

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Com relação a coleta de recursos genéticos e gestão de coleções vivas, julgue os itens subsequentes.

- 76** A seleção e a uniformização fenotípicas são etapas essenciais na manutenção de coleções em bancos ativos de germoplasma.
- 77** Para a coleta de espécies silvestres, é recomendado priorizar o número de indivíduos por sítio de coleta em vez do número de sítios de coleta.
- 78** Coleção nuclear e coleção elite são nomenclaturas utilizadas invariavelmente para descrever recursos genéticos amplamente utilizados em programas de melhoramento genético.
- 79** Espécies com sementes de comportamento ortodoxo, assim como as de comportamento recalcitrante, devem ser coletadas e acondicionadas da mesma maneira até o armazenamento final.
- 80** É vedado o acesso ao patrimônio genético nacional por pessoa natural estrangeira.

No que se refere à conservação *ex situ* e *in situ*, julgue os itens seguintes.

- 81** Os principais métodos de conservação *ex situ* para espécies que não podem ser preservadas em câmaras frias são conservação a campo, casa de vegetação e cultura de tecido.
- 82** O cofre global de sementes de Svalbard, também conhecido como o cofre do fim do mundo ou cofre do apocalipse, é um exemplo de conservação *in situ* de patrimônio genético de espécies brasileiras.
- 83** Cuidados no processo de secagem de sementes antes do fechamento dos envelopes e armazenamento em baixas temperaturas asseguram perda menos acentuada da viabilidade das sementes.
- 84** A criopreservação é uma estratégia recomendada para o armazenamento de longo prazo de espécies de plantas que são sensíveis a dessecação ou que não produzem sementes.
- 85** Em geral, o tempo de sobrevivência em condições de armazenamento de sementes de cultivos como cebola, pimenta e forrageiras é maior que o de sementes de milho, aveia e cevada.
- 86** São chamadas recalcitrantes as sementes que podem ser desidratadas a baixos níveis de umidade e armazenadas sob baixas temperaturas por um longo período.

A respeito de formas de preservação de coleções e usos de ferramentas moleculares, julgue os itens subsequentes.

- 87** Tanto a proteômica quanto a metabolômica podem subsidiar a comparação de ecotipos de plantas.
- 88** No Brasil, a edição gênica é tratada como uma técnica inovadora de melhoramento de precisão (TIMP), devendo ser realizada consulta à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para determinar se o produto obtido por essa técnica será considerado ou não um organismo geneticamente modificado (OGM).
- 89** O uso de ferramentas moleculares tem grande importância na detecção de patógenos de plantas, porém ainda não foi comprovada a sua viabilidade na identificação de acessos duplicados em coleções de germoplasma.
- 90** O Index Herbarium é um catálogo oficial das coleções de herbários existentes em todo o mundo.
- 91** Até o ano de 2024, os dez maiores herbários do mundo estavam localizados no Reino Unido, na França, nos Estados Unidos da América, na Rússia, na China, na Alemanha e na Índia.
- 92** A edição gênica pode auxiliar na adaptação de organismos às mudanças climáticas que impactam a agricultura.

A agricultura constitui processos biológicos dinâmicos, com surgimento de novos desafios bióticos e abióticos periodicamente, e os impactos nos cultivos certamente estão relacionados à segurança alimentar dos povos e das sociedades dependentes dos produtos agrícolas respectivos. Mais recentemente, são preocupação mundial os efeitos já diagnosticados das mudanças climáticas em curso em nosso planeta e os potenciais efeitos na agricultura, sendo óbvia a importância da conservação da diversidade genética dos produtos ligados à alimentação e à agricultura, o que dá suporte à necessidade de adaptações via melhoramento genético das culturas.

Conservação de recursos genéticos vegetais na Embrapa – histórico e perspectivas futuras.
2019 (com adaptações).

Considerando o texto apresentado e os múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os seguintes itens.

