

QUESTÕES OBJETIVAS

6- D 7- E 8- D 9- B 10- B

QUESTÕES DISCURSIVAS

1 a) As vacinas de RNAm introduzem moléculas de RNA que codificam proteínas virais, como a proteína Spike do SARS-CoV-2. O RNAm é traduzido pelos ribossomos da célula para produzir a proteína viral. Essa proteína é processada e apresentada na superfície de células imunes (APCs) via moléculas de MHC, ativando a resposta.

b) O principal benefício é a indução da memória imunológica. Após a vacinação, o organismo forma linfócitos de memória e anticorpos específicos contra o vírus. Assim, em futuras infecções, a resposta imunológica será mais rápida e eficaz, reduzindo a gravidade da doença ou impedindo sua manifestação.

c) As vacinas de RNAm precisam ser atualizadas anualmente porque os vírus de RNA, como o SARS-CoV-2, apresentam alta taxa de mutação. Essas mutações alteram os antígenos virais, tornando as vacinas anteriores menos eficazes. Por isso, é necessário adaptar a sequência de RNAm para acompanhar as novas variantes do vírus.

2 a) A planta umbrófila é a Planta 2, pois apresenta ponto de compensação fótico (PCF) mais à esquerda no gráfico, indicando que precisa de menor intensidade luminosa para que a fotossíntese iguale a respiração. Além disso, seu ponto de saturação fótico (PSF) também ocorre em baixa luminosidade, característica típica de plantas adaptadas à sombra.

b) No ponto A, a Planta 2 apresenta maior taxa de crescimento vegetativo, pois sua fotossíntese está acima da linha de respiração, garantindo saldo positivo de produção de matéria orgânica (crescimento). A Planta 1, por outro lado, está próxima do PCF, onde fotossíntese e respiração se equilibram, resultando em pouco ou nenhum crescimento.

c) No ponto B, a intensidade luminosa é muito alta, acima do PSF da Planta 2, causando fotoinibição. Esse excesso de luz danifica os cloroplastos e reduz a taxa fotossintética, levando ao estresse fisiológico e morte da planta. A Planta 1, por ser heliófila, tolera melhor essa luminosidade elevada.

