (NDE).
- C. Nas pragas não econômicas, o nível de equilíbrio (NE) da população sempre é inferior ao nível de controle (NC) das pragas, porém, superior ao nível de dano econômico (NDE) da praga.
- D. Nas pragas-chave das culturas, o nível de equilíbrio (NE) populacional sempre é menor do que o nível de controle (NC), porém, maior do que o nível de dano econômico (NDE).

E. Nas pragas ocasionais, o nível de equilíbrio (NE) se situa abaixo dos níveis de dano econômico (NDE) e do nível de controle (NC) desta praga.

18. Resistência de plantas a insetos-praga é uma importante ferramenta a ser utilizada no manejo integrado de pragas (MIP). O desenvolvimento de novos cultivares de plantas resistentes tem sido utilizada com sucesso para elevar a produtividade de diversas culturas.

→ Considerando que existem, basicamente, três tipos de resistência de plantas a insetos, julgue o item **CORRETO**.

- A. Pseudo-resistência, não-preferência e tolerância.
- B. Não-preferência, pseudo-resistência e antixenose.
- C. Pseudo-resistência, antibiose e tolerância.

D. Antixenose, antibiose e tolerância.

- E. Nenhuma das alternativas estão corretas.

19. Para o estabelecimento da relação causal entre uma fitodoença e um micro-organismo (patógeno), os Postulados de Koch devem ser completados. Assinale a alternativa que traz a sequência correta para completar os Postulados de Koch.

- A. Isolamento do micro-organismo, associação constante

entre micro-organismo e hospedeiro, inoculação do micro-organismo em planta sadia da mesma espécie e reprodução dos sintomas, re-isolamento.

B. Associação constante entre micro-organismo e hospedeiro, isolamento do micro-organismo, inoculação do micro-organismo em planta sadia da mesma espécie e reprodução dos sintomas, re-isolamento.

C. Isolamento do micro-organismo, inoculação do micro-organismo em planta sadia da mesma espécie e reprodução dos sintomas, associação constante entre micro-organismo e hospedeiro, re-isolamento.

D. Associação constante entre micro-organismo e hospedeiro, inoculação do micro-organismo em planta sadia da mesma espécie e reprodução dos sintomas, isolamento do micro-organismo, re-isolamento.

E. Inoculação do micro-organismo em planta sadia da mesma espécie e reprodução dos sintomas, associação constante entre micro-organismo e hospedeiro, isolamento do micro-organismo, re-isolamento.

20. Dentre os princípios gerais de controle de doenças de plantas de Whetzel, assinale a alternativa que traz a definição do princípio da exclusão.

A. Prevenção da entrada do patógeno em uma área ainda não infestada.

B. Prevenção da doença pelo plantio em épocas e áreas quando ou onde o inóculo é ineficiente, raro ou ausente.

C. Eliminação do patógeno de uma área em que foi introduzido.

D. Interposição de uma barreira protetora entre as partes suscetíveis da planta e o inóculo do patógeno, antes de ocorrer a deposição.

E. Modificação do ambiente como umidade, temperatura e luminosidade, propriedades do solo e composição do ar.

**QUESTÕES SUBJETIVAS (ESPECÍFICAS
POR ÁREA TEMÁTICA, CONFORME
INSCRIÇÃO)**

***Fisiologia, Bioquímica e Biotecnologia
Vegetal***

1. Em relação à fotossíntese e respiração, responda:

a) Explique como a idade da folha interfere na taxa fotossintética e respiratória.

R- A idade da folha interfere na eficiência fotossintética. Quando a folha é jovem e totalmente expandida, encontra-se no ápice de sua atividade. A medida que a folha envelhece, vai caindo sua eficiência fotossintética, até chegar a senescência.

Quanto a respiração, quanto mais velha for a folha, maior será sua respiração (maior respiração de manutenção e baixa respiração de crescimento). Folha jovem apresenta menor taxa de respiração de manutenção e maior respiração de crescimento (o que contribui para o ganho de matéria seca, biomassa).

b) A água é extremamente importante para a abertura estomática e conseqüentemente trocas gasosas, assim, além do fator abertura estomática, como a deficiência hídrica influencia na taxa fotossintética?