- 93** A utilização de DNA em análise filogenética apresenta maior vantagem, entre os métodos moleculares, na investigação direta da situação fenotípica, pois permite a detecção da variação ao nível de DNA, incluindo-se influências ambientais.
- 94** Algumas áreas do DNA são neutras com respeito a seleção, não evoluindo por meio de seleção natural porque mutações nessas áreas não afetam o fenótipo do organismo.
- 95** Em uma coleção de culturas, os isolados são, inicialmente, caracterizados quanto a propriedades morfofisiológicas, seguindo-se à caracterização molecular pelo sequenciamento de genes ribossômicos — para estirpes com potencial biotecnológico, ou prováveis representativas de novos grupos filogenéticos, outros genes, ou o genoma, também são sequenciados.
- 96** Nos bancos ativos de germoplasma de espécies silvestres, as técnicas *in vitro* são padronizadas para todas as amostras, para manter sob controle o mesmo estado de conservação.
- 97** Marcadores moleculares de amostras são utilizados para estudos e revisões filogenéticas, tornando possível identificar diferentes taxas de mutação (RAPD) e regiões conservadas do genoma (análise de CAPS, cpDNA e mtDNA).

Sabendo que a filogenia lida com a identificação e o entendimento das relações entre as espécies que resultam da evolução, julgue os itens que se seguem.

- 98** Classificação e análise filogenética baseada apenas em características anatômicas e morfológicas tornam-se problemáticas e algumas vezes imprecisas.
- 99** Regiões de QTL que poderão ser validados como marcadores genéticos são associadas a características de interesse de melhoramento de precisão.
- 100** Como estratégia de seleção zoonótica, os indivíduos portadores de alelos favoráveis em QTLs localizados no cromossomo 14 dificilmente podem ser selecionados para características de desempenho corporal e carcaça.
- 101** O conjunto de conhecimento genômico e de ontologias gênicas decorrentes do mapeamento de QTLs é disponibilizado em bancos de dados de acesso público, elaborados para auxiliar a transferência de informações entre concepções distintas da análise genética.
- 102** O número de marcadores específicos, quando considerados os locos com perfis adequados para análises automatizadas, é baixo: esse número limitado de marcadores é um aspecto negativo para abordagens que necessitam de maior cobertura do genoma, como seleção assistida por marcadores, desenvolvimento de mapas genéticos e mapeamento de QTLs.

103 Bases de dados permitem a inclusão da informação genômica nos programas de melhoramento, aumentando as taxas de ganho genético e, conseqüentemente, precisão da seleção e diminuindo o intervalo de geração.

Em relação a novas tecnologias de melhoramento de precisão, julgue os itens a seguir.

104 A aplicação biotecnológica de novas tecnologias no sistema produtivo com objetivo de melhoramento genético está indiretamente relacionada aos índices de bioeconomia, em decorrência do alto custo de pesquisa e da implementação em larga escala.

105 A conservação de germoplasma é importante no contexto de um sistema de recursos genéticos: para garantir a conservação o acesso dos usuários ao material é restringido a curto, médio e longo prazo.

106 Em relação a raças de bovinos regionais, o aumento numérico dos rebanhos, principalmente do número de matrizes, é um grande avanço para se atingir o objetivo de mitigar o risco de extinção.

107 O intercâmbio de germoplasma mostra-se como uma eficiente estratégia para a conservação e o uso de recursos genéticos das variedades vegetais voltadas principalmente para a alimentação.

Em relação à organização de bancos de germoplasma, julgue os próximos itens.

108 O Sistema Alelo Recursos Genéticos é um sistema de gestão de dados e informações de pesquisa com recursos genéticos da Embrapa, compartilhados entre a comunidade e diversas outras organizações.

109 Para a caracterização e a avaliação de espécies no banco de germoplasma, são utilizadas características morfológicas e físico-químicas para a descrição das espécies, além de dados fenológicos e de produção e características da planta ou animal — quanto à reação às doenças, são observados apenas os extremos de suscetibilidade ou resistência.

110 A documentação dos Bancos Ativos de Germoplasma (BAGs) deve ser voltada para os dados provenientes das atividades de enriquecimento da variabilidade genética disponível obtida através da coleta de germoplasma, do melhoramento genético ou de processos biotecnológicos.

Espaço livre