





**Karta pracy**

# Organizmy zmodyfikowane genetycznie


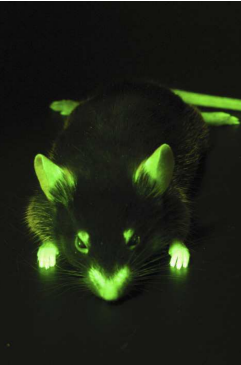


1. Uzupełnij tabelę dotyczącą modyfikacji genetycznych wybranych roślin.

Rodzaje modyfikacji	Organizm	Uzyskana cecha
wprowadzenie genu kodującego białko rozkładające związek chwastobójczy		
		nietypowy kolor kwiatu
wprowadzenie genu kodującego białko toksyczne dla owadów		
		dłużej zachowana świeżość owoców

2. Na podstawie ilustracji *Przepis na świecący tytoń* (podręcznik, s. 83) uporządkuj etapy modyfikacji tytoniu, wpisując cyfry od 1 do 7.

- Przecięcie plazmidu enzymami restrykcyjnymi. ....
- Wstawienie genu warunkującego świecenie do plazmidu *Agrobacterium tumefaciens*. ....
- Rozwój transgenicznych sadzonek tytoniu. ....
- Wycięcie genu warunkującego świecenie z DNA świetlika. ....
- Transformacja genetyczna komórek bakterii zmodyfikowanym plazmidem. ....
- Wyizolowanie plazmidu z komórki bakterii. ....
- Hodowla tkanek tytoniu w obecności bakterii mających zmodyfikowany plazmid. ....

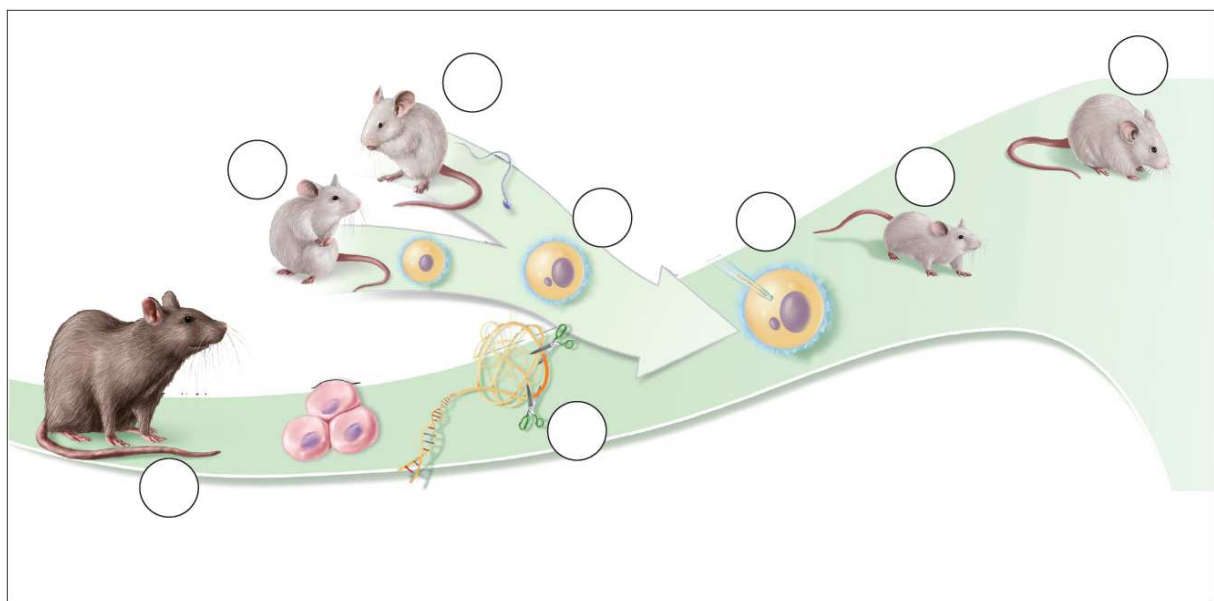
3. Na podstawie poniższych opisów do ilustracji wymień cele modyfikacji genetycznej zwierząt.

	<p>Transgeniczna koza zawiera gen warunkujący powstawanie antytrombiny – ludzkiego czynnika krzepnięcia krwi, stosowanego jako lekarstwo. Białko jest pozyskiwane z mleka transgenicznej kozy</p>		<p>Transgeniczne odmiany myszy domowej służą zwykle do badania chorób człowieka. Dzięki nim można np. badać, czy obecność białka kodowanego przez obcy gen wywołuje objawy choroby. Aby śledzić, czy i gdzie następuje ekspresja obcego genu, dołącza się do niego fragment DNA odpowiadający za świecenie</p>
	<p>Zmodyfikowany genetycznie łosoś atlantycki zawiera gen regulujący wytwarzanie hormonu wzrostu, pochodzący od innego gatunku łososia. Dzięki temu osiąga maksymalny wzrost dwukrotnie szybciej niż jego niezmodyfikowana odmiana</p>		<p>Transgeniczne świecące rybki akwariowe powstały po to, aby można było badać funkcje ich genów. Można je również kupić np. w sklepach zoologicznych w Stanach Zjednoczonych do hodowli w domu</p>

Cele modyfikacji genetycznej zwierząt:

- .....
- .....
- .....
- .....

4. Ilustracja przedstawia etapy modyfikacji genetycznej myszy. Przeanalizuj opisy poszczególnych etapów, a następnie wpisz w wolne pola na ilustracji odpowiednie litery.



- A. Pobranie komórek ciała od samca szczura wędrownego.
- B. Pobranie plemnika od samca myszy domowej.
- C. Zapłodnienie.
- D. Wyizolowanie genu hormonu wzrostu z DNA szczura wędrownego.
- E. Pobranie komórki jajowej od samicy myszy domowej.
- F. Narodziny transgenicznej myszy z hormonem wzrostu szczura.
- G. Wprowadzenie do jajowodu myszy domowej transgenicznej zygoty.
- H. Wprowadzenie genu hormonu wzrostu szczura wędrownego do zapłodnionej komórki jajowej myszy domowej.

5. Uzupełnij tabelę, podając argumenty za i przeciw tworzeniu oraz wykorzystywaniu organizmów zmodyfikowanych genetycznie.

Argumenty za GMO	Argumenty przeciw GMO
• .....	• .....
• .....	• .....
• .....	• .....
• .....	• .....

**Zadanie domowe:**

1. Wyszukaj w sklepie produkty spożywcze zawierające soję. Sprawdź na etykietach, które z nich zawierają soję zmodyfikowaną genetycznie, a następnie wypisz nazwy co najmniej trzech z nich.

.....

.....

.....

.....

.....

2. Wyjaśnij pojęcia *organizm GMO* i *produkt GMO*.

Organizm GMO to .....

.....

.....

.....

Produkt GMO to .....

.....

.....

.....