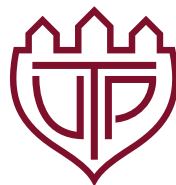


METODA CZĘŚCIOWEJ STERYLIZACJI ZARODKÓW KURZYCH



Branża	biomedyczna, biotechnologiczna, farmaceutyczna
Tytuł wynalazku	Sposób eliminacji endogennych pierwotnych komórek płciowych zarodków kurzych z użyciem emulsji treosulfanu, jako metody częściowej sterylizacji zarodków kurzych
Numer i rok udzielenia	PL 228227 z dnia 28.02.2018r.
Twórcy	Łakota Paweł, Kozłowska Izabela, Bednarczyk Marek
Jednostka UTP	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt



Charakterystyka rozwiązania:

Przedmiotem wynalazku jest sposób eliminacji endogennych pierwotnych komórek płciowych zarodków kurzych z użyciem emulsji treosulfanu, jako metody częściowej sterylizacji embrionów. Istotą sposobu wg wynalazku jest zastosowanie po raz pierwszy substancji, wcześniej wykorzystywanej wyłącznie jako lek w terapiach nowotworowych u ludzi oraz użycie modelu wysterylizowanego zarodka o wysokim potencjale transmisji germinalnej do badań transgenicznych celem produkcji ludzkich leków terapeutycznych w jajowodzie kury. Sposób pozwala na otrzymanie częściowo wysterylizowanych zarodków kurzych przy użyciu emulsji cytostatyku treosulfanu, poprzez zastosowanie kolejno po sobie procedur i czynników prowadzących do eliminacji endogennych pierwotnych komórek płciowych z gonad zarodków kurzych, poprzez sporządzenie roztworu treosulfanu z wykorzystaniem Aqua pro injectione, sporządzenie emulsji roztworu treosulfanu w oleju sezamowym, inkubację emulsji w temperaturze 37–39°C, następnie wprowadzenie emulsji

cytostatyku do jamy podzarodkowej lub kuli żółtkowej, zapłodnionych jaj kurzych a następnie inkubacji jaj przez okres 3–3,5 dób w temperaturze 37,8°C i wilgotności 62–65%, następnie otrzymane zarodki służą do produkcji chimer płciowych metodą wprowadzania egzogennych PGCs do krwiobiegu zarodków kurzych w 3–3,5 dobie rozwoju.

Zalety prezentowanego rozwiązania:

Zaletami przedstawionego rozwiązania w stosunku do rozwiązań istniejących są potwarzalność wykonania, łatwość przeprowadzenia procedury (nawet jeżeli nie mamy do dyspozycji sprzętu w postaci mikromanipulatora wykorzystanego w sposobie A, możemy przeprowadzić zabieg sterylizacji sposobem B, gdzie emulsję treosulfanu wstrzykuje się do jaja za pomocą igły i strzykawki), redukcja kosztów (np. związanych z zakupem odczynników i sprzętu do rozpuszczania innych cytostatyków), większe bezpieczeństwo stosowania (treosulfan wykazuje znacznie mniejszą toksyczność w porównaniu do metod wykorzystujących np. busulfan), mniejsza czasowa oraz pracochłonność (nie wymaga zastosowania specjalnych filtrów do przeprowadzenia rozproszonej emulsyfikacji, gdyż treosulfan z łatwością rozpuszcza się w roztworach na bazie wody), a także innowacyjność – wskazuje na nowy model badawczy, np. do testowania w warunkach in vivo, potencjału do wbudowywania się egzogennych PGCs modyfikowanych różnymi metodami genetycznymi. Dodatkową zaletą metody jest bardzo wysoka przeżywalność zarodków mimo wysokiej ingerencji w integralność tarczki zarodkowej – szczególnie w przypadku sposobu A (do ok. 25% niższa przeżywalność zarodków niż w przypadku grupy kontrolnej), wysoki stopień eliminacji endogennych PGCs, zwiększony potencjał transmisji germinalnej w przypadku badań transgenicznych oraz brak wpływu na wystąpienie anomalii rozwojowych w dalszych etapach rozwoju zarodkowego. Ponadto zaletą jest to, iż materiałem wyjściowym do sterylizacji są zapłodnione jaja kurze, a nie same zarodki co wpływa na etykę pracy.

Rozwiązanie to można zastosować:

Wysterylizowane zarodki kurze mogą przede wszystkim posłużyć jako biocy egzogennych pierwotnych komórek płciowych – niezmienionych bądź genetycznie modyfikowanych, co doprowadzi do uzyskania chimer płciowych, które mogą znaleźć zastosowanie w badaniach transgenicznych (np. w biotechnologii medycznej i farmaceutycznej – do testowania działania in vivo konstruktów genowych z promotorami tkankowo specyficznymi wbudowanymi w egzogenne PGCs oraz do otrzymywania białek terapeutycznych in vivo w komórkach wydzielniczych kury, w biokonserwacji zagrożonych gatunków ptaków (np. do sztucznej generacji zagrożonych gatunków przez wprowadzenie ich PGCs do wysterylizowanych zarodków kurzych i tym samym „produkcji” osobników tych gatunków przez kury), oraz w hodowli zwierząt i przemyśle mięsnym (np. do zmiany proporcji płci poprzez wcześniejsze seksowanie egzogennych PGCs), a także jako narzędzie do zrozumienia złożonych mechanizmów rozwoju zarodkowego ptaków. Wynalazek dotyczy sposobu częściowej sterylizacji zarodków kurzych z wykorzystaniem emulsji treosulfanu, co wpisuje się w nauki biotechnologii rolniczej, zaś zastosowanie wynalazku odnosi się do dziedzin takich jak biotechnologia medyczna, farmakologia, nauki biologiczne i zachowanie bioróżnorodności, oraz hodowla i produkcja zwierzęca, rów oraz z użyciem promotorów tkankowo-specyficznych np. genu białka jaja owoalbuminy.

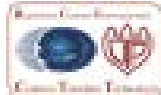
Kontakt:

👤 prof. dr hab. inż. Marek Bednarczyk

✉ marek.bednarczyk@utp.edu.pl

☎ 52 374-97-83

Kontakt ws. komercjalizacji:



bezpłatny materiał informacyjny

📍 ul. prof. S. Kaliskiego 7,
85-796 Bydgoszcz
✉ CTT@utp.edu.pl
🌐 www.CTT.utp.edu.pl