R- A deficiência hídrica provoca um desbalanço na taxa de crescimento, que é resultante da menor absorção de água do solo e menor turgescência das células. A menor turgescência reduz o aporte de água para a parte aérea, reduzindo, assim, a taxa fotossintética.

c) Saturaram-se com baixos níveis de radiação, mas são mais efetivas no uso da radiação porque tem maior fotossíntese líquida com pouca luz, é característica de qual tipo de folha de sol ou de sombra? Explique o porquê?

R- Folha de sombra. Folha de sombra é anatomicamente mais delgada (fina), o que resulta em maior fotossíntese líquida em ambientes com baixos níveis de radiação.

2. Explique com detalhes o processo de transpiração nas plantas. Incluindo o sistema solo:planta:atmosfera e a teoria que melhor explica o processo.

R – A água move-se em direção a regiões de baixo potencial hídrico (baixa energia livre). O potencial hídrico decresce continuamente do solo até as folhas. No entanto, os componentes do potencial hídrico podem ser bem diferentes em distintas partes da rota ao longo da planta. No solo e no xilema, a água move-se por fluxo de massa em resposta a um gradiente de pressão. Na planta, como a água é transportada através de membranas, a força propulsora é a diferença de potencial hídrico (fluxo osmótico) através das membranas.

Na fase de vapor, a água move-se principalmente por

difusão, pelo menos até atingir o ar de fora, onde a convecção (uma forma de fluxo de massa) torna-se dominante.

3. Faça a distinção entre proteômica, transcritômica e genômica.

R- Genômica é uma área da genética que é focada no estudo da estrutura, função, mapeamento, sequenciamento e edição de genomas;

O termo transcritômica se refere ao estudo de todos os tipos de transcritos de um organismo, célula ou tecido.

Proteômica é o estudo em larga escala das proteínas presentes em um organismo ou em um dado contexto biológico.

4. As plantas estão constantemente sujeitas a exposição aos fatores estressantes do ambiente tais como déficit hídrico e salinidade. Quanto as plantas estão submetidas a um estresse salino moderado a severo, como as mesmas evitam ou retardam os danos oxidativos causados pela produção em excesso de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO's)?

R - Os danos oxidativos são oriundos do efeito secundário provocado pelo estresse oxidativo sendo necessário ativar de forma mais eficiente o sistema antioxidativo de defesa que envolve componentes enzimáticos e não enzimáticos (detalhar o mecanismo de defesa antioxidativo relacionando as respostas ao estresse salino).

Fitossanidade

1. Os fungos patogênicos em plantas quanto à nutrição são necrotróficos, biotróficos e hemibiotróficos. Após defini-las, comente sobre as diferenças nos métodos de estudos etiológicos de cada uma delas.

R- Necrotróficos são os que se alimentam de tecidos vegetais mortos, os biotróficos são os que se alimentam de tecidos vivos e os hemibiotróficos são aqueles que se alimentam em tecidos vivos no início do processo infectivo, mas depois se tornam necrotróficos. A etiologia dos fungos necrotróficos é bastante facilitada por que estes organismos crescem facilmente em meios de cultura artificial, enquanto que os demais ou precisam de meios especiais (hemibiotróficos) ou precisam ser cultivados na planta viva. Assim, a taxonomia e estudos etiológicos tornam-se muito mais difíceis para os biotróficos.

2. Quais as vantagens e desvantagens do uso de métodos químicos no manejo de doenças de plantas?

R- Vantagens – (1) eficácia e eficiência; (2) independe do ambiente; (3) garantia de controle; (4) opções de produtos; (5) única opção em alguns casos. Desvantagens – (1) podem causar danos ao ambiente; (2) seleção de patógenos resistentes; (3) custo geralmente elevado; (4) resíduos nos produtos; (5) necessidade de fiscalização e ética no uso; (6) necessidade constante de novos produtos;

(7) técnicas de aplicação (8) podem provocar impacto negativo sobre microrganismos benéficos.

