

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Tendo em vista que a atividade biológica de um solo é determinada pelas propriedades térmicas do solo e pelas condições meteorológicas, julgue os itens a seguir, relativos à meteorologia básica e suas aplicações na agricultura.

- 51 Por permitirem maior armazenamento da energia solar incidente sobre a superfície do solo, as camadas mais profundas do solo são as que apresentam as temperaturas mais elevadas.
- 52 A ocorrência de ventos se dá em função de gradientes de pressão e, em geral, ventos moderados contribuem para o processo fotossintético das plantas, pois favorecem trocas gasosas entre as folhas e a atmosfera.

A ameaça de extinção de plantas madeireiras tem motivado a busca por alternativas para que o setor madeireiro no Brasil não entre em decadência. Nesse contexto, o mogno africano (*Khaya ivorenses*, *Khaya senegalensis* e *Khaya anthoteca*) tem ganhado espaço nos programas de manejos florestais e diminuído a pressão do risco de extinção do mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*). As árvores de mogno africano são de grande porte, raramente arbustivas, com folhas pinadas, folíolos inteiros, glabros a pilosos.

Com relação ao assunto do texto anterior, julgue os itens seguintes.

- 53 Folha pinada é a denominação dada à folha composta cuja nervura central forma um eixo alongado no qual se inserem os folíolos.
- 54 As árvores de mogno africano mencionadas no texto são pertencentes à mesma espécie, enquanto o mogno brasileiro é de espécie distinta da daquelas, conforme se infere do epíteto específico.

A cercosporiose do milho, causada por *Cercospora zae-maydis* e *Cercospora sorghi f. sp. maydis*, é uma doença que ocorre em quase todas as regiões do Brasil. Os sintomas foliares dessa doença aparecem inicialmente em forma de minúsculas lesões irregulares e cloróticas que se alongam e alteram a coloração para cinza, posteriormente, e são limitadas pelas nervuras secundárias e com formato tipicamente retangular. O início da doença ocorre normalmente quando a planta de milho está no estágio de oito a dez folhas, principalmente nas folhas baixas, podendo atingir as folhas superiores rapidamente, caso as condições sejam favoráveis. Com o progresso da doença, as lesões coalescem e se reduz a área foliar fotossinteticamente ativa, o que geralmente causa a queda da produtividade de grãos.

Considerando o texto precedente e os diversos aspectos a ele relacionados, julgue os itens que se seguem.

- 55 O patógeno *Cercospora zae-maydis* é favorecido por alta umidade e temperaturas entre 22 °C e 30 °C e sua sobrevivência está relacionada à sua capacidade de colonizar restos de cultura e hospedeiros.
- 56 As lesões causadas por *Cercospora zae-maydis* nas folhas de milho são classificadas como sintomas primários.
- 57 Quanto aos princípios de controle, a primeira opção a ser escolhida por produtores na ausência de plantas resistentes é a adoção da evasão, que previne a entrada e o estabelecimento de um patógeno em uma área isenta.
- 58 Medidas de controle da doença mencionada no texto que sejam baseadas na erradicação incluem a rotação de plantio com cultivares resistentes de milho, cujo efeito atua principalmente sobre o fator tempo.

O arroz vermelho é a principal planta daninha infestante das lavouras de arroz irrigado. Como seu crescimento é maior que o da planta cultivada, ela intercepta uma maior quantidade de radiação solar e, assim, produz mais fotoassimilados.

Tendo o texto anterior como referência inicial, julgue os próximos itens, referentes a plantas daninhas e seu manejo.

- 59 Dado que o arroz vermelho é da mesma espécie botânica do arroz cultivado, a ocorrência de hibridação natural pode alterar as características morfológicas e impossibilitar a diferenciação dessas duas plantas.
- 60 O cultivar do arroz BRS Sinuelo, lançado pela Embrapa, possibilita a utilização de herbicida específico para controle do arroz vermelho.
- 61 A cobertura do alvo de um herbicida de contato e de um sistêmico deve ser a mesma, a fim de se garantir a sua eficiência de aplicação e o conseqüente efeito sobre o controle da planta daninha.

No que se refere às relações entre solo, organismos e plantas, julgue os itens subsequentes.

- 62 As bactérias com metabolismos quimiolitotróficos obtêm energia por meio da oxidação de moléculas inorgânicas.
- 63 Substâncias com alta concentração de lignina são degradadas mais rapidamente por fungos e bactérias, quando comparadas a substâncias ricas em celulose e com baixa relação carbono/nitrogênio (C:N).
- 64 A formação e a germinação de micorrizas arbusculares estão condicionadas a um solo com alta fertilidade e rico em fósforo, principalmente.
- 65 A mesofauna presente no solo tem um papel importante na fragmentação da matéria orgânica, porque facilita o processo de decomposição promovido pelos microrganismos.

