

Notatkę wpisać do zeszytu

## Lekcja

Temat: **Klonowanie – tworzenie genetycznych kopii**

1. Klonowanie to tworzenie genetycznej kopii:
  - fragmentu DNA
  - komórki
  - organizmu
2. Przykłady klonowania naturalnego:
  - podział komórki
  - fragmentacja plechy
  - bliźnięta jednojajowe
3. Klonowanie zwierząt – metoda transplantacji jąder komórkowych.
  - a) usunięcie jądra z komórki biorcy oraz wyizolowanie jądra z komórki dawcy
  - b) wprowadzenie jądra komórkowego z komórki dawcy do pozbawionej jądra komórki biorcy
  - c) pobudzenie utworzonej komórki do rozwoju w nowy organizm, będący klonem dawcy jądra komórkowego
4. Analiza schematu klonowania owcy Dolly.  
( ile owiec wzięto do klonowania, jaką rolę pełniły poszczególne owce, do której z owiec była podobna Dolly)
5. Etapy klonowania roślin:
  - a) umieszczenie fragmentu rośliny na specjalnej pożywce
  - b) wykształcenie przez roślinę tkanki kalusowej
  - c) uzyskanie z tkanki kalusowej organizmu
6. Klonowanie komórek służy do:
  - a) produkcji witamin, dodatków do żywności
  - b) produkcji substancji leczniczych i szczepionek
  - c) do badań nad toksycznością substancji

### Zadania

1. Uzupełnij poniższą informację  
Owca Dolly miała ..... matki. Od pierwszej pobrano  
....., a od drugiej .....  
pozbawioną jądra komórkowego. Następnie .....

wszczepiono do macicy matki ..... Pod  
 względem genetycznym Dolly była kopią owcy, od której pobrano  
 .....  
 Metodę , której użyto do sklonowania Dolly, nazywamy metodą  
 .....

2. Podaj po dwa argumenty za i przeciw klonowaniu człowieka

a) Za

.....  
 .....

b) Przeciw

.....  
 .....

3. Uzupełnij tabelę, wpisując typy zakładów, w których wykorzystuje się klony komórek, oraz sposoby wykorzystania klonów.

Zakłady wykorzystujące klony komórek	Sposoby wykorzystania klonów komórek
firma kosmetyczna	
	produkcja białek, które są składnikami szczepionek
wytwórnia serów	

4. Podaj dwa przykłady zastosowania klonowania roślin w ogrodnictwie

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

5. Spośród poniższych odpowiedzi zaznacz te, w których wymieniono cechy klonu

- a) ma taką samą zdolność adaptacji do zmieniających się warunków środowiska jak organizm macierzysty
- b) powstał w wyniku rozmnażania płciowego
- c) ma podobny ale nie identyczny zestaw genów w chromosomach jak organizm macierzysty
- d) ma takie same cechy metabolizmu jak organizm macierzysty

## Lekcja

### Temat: Inżynieria genetyczna – korzyści i zagrożenia

#### 1. Inżynieria genetyczna – argumenty ( uzupełnij)

za	przeciw
<ul style="list-style-type: none"><li>• dostarcza informacji o funkcjonowaniu komórki i organizmu, przebiegu chorób (otyłość, cukrzyca, nowotwory)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zaburzenie równowagi w ekosystemie</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ....</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ....</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ....</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ..</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• .....</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ....</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• ....</li></ul>

2. Wpływ GMO na zdrowie człowieka – nie wszystkie wątpliwości dotyczące GMO zostały naukowo wyjaśnione np. żywieniowe, alergiczne, odporność na antybiotyki.

3. Obawy etyczne:

- zagrożenie dla człowieczeństwa
- wykorzystywanie dużej liczby zwierząt
- broń biologiczna

### Zadania

1. Uzasadnij, w jakim celu bakterie zmodyfikowane genetycznie hoduje się pod ścisłą kontrolą oraz izoluje od otoczenia.

2. Rośliny transgeniczne charakteryzuje szybsze tempo wzrostu i większa odporność na czynniki środowiskowe. Z tego względu mogą stanowić zagrożenie dla lokalnej bioróżnorodności gatunkowej, Podaj dwa sposoby ograniczenia rozprzestrzeniania się tych odmian w naturalnym środowisku.
- a) .....
- b) .....
3. Oceń P – prawda lub F – fałsz
- a) Robiąc zakupy w markecie, nie jesteś w stanie rozpoznać produktów spożywczych zmodyfikowanych genetycznie
- b) Dzięki mikroorganizmom zmodyfikowanym genetycznie otrzymuje się substancje lecznicze o podobnej skuteczności jak te otrzymane w tradycyjny sposób
- c) Organizmy posiadające obcy gen w swoim genomie nie mogą krzyżować się z osobnikami tego samego gatunku nieposiadającymi tej modyfikacji.

### **Zadanie**

Proszę skonstruować **test 15 zadań z odpowiedziami** do działu biotechnologia na odrębnych kartkach ( tak jak robiliśmy do tej pory)