Olsztyn, dnia 24.09.2020 r.

Prof. dr hab. inż. Dorota Fopp-Bayat
Katedra Ichtiologii i Akwakultury
Wydział Bioinżynierii Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn

Opinia Promotora dotycząca Rozprawy doktorskiej

W załączeniu przekazuję rozprawę doktorską mgr Beaty Łączyńskiej pt.: „Wpływ rodzaju pokarmu na wskaźniki hodowlane, rozwój układu pokarmowego i rozrodczego sterleta *Acipenser ruthenus* L.", przygotowaną w Katedrze Ichtiologii i Akwakultury.

Praca doktorska mgr Beaty Łączyńskiej stanowi cykl trzech publikacji naukowych (opublikowanych w czasopismach z listy MNiSW), spójnych tematycznie oraz jednego doniesienia na konferencję naukową wraz z obszernym streszczeniem, opisującym prace badawcze wykonane w ramach niniejszej Pracy doktorskiej. Poniżej przedstawiłam cykl publikacji stanowiący Rozprawę doktorska Pni mgr Beaty Łączyńskiej:

1. **Laczynska B**., Siddique M.A.M., Liszewski T., Kuciński M., Fopp-Bayat D., 2017. Effects of feeding rate on the growth performance of gynogenetic albino sterlet, *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758) larvae. Journal of Applied Ichthyology, 33(3):323-327, doi: 10.1111/jai.13317. IF (2017): 0,817; MNiSW (2017): 40 pkt.

2. **Laczynska B.,** Siddique M.A.M., Ziomek E., Shelton W.L., Fopp-Bayat D., 2020. Early weaning effects on survival, growth and histopathology of larval sterlet *Acipenser ruthenus*. North American Journal of Aquaculture, 82(2):181-189, doi:10.10002.naaq.10141. IF (2020): 0,92; MNiSW (2020): 40 pkt.

3. **Laczynska B.,** Demska-Zakes K., Siddique M.A.M., Fopp-Bayat D., 2020. Meiotic gynogenesis affects the individual and gonadal development in sterlet *Acipenser ruthenus*. Aquaculture Research, 51:3623-3630, doi:10.1111/are.14712. IF (2020): 1,690; MNiSW (2020): 70 pkt.

4. **Łączyńska B.,** Siddique M.A.M., Żarski D., Fopp-Bayat D., 2020. Analiza ekspresji genu *Foxl2* podczas dyferencjacji płci gynogenetycznych osobników sterleta, *Acipenser ruthenus.*

Ogólnopolska Konferencja Interdyscyplinarna *pt: "OMNIBUS cz. III"*, Kraków 11-12.06.2020. Książka abstraktów, s. 81-83. Nauki Interdyscyplinarne. ISBN: 978-83-63216-30-6.

Sumaryczna liczba punktów wg. MNiSW wyżej wymienionych publikacji wynosi 130; łączny Impact Faktor stanowi 3,427.

Powyższe publikacje naukowe zostały opracowane na podstawie czterech eksperymentów badawczych (Eksperyment I, II, III, IV), których wyniki zostały szczegółowo opisane w rozszerzonym strzeczczeniu Pracy doktorskiej.

Główne cele pracy doktorskiej, związane bezpośrednio z powyższymi hipotezami badawczymi, zostały osiągnięte w wyniku przeprowadzenia prac eksperymentalnych i laboratoryjnych, umożliwiając tym samym uzyskanie wyników na temat wpływu wybranych metod żywienia na tempo wzrostu i rozwój układu pokarmowego sterleta. Powyższe badania zostały poszerzone o badania dotyczące wpływu zastosowanych wariantów żywieniowych na wskaźniki hodowlane sterleta poddanego gynogenezie mejotycznej. Ponadto przeprowadzono analizę rozwoju układu rozrodczego sterletów gynogenetycznych, w trakcie którego zastosowano opracowany eksperymentalnie protokół żywieniowy.

Zawarte w niniejszej Pracy doktorskiej wyniki badań dostarczają nowych informacji na temat wpływu zastosowanych metod żywienia (w oparciu o żywy pokarm i paszę komponowaną) na wskaźniki hodowlane oraz rozwój wybranych „elementów" układu pokarmowego (jelita, wątroby) sterletów gynogenetycznych w porównaniu do osobników w grupach kontrolnych (Publikacja 1 i 2). Wyniki analiz histologicznych gonad dostarczają nowych informacji na temat porcji płci oraz prawidłowości rozwoju układu rozrodczego sterletów gynogenetycznych w porównaniu do osobników z grup kontrolnych (Publikacja 3). Ostatnia część eksperymentalna, uwzględniająca wyniki analizy ekspresji genu *Foxl-2* może wskazywać na moment intensywnego procesu dyferencjacji płci sterleta (317 – 345dni po wykluciu) oraz potwierdza zidentyfikowane wcześniej (przy zastosowaniem analizy histologicznej gonad) proporcje płci sterletów gynogenetycznych w porównaniu do grup kontrolnych.

Wyniki badań realizowanych w ramach Pracy doktorskiej Pani mgr Beaty Łączyńskiej, opublikowane w postaci wymienionego powyżej cyklu publikacji naukowych, stanowią nową wartość naukową, poszerzając wiedzę z zakresu rozwoju układu pokarmowego i rozrodczego ryb jesiotrowatych. Warto zwrócić szczególną uwagę na ważny aspekt praktyczny zawarty w

niniejszej Pracy doktorskiej, który w postaci opracowanych metod żywienia może być bezpośrednio wykorzystany w akwakulturze ryb jesiotrowatych.

Po zapoznaniu się z rozprawą doktorską Pani mgr Beaty Łączyńskiej pt.: „Wpływ rodzaju pokarmu na wskaźniki hodowlane, rozwój układu pokarmowego i rozrodczego sterleta *Acipenser ruthenus* L.”, stwierdzam, że spełnia ona wszystkie wymogi stawiane rozprawom doktorskim na stopień doktora nauk medycznych zgodnie z art.13 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14.03.2003 r. z późn. zm.

Jednocześnie oświadczam, że zapoznałam się z oryginalnymi danymi i dokumentacją, na podstawie, których opracowano wyniki pracy doktorskiej. Stwierdzam, że zawarte w pracy doktorskiej dane zostały zgromadzone i przedstawione rzetelnie.

Jako Promotor wyrażam zgodę na przystąpienie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. inż. Dorota Fopp-Bayat