A respeito da perda anual de quantidade significativa de grãos que ocorre no Brasil, durante o processo mecânico de colheita, julgue os itens a seguir.

- 66 Os principais pontos de perdas de grãos de uma colhedora automatizada são a pré-colheita, plataforma de corte e os mecanismos de trilha, separação e limpeza.
- 67 Em colhedoras agrícolas com a mesma potência no motor, o sistema de trilha do tipo rotor axial oferece maior capacidade de manipulação e causa menos danos aos grãos que o sistema de cilindro transversal.
- 68 Entre as causas da perda de grãos grandes e inteiros durante a colheita mecânica inclui-se o fechamento das peneiras.
- 69 O rotor e o côncavo muito apertados bem como o rotor muito acelerado são fatores que promovem perda quantitativa de grãos deixando-os trincados, amassados ou quebrados.
- 70 A navalha das plataformas de corte das colhedoras de milho ocupa a maior extensão dessas plataformas e efetua movimento alternado durante a operação de colheita.

No que se refere à pulverização, que tem papel importante na agricultura brasileira e ganhou maior destaque com o advento do sistema de cultivo denominado plantio direto, julgue os próximos itens.

- 71 Uma barra de pulverização com 24 m de extensão, com bicos espaçados em intervalos de 0,5 m e colocados desde as extremidades da barra, possui 48 bicos e faz aplicações de produtos químicos em uma faixa de 24 m.
- 72 Um bico-leque AI11003 produz um jato com ângulo de aplicação de 110 graus e vazão de 0,3 litros por minuto.
- 73 Em um jato de pulverização são produzidas gotas grandes, médias e pequenas, que são caracterizadas por meio da utilização do diâmetro médio volumétrico, diâmetro médio numérico e da amplitude do diâmetro das gotas geradas.
- 74 A depreciação de um pulverizador consiste no montante que é necessário para repor o equipamento ao final de sua vida útil e que é calculado a partir do valor de um pulverizador novo e de sucata, sem levar em consideração os custos com manutenção corretiva.
- 75 É possível aumentar o rendimento operacional de campo da pulverização alterando-se a velocidade de avanço ou a largura de trabalho sem modificar o índice k, que representa as perdas operacionais devidas especialmente a manobras de cabeceira e reabastecimentos.

De acordo com as resoluções CONAMA n.º 01/1986, CONAMA n.º 237/1997 e com a NBR 14653, julgue os itens subsequentes.

- 76 A elaboração de relatório de impacto ambiental é exigida apenas para projetos agropecuários com previsão de plantio acima de 1.500 hectares localizados em uma área importante do ponto de vista ambiental como, por exemplo, uma área de proteção ambiental (APA).
- 77 Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais municípios pertencentes a estados diferentes.
- 78 De acordo com a referida NBR, define-se como perícia a constatação local de fatos, mediante observações criteriosas em um bem e em elementos e condições que o constituam ou o influenciem.

Considerando as prescrições da lei que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, da lei que dispõe sobre Crimes Ambientais e da lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, julgue os itens a seguir.

- 79 É vedado o lançamento de resíduos a céu aberto, exceto os resíduos de agrotóxicos e de mineração.
- 80 A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) pode receber, a título de doação, madeiras apreendidas de exploração ilícita da região amazônica.
- 81 Terras indígenas e estações ecológicas estão inseridas na lista de unidades de conservação de proteção integral.

Acerca das técnicas de aquisição, processamento e análise de dados geoespaciais e de produção cartográfica, julgue os itens seguintes.

- 82 Para armazenar um mapa de culturas agrícolas em um programa de sistema de informações geográficas, é necessário informar a escala desse mapa.
- 83 Sentinel-1A e ALOS-2 são exemplos de satélites de radar de abertura sintética.
- 84 O Universal Transversa de Mercator (UTM) consiste em um sistema de projeção cartográfica cilíndrica.
- 85 O sistema de posicionamento global dos Estados Unidos da América e o da China são conhecidos, respectivamente, como GPS e Compass.

Julgue os itens a seguir, acerca de entomologia agrícola.