3. Em condições de viveiros de produção de mudas, os artrópodes-praga podem ocorrer e praticamente inviabilizar a produção atacando as plantas ainda jovens e provocando sua morte, sejam elas frutíferas, florestais ou hortaliças. Portanto a prevenção e o controle de pragas em viveiros é um objetivo de qualquer programa de sanidade vegetal nesse ambiente. As estratégias utilizadas variam de acordo com o artrópode envolvido, a planta hospedeira e a época do ano. Pensando no Manejo Integrado de Pragas (MIP), liste e discuta algumas ferramentas que podem ser utilizadas efetivamente na prevenção ou no controle desses artrópodes-praga que causam problemas em viveiros de mudas de hortaliças.

R- A resposta envolve listar ferramentas do MIP e a capacidade de adequá-las à situação especificada.

4. Explique porque um inimigo natural (ácaro predador) pode ser eficiente em uma determinada área geográfica e em outra não, sendo as duas áreas acometidas pelo mesmo ácaro-praga.

R- A resposta envolve a discussão de :

- fatores abióticos (especialmente temperatura e umidade) limitando o desenvolvimento/fisiologia e reprodução do predador;
- fatores bióticos (planta hospedeira afetando a qualidade da presa e consequentemente o desenvolvimento e reprodução do predador, e top predadores/parasitóides exercendo pressão sobre o predador a ser a liberado.

Melhoramento Genético e Sementes

1. O que são plantas autógamas, alógamas e mistas? Em que essa condição influencia no Melhoramento Genético?

R- O(A) candidato(a) deverá explicar sobre os diferentes sistemas reprodutivos, autógama, alógama e misto, e em que cada um desses sistemas pode influenciar nos programas de melhoramento genético, como por exemplo, no desenvolvimento dos diferentes tipos de cultivares, linhagens em autógamas, linhagens e híbridos em alógamas e variedades clonadas em plantas de propagação assexuada. Assim como também mencionar a influência desses sistemas em relação aos métodos de melhoramento que podem ser usados.

2. Um caráter quantitativo normalmente apresenta herança complexa por ser controlado por vários genes e ser bastante influenciado pela variação ambiental. Sendo assim, é muito comum que coeficientes de herdabilidade para estes tipos de caracteres sejam baixos. Sabendo disto, o que pode ser feito para elevar a magnitude destes coeficientes e, dessa forma, ser possível praticar seleção com mais acurácia?

R- O(A) candidato(a) deve discorrer sobre o uso dos

princípios da experimentação agrícola (repetição, casualização e controle local) para obtenção de médias fenotípicas mais acuradas, bem como do uso de experimentos em diferentes locais (ambientes), avaliados em diferentes safras (anos).

3. Com o avanço na área da genética molecular, o uso de marcadores de DNA como marcadores genéticos cresceu rapidamente e, atualmente, pode ser utilizado em todas as etapas de um programa de melhoramento genético de plantas. Qual o princípio básico que norteia e possibilita o uso de marcadores moleculares no melhoramento vegetal?

R- O princípio da utilização dos marcadores moleculares é baseado no dogma central da biologia molecular e na pressuposição de que diferenças genéticas no DNA significam, na maioria das vezes, diferenças nas proteínas codificadas, as quais em conjunto levam a diferenças no fenótipo (FALEIRO et al., 2011). Os marcadores que estão próximos aos genes que expressam caracteres de interesse co-segregam com estes e permitem a seleção indireta destes caracteres.

4. Dentre as várias aplicações dos marcadores moleculares em plantas, a Seleção Assistida por Marcadores Moleculares (SAMM) sempre foi uma aplicação de grande impacto. Entretanto, para que a SAMM possa ser realizada estudos prévios de mapeamento genético e identificação de marcadores moleculares devem ser feitos. Explique o porquê disso e como a seleção assistida poderá ser mais eficiente.

R- O mapeamento genético com base em marcadores moleculares abriu novas perspectivas para a seleção assistida, ou seja, a seleção indireta de características de interesse. Para o sucesso da seleção indireta, é necessário que a herdabilidade do marcador e a correlação deste com a característica de interesse sejam altos. Como a herdabilidade dos marcadores moleculares é igual a 1, o sucesso da seleção indireta depende da identificação de marcadores moleculares altamente correlacionados com as características de interesse, ou seja, a qualidade e resolução do mapeamento genético é a base para a seleção assistida por marcadores moleculares.

