**Podstawowe manipulacje GMO – pytania na egzamin dyplomowy**

**Kierownik przedmiotu: dr hab. n. med. Ewelina Stoczyńska-Fidelus prof. UM**

1. Jaka jest różnica pomiędzy genetycznie modyfikowanym mikroorganizmem a organizmem? Wyjaśnij i wymień po jednym przykładzie każdego z nich.
2. Wymień techniki pozwalające na otrzymanie genetycznie modyfikowanych organizmów i krótko scharakteryzuj jedną z nich.
3. Do której grupy, GMO czy GMM, należą komórki hodowane w warunkach *in vitro*? Uzasadnij swoją odpowiedź.
4. Co oznacza termin „kompetentna komórka bakteryjna”? Jakie jest zastosowanie tego typu mikroorganizmów w praktyce laboratoryjnej?
5. Wyjaśnij pojęcia: transformacja, transdukcja, transfekcja.
6. Dlaczego w niektórych przypadkach nie można otrzymywać białek w komórkach bakteryjnych? Jakie znasz inne organizmy/mikroorganizmy, które w takim przypadku mogą być zastosowane?
7. Jakie widzisz zagrożenia a jakie korzyści wynikające z tworzenia GMO?
8. Podaj i opisz przykładowe wykorzystanie GMM w terapii stosowanej u ludzi.
9. Co to jest plazmid i czym się charakteryzuje? Jakie jest jego znaczenie w środowisku naturalnym, a jakie w warunkach laboratoryjnych?
10. Która ze znanych Ci metod wprowadzania materiału genetycznego do komórek eukariotycznych jest Twoim zdaniem najbardziej wydajna? Odpowiedź uzasadnij.
11. Jaka jest różnica między wirionem a wirusem?
12. Które organizmy łatwiej modyfikować genetycznie ryby płazy czy ssaki i dlaczego?
13. Jak modyfikować genetycznie rośliny?
14. Czy glifosat jest rakotwórczy? Uzasadnij swoją opinię
15. Czy GMO to ewolucja czy inteligentny projekt? Uzasadnij swoją opinię