

Można przyjąć, iż główne dążenia w produkcji drobiarskiej skupione są na osiągnięciu jednego celu „jak wyprodukować więcej mięsa zużywając jednocześnie mniej paszy” bez pogarszania jego jakości, stanu zdrowia ptaków oraz negatywnego oddziaływania na środowisko. W dużej mierze realizację tego celu umożliwił postęp genetyczny, gdyż obecnie użytkowane kurczęta broilery charakteryzują się wysokim współczynnikiem wykorzystania paszy, który wynosi ok. 1,4. Oznacza to, że na przyrost jednego kilograma masy ciała, brojler zużywa jedynie 1,4 kg paszy. Jednak potencjał genetyczny kurcząt może być w pełni wykorzystany jedynie w przypadku zapewnienia im odpowiedniego, precyzyjnego i dostosowanego do ich potrzeb żywienia. Pomimo tak wysokiego potencjału produkcji mięsa kurcząt brojlerów, rosnące zapotrzebowanie konsumentów na ten wysokiej jakości produkt (przy relatywnie niskiej cenie) wymaga opracowania strategii żywieniowej, która umożliwi pokrycie zapotrzebowania. Można to osiągnąć poprzez zastosowanie precyzyjnego żywienia, dostosowanego do potrzeb szybko rosnących kurcząt. Podstawowym czynnikiem ograniczającym efektywne wykorzystanie składników pokarmowych przez kurczęta jest zawartość w surowcach paszowych pochodzenia roślinnego związków, które wykazują wpływ antyżywniowy. Do takich związków należą niektóre węglowodany złożone takie jak polisacharydy nieskrobiowe (NSP), m.in. ksylanazy, arabinoksylany, β -ksylany itp. Związki te nie są trawione przez kurczęta, a ich negatywny wpływ polega na zwiększaniu lepkości treści w przewodzie pokarmowym co ogranicza wykorzystanie energii i składników pokarmowych paszy, powoduje pogorszenie wyników odchowu, wpływa niekorzystnie na skład jakościowy i ilościowy symbiotycznej mikroflory bakteryjnej oraz pośrednio na układ odpornościowy ptaków. Jednym ze sposobów ograniczania negatywnego wpływu wspomnianych NSP jest wykorzystanie egzogennych enzymów. Enzymy te rozkładają węglowodany złożone na mniejsze segmenty, zmniejszając w ten sposób ich lepkość i wodochłonność, co w efekcie zwiększa ich dostępność dla endogennych enzymów bakteryjnych. W badaniach wykazano, iż poprzez zastosowanie w dietach dla kurcząt enzymów - karbohydraz można ograniczyć niekorzystny wpływ NSP na procesy trawienia i wchłaniania. Natomiast emulsyfikatory to grupa dodatków paszowych poprawiających wykorzystanie jednego z najdroższych składników paszy jakim są tłuszcze. W badaniach naukowych, wykazano, iż zastosowanie w dietach dla kurcząt emulsyfikatorów można poprawić strawność tłuszczu oraz w pewnym stopniu także strawność węglowodanów złożonych. Nieznany jest jednak mechanizm działania i/lub wzajemnej interakcji pomiędzy karbohydrazami i emulsyfikatorami w żywieniu kurcząt na procesy trawienia i wchłaniania, skład symbiotycznej mikroflory bakteryjnej w przewodzie pokarmowym. Poznanie tego mechanizmu może przyczynić się do opracowania strategii żywieniowej ukierunkowanej na zwiększenie wykorzystania składników pokarmowych z surowców paszowych bez pogarszania statusu zdrowotnego kurcząt. **Hipoteza** niniejszych badań zakłada, iż zastosowanie w diecie kurcząt emulsyfikatorów przyczyni się do lepszego wykorzystania tłuszczu przez jego efektywniejszą emulsyfikację. Natomiast zastosowanie karbohydrazy poprawi także wykorzystanie składników pokarmowych (także tłuszczu) ale na drodze zmniejszania lepkości treści (lub uwalniania składników¹) pokarmowych z komórek roślinnych. Natomiast zastosowanie powyższych dodatków jednocześnie da efekt synergiczny zwłaszcza w wykorzystaniu wcześniej nietrawionej części paszy (np. pewne frakcje węglowodanów).

Pierwszy etap będzie, będzie realizowany na mniejszej populacji paków (200 ptaków / doświadczenie, 4 doświadczenia). W trakcie tych doświadczeń ptaki będą żywione dietami opartymi na kukurydzy/skrobi kukurydzianej izolacie białka sojowego, mączce rybnej, łoju wołowym a poszczególne węglowodany strukturalne (celuloza, beta-glukan, pektyny, arabinoksylany) będą dodawane do diety. Taki model doświadczalny pozwoli na zbadanie wpływu poszczególnych węglowodanów na badane parametry z pominięciem możliwych interakcji z pozostałymi węglowodanami zawartymi normalnie w surowcach paszowych. W etapie drugim planuje się przeprowadzenie sześciu doświadczeń żywieniowych. W poszczególnych doświadczeniach będą stosowane różne karbohydrazy w zależności od dominujących węglowodanów w diecie. W trakcie realizacji projektu będą stosowane diety oparte na różnych zbożach (kukurydza, pszenżyto lub jęczmień) lub z różnymi dominującymi surowcami białkowymi (poekstrakcyjna śruta sojowa, poekstrakcyjna śruta rzepakowa, nasiona łubinu żółtego lub poekstrakcyjna śruta słonecznikowa) w celu wprowadzenia do mieszanki paszowej węglowodanów strukturalnych o różnym składzie i właściwościach fizykochemicznych. Celami szczegółowymi projektu ma być określenie wpływu emulsyfikatorów i karbohydraz (oraz ich mieszaniny) na fermentację mikrobiologiczną w układzie pokarmowym oraz wykorzystanie składników pokarmowych diety w zależności od dominujących węglowodanów strukturalnych. Pierwszy cel (fermentacja mikrobiologiczna) będzie badany przez określenie koncentracji produktów fermentacji w treści jelita cienkiego oraz ślepych, profil mikroflory tych odcinków. Natomiast wpływ badanych czynników na wykorzystanie diety przez zwierzęta będzie weryfikowany przez określenie strawności wybranych składników pokarmowych. W celu lepszego poznania wpływu badanych czynników na funkcjonowanie układu pokarmowego określona zostanie ekspresja genów białek odpowiedzialnych z transport składników pokarmowych.