Produção Vegetal

1. Para a formação de novas áreas (novos pomares) de frutíferas como goiaba, banana, mamão, caju, manga, coco etc. é importante que a calagem, quando necessária, seja realizada em área total, incorporando o corretivo o mais profundamente possível no solo, de preferência até 30-40 cm de profundidade. Justifique essa afirmação levando em conta a mobilidade dos corretivos de acidez no solo, o volume de solo explorado pelas frutíferas e a diferença no protocolo de aplicação de corretivos antes e após a implantação do pomar de frutíferas.

R- As frutíferas perenes exploram maior volume de solo e, devido a este fato, quando há necessidade de correção do solo nas camadas de 0-20 e de 20-40 cm na área em que se pretende implantar o pomar, é essencial que a incorporação do calcário seja realizada o mais profundamente possível antes do plantio, até 40 cm de profundidade se o equipamento disponível e as condições de umidade do solo permitirem... A única possibilidade de os adubos fosfatados e os corretivos de acidez serem incorporados e bem misturados ao solo é depois de os pomares já estarem implantados numa determinada área.

2. Diferencie os tratos culturais: (i) tutoramento de plantas e (ii) condução de plantas.

R- O tutoramento é um trato cultural que permite que as hortaliças-fruto, de crescimento determinado e indeterminado, que possuem caule flexível ou semilenhoso e que não têm capacidade de se manter ereta durante um período ou todo o seu ciclo produtivo, cresçam de forma verticalizada através da sustentação propiciada pela utilização de tutores (suportes) que podem ser confeccionados a partir de diferentes formas e materiais (varas, estacas, bambus, barbantes, mourões, redes de nylon, entre outros).

Já a condução de plantas é entendida como um trato cultural que possibilita o manejo do crescimento e desenvolvimento da planta através do uso de sistemas de poda, como: desbrota ou retirada de brotações laterais; poda apical ou desponte ou capaço; retirada de cachos; raleio de frutos e retirada de folhas baixas.

3. De que forma o fator climático luz pode interferir na produção de hortaliças? Explique de forma detalhada. Leve em consideração os fatores fotoperíodo e intensidade de luz em sua resposta.

R- Quando se estuda a influência da luz na olericultura há de se considerar:

- 1) Intensidade Luminosa;
- 2) Variação Fotoperiódica;

O aumento da intensidade luminosa corresponde a uma elevação na atividade fotossintética, dentro de certos limites, resultando em maior produção de matéria seca nas plantas. Contrariamente, a deficiência luminosa provoca maior alongamento celular, resultando em estiolamento, isto é, aumento na altura e extensão da parte aérea, porém sem correspondente elevação do teor de matéria seca. Dessa forma, em localidades em que prevalece alta intensidade luminosa é estimulada a produtividade, das hortaliças. Sob baixa luminosidade, ao contrário, há a formação de mudas estioladas e de plantas adultas frágeis, de menor produtividade.

Já o fotoperíodo, duração do período luminoso dentro de um dia de 24 horas, influencia inúmeros processos fisiológicos nas plantas (crescimento vegetativo,

floração, frutificação, produção de sementes etc), sendo que o número de horas diárias de luz solar varia conforme a latitude da localidade e a estação do ano. A variação no período luminoso é chamado de fotoperiodismo, ao qual algumas hortaliças, especialmente aliáceas, são muito sensíveis.

4. Na propagação sexuada de plantas as sementes necessitam de água para germinação. Em solos com excesso de água qual o problema para germinação em relação aos gases?

R- Em quase todas as reações ocorridas na germinação oxigênio é fundamental. Em solos compactados mal drenados o excesso d'água dificulta a difusão do oxigênio. O oxigênio é essencial para os processos respiratórios na germinação de sementes. O consumo de oxigênio pode ser medido logo após a embebição da água. A taxa de consumo de oxigênio é um indicador do progresso da germinação e tem sido sugerida como uma medida do vigor das sementes. Em geral, o consumo de oxigênio é proporcional à quantidade de atividade metabólica em curso. O suprimento de oxigênio é limitado onde há excesso d'água no meio de germinação. Solos de má drenagem, particularmente após fortes chuvas ou irrigação, podem ter espaços porosos no solo tão cheios com pouco oxigênio disponível para as sementes. Limitando assim a boa germinação.