- 86 No desenvolvimento pós-embrionário dos insetos, o intervalo de tempo entre a eclosão e a primeira ecdise ou entre duas ecdises consecutivas denomina-se estádio.
- 87 A lagarta elasmó, praga comum de culturas como arroz, cana-de-açúcar, milho e soja, causa o coração morto, que consiste na destruição da gema apical.
- 88 O controle biológico de pragas utiliza organismos vivos tais como parasitoides e predadores, denominados agentes entomopatogênicos, para eliminar a população de outro organismo, o que não ocorreria na sua ausência.

Julgue os próximos itens, a respeito de fisiologia vegetal.

- 89 O potencial hídrico representa a força total que determina a direção do movimento da água, que, na maioria dos sistemas biológicos, se move de regiões de menor para regiões de maior potencial hídrico.
- 90 No processo de fotorrespiração, ocorre o consumo de oxigênio e a liberação de gás carbônico, o que afeta a fotossíntese líquida por diminuir a eficiência fotossintética.
- 91 A dormência fisiológica ou endógena é inerente ao embrião e ocorre devido à presença de inibidores como o ácido abscísico e as giberelinas.

Acerca do melhoramento genético de plantas, julgue os itens que se seguem.

- 92 A preservação do germoplasma, fonte de variabilidade genética disponível para o melhoramento de plantas, é realizada pelos bancos de germoplasma, cujas principais funções são a coleta, a caracterização, a avaliação e o intercâmbio do germoplasma.
- 93 A utilização de populações melhoradas a partir da seleção recorrente deve limitar-se à obtenção de linhagens endogâmicas para a produção de híbridos.

Julgue os itens seguintes, acerca da recuperação de áreas degradadas e do manejo de bacias hidrográficas.

- 94 Indução do banco de sementes, adensamento e enriquecimento da mata em regeneração, e condução da regeneração natural são opções para a recuperação de áreas degradadas.
- 95 Para o adequado manejo de bacias hidrográficas, é necessário o planejamento das intervenções, considerando-se o uso do solo bem como o conhecimento do ambiente reinante na bacia e a participação dos usuários.
- 96 O ecossistema, nível de organização mais abrangente, constitui o conjunto de todas as comunidades de organismos e de todos os fatores abióticos que ocorrem em determinada área.

No que concerne às características agrônômicas e às técnicas de cultivo das principais plantas de importância agrícola cultivadas no Brasil, julgue os itens subsequentes.

- 97 A conversão da radiação solar interceptada em massa seca de grãos será negativamente afetada caso a densidade de plantas esteja acima ou abaixo do ótimo recomendado para a cultura.
- 98 Entre as desvantagens do plantio direto tem-se a menor amplitude térmica no solo, o que desfavorece a fisiologia e o desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

Julgue os itens a seguir, a respeito das técnicas de produção utilizadas na silvicultura.

- 99 Para propiciar melhores condições de desenvolvimento para as árvores, recomenda-se realizar o desbaste antes que ocorra o fechamento do dossel do povoamento.
- 100 A movimentação das mudas no viveiro e o corte gradual da irrigação no período que antecede o plantio devem ser evitados, pois comprometem o grau de resistência das mudas.

Julgue os itens a seguir, acerca do crédito rural, seguro agrícola e dos programas de financiamento.

- 101 Entre os instrumentos de política que podem afetar o agronegócio incluem-se os genéricos e os específicos; os genéricos reúnem os diversos segmentos que compõem o agronegócio, como a política fiscal e a cambial e as políticas de crédito rural.
- 102 A emergência de temas relacionados a meio ambiente e inclusão econômica e social abriu espaço para a criação de programas como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), Programa de Estímulo da Produção Agropecuária Sustentável (Produsa) e o Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC); ainda assim, no início desse milênio, cerca de 30% do capital de giro necessário ao custeio da produção vegetal e animal provinha de recursos próprios dos produtores e de outros agentes do agronegócio.
- 103 Em decorrência das políticas agrícolas e comerciais dos países desenvolvidos e da alta volatilidade nos preços das mais destacadas *commodities*, os principais mercados agropecuários estão sujeitos a elevados riscos institucionais, como o risco de produção ou técnico, o risco legal ou social e o risco associado ao comportamento dos preços.
- 104 A instituição do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) foi importante para a adequação das regras de operação e dos instrumentos de execução ao contexto macroeconômico, bem como para as alterações introduzidas no crédito rural resultantes, entre outros aspectos, da busca por novos mecanismos de financiamento e fontes não inflacionárias.

Julgue os itens subsequentes, a respeito de secagem e armazenamento de sementes.

