





**Karta pracy****Organizmy zmodyfikowane genetycznie**


1. Uzupełnij tabelę dotyczącą modyfikacji genetycznych wybranych roślin.

<b>Rodzaje modyfikacji</b>	<b>Organizm</b>	<b>Uzyskana cecha</b>
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. ....

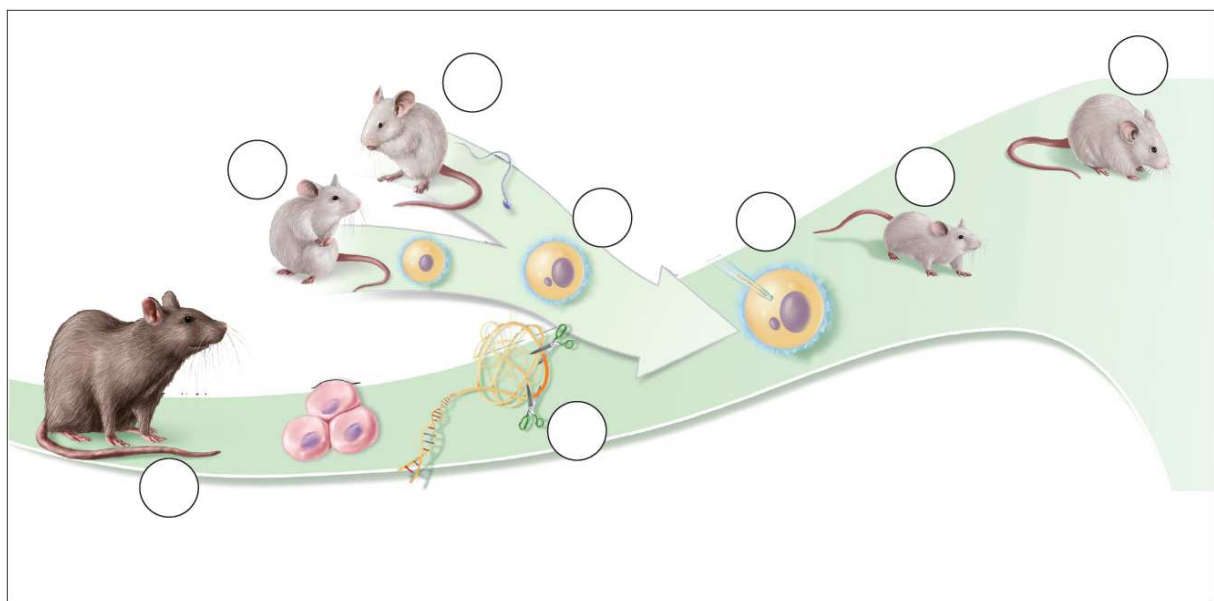
3. Na podstawie poniższych opisów do ilustracji wymień cele modyfikacji genetycznej zwierząt.

	<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 niemodyfikowana 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 .....

.....

.....

.....