

Celem naukowym projektu jest określenie roli hormonu – OMENTYNY1 w regulacji funkcji rozrodczej samic. Sukces rozrodczy zarówno ludzi jak i zwierząt gospodarskich ściśle zależy od wielu czynników m.in. od stanu odżywienia organizmu i statusu metabolicznego. Od dawna wiemy o istnieniu wzajemnej interakcji między systemem endokrynnym regulującym metabolizm organizmu oraz funkcje rozrodcze. W ostatnich latach pojawia się coraz więcej doniesień o odkryciach peptydów biorących udział w regulacji homeostazy energetycznej organizmu na poziomie zarówno centralnego układu nerwowego jak i w licznych tkankach obwodowych. Jednym z nich jest odkryta w 2006 roku OMENTYNA1. W świetle narastającej liczby przypadków niepłodności i powikłań związanych z otyłością zrozumienie mechanizmów homeostatycznych regulujących pobieranie pokarmu, bilans energetyczny czy masę ciała stanowi ważny element zainteresowań naukowców z całego świata. Z punktu widzenia nauk biomedycznych, korelacja pomiędzy masą ciała organizmu o sukcesem rozrodczym jawi się jako niezwykle złożony proces, na który składają się wzajemne oddziaływania pomiędzy centralnym układem nerwowym a gonadami (jajnik/jądro). OMENTYNA1 jest hormonem zaangażowanym w bilans energetyczny organizmu, a także gospodarkę cukrowo – lipidową. Ze względu na ograniczone dane literaturowe niewiele jest wiadomo na temat jej funkcji rozrodczej. Dlatego też celem niniejszego projektu jest zbadanie ekspresji OMENTYNY1 w tkankach przysadki i jajnika oraz określenie wpływu tego hormonu na funkcje rozrodcze w warunkach różnego statusu metabolicznego zwierząt; dlatego też niniejszy projekt zostanie przeprowadzony na dwóch rasach świń otluszczonych Meishan i szczupłych Large White. Podstawowe badania realizowane w projekcie obejmować będą: *(i)* określenie ekspresji genu i białka OMENTYNY1, immunolokalizacji w komórkach przysadki i pęcherzyka jajnikowego oraz stężenia w krwi i płynie pęcherzykowym podczas cyklu rujowego; *(ii)* określenie czynników regulujących ekspresję OMENTYNY1 w przysadce i jajniku; *(iii)* przeanalizowanie oddziaływania OMENTYNY1 na transkryptom i proteom w komórkach przysadki i jajnika; *(iv)* poznanie bezpośredniego wpływu OMENTYNY1 na funkcję sekcyjną, proliferację, ekspresję adipokin oraz aktywację kinaz białkowych komórek przysadki i jajnika; *(v)* zbadanie wpływu OMENTYNY1 na proces dojrzewania *in vitro* oocytów oraz wyjaśnienie molekularnych mechanizmów obserwowanych zmian. Rezultaty projektu pozwolą wyjaśnić rolę OMENTYNY1 w regulacji funkcji komórek przysadki i jajnika świni zależnie od ich statusu metabolicznego. Świnia jest doskonałym modelem doświadczalnym do badania różnych procesów fizjologicznych i patologicznych ze względu na duże podobieństwo do człowieka w anatomii i funkcji wielu narządów wewnętrznych. Uzyskane wyniki wniosą ogrom nowej wiedzy o endokrynologii/transkryptomie/proteomie przysadki i jajnika oraz czynników regulujących dojrzewanie oocytów, co pozwoli rozszerzyć naszą wiedzę na temat lokalnych hormonów oraz ich molekularnych mechanizmów. Proponowane badania w przyszłości mogą pozwolić na wyjaśnienie problemów związanych z płodnością samic. Projekt będzie realizowany we współpracy międzynarodowej z French National Institute for Agricultural Research.