- 105 O processo de secagem envolve a retirada total de água da semente por meio da transferência simultânea tanto de calor do ar para a semente quanto de água da semente para o ar.
- 106 A secagem de sementes, mediante fornecimento forçado de ar aquecido, compreende, essencialmente, dois processos: evaporação da água superficial da semente para o ar circundante, motivado pelo gradiente de pressão parcial de vapor entre a superfície da semente e o ar de secagem; e movimento de água do interior para a superfície da semente, em virtude de gradiente hídrico e térmico entre essas duas regiões.
- 107 Para evitar choques térmicos que possam causar fissuras nas sementes de arroz e de milho, nos secadores que utilizem ar aquecido forçado em secagens de fluxo intermitente, é recomendável que se utilizem temperaturas decrescentes no início e crescentes no término da secagem.
- 108 A ocorrência de zonas de alta umidade no alto da massa de sementes armazenadas a granel poderá provocar sua germinação, estimular o ataque de insetos atraídos pelo odor e calor despendido pela respiração aeróbica das sementes e criar condições favoráveis para o surgimento dos fungos de armazenagem, como o *Aspergillus* e o *Penicillium*.

Julgue os itens a seguir, a respeito das construções rurais e da valorização dos imóveis rurais.

- 109 A boa resistência a fogo, choques e vibrações e a rápida execução estão entre as vantagens do concreto armado utilizado nas melhores construções rurais; no entanto, esse concreto apresenta como desvantagens a impossibilidade de sofrer modificações e a redução da resistência aos esforços com o tempo.
- 110 Entende-se por segregação do concreto utilizado em construções como a tendência da água de amassamento de subir até a superfície do concreto recém-lançado, sendo influenciada pela maior ou menor impossibilidade que apresentem os materiais constituintes de manter a água de mistura dispersa na massa.
- 111 No regime de sistema intensivo ou de estabulação de bovinos, pode haver o boxe individual para deitar ou o boxe individual para deitar e alimentar e, ainda, a movimentação livre sem boxe. Nos dois primeiros casos, o piso deve ser de saibro duro ou concreto; e, no último caso, o piso pode ser de solo-cimento, concreto ou até mesmo, em uma construção simples e barata, sem revestimento.
- 112 A ordenha mecânica que utilize o modelo carrossel, de custo elevado e grande valorização do imóvel rural, é utilizada em rebanhos de alta produção possibilitando grande rapidez na ordenha, pois com 14 contenções um operador atinge 70 vacas/hora, podendo dois ordenhadores atingir até 180 vacas/hora com 28 contenções.

Com relação a aspectos pertinentes à química, à física e à fertilidade do solo, julgue os itens a seguir.

- 113 As reações físicas e químicas nos solos ocorrem principalmente na superfície das partículas que os constituem, daí a maior importância agronômica das partículas menores que 2 mm, como areia, silte e argila, que têm proporcionalmente uma superfície menor que a de partículas como os seixos.
- 114 Os ganhos de nitrogênio no solo podem decorrer da ação da água da chuva, após descargas elétricas de tempestades, caso em que esse elemento passa da forma molecular (N_2) para nitrato (NO_3^-), bem como da ação das bactérias fixadoras de N_2 , como as do gênero *Rhizobium*.
- 115 As reações químicas no processo de formação dos solos contribuem para a liberação de sódio, potássio, cálcio e magnésio do interior dos minerais primários, ficando esses nutrientes fortemente retidos na superfície desses minerais e dos húmus.
- 116 Solos sob o mesmo tipo de cobertura vegetal e pertencentes a uma mesma unidade de capacidade de uso podem ser consideravelmente diferentes quanto à susceptibilidade à erosão pela ação da água e do vento.

Julgue os próximos itens, relativos à hidráulica agrícola e à irrigação.

- 117 A diferença entre a cota piezométrica e a cota geométrica, em cada seção de uma tubulação sob pressão, pode ser positiva, negativa ou nula.
- 118 Se o diâmetro, o comprimento e a rugosidade da tubulação de sucção forem os mesmos, a função que define o parâmetro NPSH (*net positive suction head*) disponível é crescente com a vazão, enquanto a função que define o parâmetro NPSH requerido é decrescente com a vazão.
- 119 Se a declividade do terreno for favorável à linha de derivação no projeto de microirrigação, pode-se admitir maior proporção para variação máxima de carga de pressão na linha lateral; porém, na situação em que a declividade for mais favorável à linha lateral, pode-se admitir maior proporção para variação máxima de carga de pressão na linha de derivação.
- 120 O manejo da irrigação cujo objetivo seja alcançar o máximo benefício econômico por unidade de área aplica-se na condição em que haja limitada disponibilidade de terra para cultivo, elevados custos associados à irrigação e abundância de água.

Espaço livre