

УДК 616.15:639.21:597.551.2

СТАН Т- І В-ЛІМФОЦИТІВ КРОВІ КОРОПОВИХ РИБ ЗА ДІЇ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

О. П. Руденко, м. н. с., Н. А. Брода, с. н. с., О. І. Віщур, д. вет. н., проф.
olgarudenko86@ukr.net

Інститут біології тварин НААН, м. Львів, Україна

Однією з актуальних проблем сучасного ставового рибництва в Україні є зниження резистентності риб, зумовлене низкою негативних факторів: неповноцінної годівлі, антропогенної дії екологічних чинників, порушення технологій вирощування. У зв'язку з цим, при розробці ефективних методів годівлі коропа значну увагу приділяють дослідженню імунного статусу риб (О. Н. Давыдов, 2000).

Жиророзчинні вітаміни мають широкий спектр біологічної дії, забезпечують нормальний перебіг біохімічних та фізіологічних процесів, впливають на різні ланки обміну речовин, мають антиоксидантні та імуномодулюючі властивості (S. Saurabh, T. K. Sahoo., 2008; В. В. Влізло та ін., 2015). Роль мікроелементів в організмі риб схожа до їх ролі в інших організмах: вони використовуються як компоненти гормонів та ферментів, що забезпечують фізіологічну функцію й інтенсивність обміну речовин (Н. Є. Янович, Д. О. Янович, 2014). Важливим є питання про вплив жиророзчинних вітамінів і мікроелементів на імунну систему коропових риб і функціонування її окремих ланок. Дані літератури свідчать про поодинокий вплив вітамінів А, D₃, Е і мікроелементів Zn, Se та І у складі комбікормів та преміксів на імунну систему (В. Б. Петрів, 2006; J. Anderson, L. Young, 2008). Мета роботи полягала у з'ясуванні комплексного впливу жиророзчинних вітамінів А, D₃, Е і мікроелементів Zn, Se та І у складі біологічно активної добавки на активність Т- і В-клітинної ланки імунітету в організмі коропа рамчастого і сазана наприкінці вегетаційного періоду.

Дослід провели на групах коропа рамчастого і сазана дворічного віку, яких за принципом аналогів поділили на 2 контрольні та 2 дослідні групи по 10 особин. Риб утримували у спеціальних лотках за умов постійної замкненої системи циркуляції води (RAS), температура води — 18 °С. Контрольним ридам упродовж 30 днів згодовували стандартний гранульований комбікорм (Н. И. Остроумова, 2001); у дослідних групах згодовували аналогічний корм + препарат «Тривіт» з розрахунку 2500 МО вітаміну А, 3333 МО вітаміну D₃, 1,7 мг вітаміну Е, 5 мг/кг калію йодистого, 40 мг/кг цинку сульфату і 0,3 мг/кг натрію селеніту на 1 кг корму. Дослід провели у вересні. Матеріалом для досліджень слугувала кров, взята з серця риб з допомогою піпетки Пастера через місяць від початку згодовування добавки.

Дослідження показали, що вітаміни А, D₃, Е і мікроелементи Se, Zn та І у складі добавки впливали на кількість Т- і В-лімфоцитів у крові та їхню функціональну активність. Зокрема, констатовано більшу ($P < 0,05$) кількість ТЕ-РУЛ у крові рамчастих короїв дослідної групи порівняно з контролем. Ці зміни відбувалися на тлі зменшення ($P < 0,05$) кількості «нульових», недиференційованих у функціональному плані лімфоцитів та тенденції до збільшення кількості ТЕ-РУЛ з низькою і середньою щільністю рецепторів. Подібні, менш виражені результати отримані нами при дослідженні кількості «активних» Т-лімфоцитів (ТА-РУЛ), які мають високоафінні рецептори до індикаторних клітин (еритроцитів) і активно взаємодіють з ними без додаткової сенсibiliзації. Застосування ридам досліджуваних вітамінів і мікроелементів викликало тенденцію до збільшення загальної кількості ТА-РУЛ у крові рамчастих короїв — $27,0 \pm 1,15$ проти $23,75 \pm 1,03$ у контролі. Кількість ефекторних Т-лімфоцитів також залежала від впливу досліджуваних чинників, проте цей вплив був більше виражений у крові сазанів, ніж у рамчастих короїв. При цьому у крові рамчастих короїв і сазанів зафіксовано тенденцію до збільшення кількості теофілін-чутливих Т-лімфоцитів крові. Збільшення кількості Th-РУЛ свідчить про підвищення реактивності лімфоцитів і домінуванні Т-хелперів, збільшення кількості CD8 клітин — про зниження лімфоцитарної активності (R. Castro et al., 2011).

Застосовування вітамінів А, D₃, Е і мікроелементів Se, Zn та І у складі добавки до раціону короїв суттєво не впливало на кількість і функціональну активність антиген-незалежних В-лімфоцитів крові. Результати проведених досліджень показали, що згодовування коропам упродовж місяця жиророзчинних вітамінів і мікроелементів Селену, Цинку та Йоду у складі добавки до комбікорму мало стимулювальний вплив на кількість і функціональну активність Т-лімфоцитів крові, особливо у рамчастих короїв. Підвищення функціональної активності Т-лімфоцитів у крові рамчастих короїв відбувалося за рахунок перерозподілу рецепторного апарату імунокомпетентних клітин.