

**Антибиотикорезистентность аэромонад, выделенных из аквакультуры
*Oncorhynchus mykiss***

Научный руководитель – Зайцева Юлия Владимировна

Доколин Дмитрий Андреевич

Аспирант

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

E-mail: dimondokolin@yandex.ru

Бактерии рода *Aeromonas* – факультативно анаэробные палочковидные бактерии, являющиеся возбудителями инфекций у рыб. Особую опасность данные микроорганизмы представляют для аквакультуры, где для интенсификации производства продукции увеличивают плотность популяции выращиваемых организмов. Использование антибактериальных препаратов (АБП) для профилактики инфекций в аквакультуре создает угрозу появления штаммов бактерий с множественной лекарственной устойчивостью.

Целью данной работы является анализ профиля антибиотикорезистентности аэромонад, выделенных из радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*). Радужная форель является ценным товарным видом рыб и активно разводится в условиях аквакультуры.

В работе использовали штаммы бактерий рода *Aeromonas*, выделенные из аквакультуры радужной форели, культивируемой в КФХ «Ярославская форель». Выделение штаммов аэромонад из биологического материала осуществляли с использованием селективной питательной среды специального состава: на 1 л среды 15 г агар-агара, 5 г пептона, 3 г дрожжевого экстракта, 0,2 г $MgSO_4$, 1 г K_2HPO_4 , 5 г глюкозы и 5 г NaCl; после стерилизации асептически добавляли 2 мл 10% раствора трифенилтетразолия хлорида и 5 мг ампициллина. Идентификацию штаммов осуществляли на основании результатов анализа нуклеотидной последовательности гена α -субъединицы ДНК-гиразы (*gyrA*). Для оценки устойчивости штаммов к антибактериальным препаратам использовали диски со следующими антибактериальными препаратами: рифампицин (5 мкг/мл), канамицин (30 мкг/мл), тетрациклин (30 мкг/мл), ампицилин (10 мкг/мл) и гентамицин (10 мкг/мл).

В результате было выделено и идентифицировано 38 штаммов бактерий рода *Aeromonas*: 37 штаммов относились к виду *A. veronii*, 1 – к виду *A. salmonicida*.

Анализ профиля антибиотикорезистентности аэромонад показал, что абсолютное большинство исследованных штаммов (95%) было устойчиво к ампициллину, что характерно для представителей рода *Aeromonas*. Устойчивость к канамицину и рифампицину продемонстрировали 8% и 21% штаммов соответственно. Устойчивости к гентамицину и тетрациклину выявлено не было.

На основании полученных данных был рассчитан коэффициент множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) для исследуемых штаммов. Около половины (52%) исследованных изолятов проявили устойчивость лишь к одному классу АБП. К двум классам АБП проявили устойчивость 45% штаммов. К трем классам АБП проявил устойчивость лишь один штамм. Таким образом, индекс МЛУ для исследованных изолятов изменялся в диапазоне от 0,2 до 0,6.

Полученные данные о распространении резистентности к АБП среди бактерий рода *Aeromonas* в аквакультуре *Oncorhynchus mykiss* свидетельствуют о наличии загрязнения антибактериальными препаратами водоема, используемого для разведения радужной форели. Данное явление может быть связано с профилактическими мероприятиями, проводимыми в хозяйстве, а также с загрязнением среды стоками с прилегающей территории.