

Znaczenie i perspektywy biotechnologii rozrodu zwierząt

Biotechnologia w odniesieniu do hodowli i produkcji zwierzęcej, obiecuje niewyobrażalną wprost skalę zmian i możliwości osiągania postępu. Jeżeli przyjmiemy, że pod hasłem „biotechnologia” rozumie się tworzenie nowych procesów technicznych i metod postępowania opartych na nowo poznawanych zjawiskach biologicznych, to należy stwierdzić, że weszliśmy w okres przelomowy dla całej gospodarki opartej na użytkowaniu zwierząt.

Do połowy XX w. jedyną formą reprodukcji było krycie naturalne, a selekcja prowadząca do doskonalenia cech użytkowych oparta była na kojarzeniu najbardziej obiecujących osobników. Zmiany, jakie zachodzą na przestrzeni ostatnich lat, obrazują początek nowej ery, której podstawę stanowi biotechnologia rozrodu, gdyż te wszystkie nowe metody – zarówno już stosowane, jak i te dopiero tworzone – powstają dzięki poznawaniu zjawisk związanych z rozrodem zwierząt.

Pierwszym krokiem w tym kierunku było opanowanie sztucznego unasieniania, a następnie konserwacji nasienia w niskich temperaturach. Pozwoliło to na zasadnicze zwiększenie wykorzystania potencjału genetycznego samca, a następnie na konstrukcję programów postępu hodowlanego, opartego na wycenie samca na podstawie użyteczności. W chwili obecnej, sztucznym unasienianiem objętych jest około 150 milionów sztuk bydła mlecznego, czyli około 3/4 pogłowia światowego. Dzięki tym metodom w krajach o wysokiej organizacji produkcji zwierzęcej, uzyskano podwojenie wydajności mleka od krowy i powstał problem nadprodukcji (kraje EWG, skandynawskie i Ameryki Płn.).

Podniesienie wydajności rozrodczej samicy (praktycznie odnosi się ono głównie do bydła), pozwala na dalsze przyspieszenie postępu hodowlanego dzięki lepszemu wykorzystaniu potencjału genetycznego, tym razem samicy. Ocenia się, że w 1986 r. dokonano już około 200 do 250 tys. przeniesień zarodków u bydła. Na opanowaniu możliwości wywoływania mnogiej owulacji i przenoszenia zarodków, oparte są wszystkie programy MOET (*Multiple Ovulation and Embryo Transfer*), których założeniem jest produkcja materiału o cechach znacznie przewyższających pozostałe pogłowie. Uzyskuje się to w zamkniętych lub otwartych układach, na nielicznym, wyselekcjonowanym pogłowie, gdzie cała reprodukcja zostaje oparta na przenoszeniu zarodków, a wycena wartości użytkowej buhajów jest prowadzona na siostrach (w ciągu roku uzyskuje się od jednej krowy około 8 cieląt).

Przedstawione metody stosowane są już w szerokiej praktyce, jednakże należy wspomnieć o rysujących się perspektywach. Są tu dwa wyraźne kierunki, a mianowicie reprodukcja metodami pozapłciowymi oraz wytwarzanie zwierząt transgenicznych. Zapłodnienie pozaustrojowe wraz z regulacją płci i klonowaniem zarodków, otwierają możliwość replikacji zwierząt wyposażonych w pożądane właściwości.

Drugim kierunkiem jest uzyskiwanie zwierząt transgenicznych, a więc takich, których genotyp został uformowany nie w drodze selekcji, a przez wprowadzenie do niego z zewnątrz struktury genetycznej, która następnie decyduje o ekspresji określonej cechy użytkowej. Skala możliwości otwierająca się w perspektywie badań nad klonowaniem, jako metodą reprodukcji zwierząt i produkcją zwierząt transgenicznych jest tak ogromna, że intensywny rozwój nauki nastawionej na te dziedziny jest oczywisty i nieuchronny, czego zresztą jesteśmy już świadkami. Rozwój tych kierunków niesie jeszcze jedną obietnicę, a mianowicie możliwość wzrostu produkcji zwierzęcej bez konieczności stosowania tak rozpowszechnionych już obecnie nieetycznych i niehumanitarnych technologii produkcji zwierzęcej, w których trybach zwierzęta są traktowane tylko jak pozbawione czucia i praw przedmioty.

Stefan Wierzbowski