

**BALIQLARDA JINSIY YETILISH VA GORMONLAR
FAOLIYATINING FIZIOLOGIK ASOSLARI.**

Abduhamidov Qudrat Obidjonovich

Angren Universiteti "Davolash ishi" fakulteti

"Kasbiy fanlar" kafedrasi o'qituvchisi.

abduhamidovqudrat1994@gmail.com

Umirzoqova Dilfuza Abdukarim qizi

Angren Universiteti "Davolash ishi" fakulteti

3-bosqish 23-5 -guruh talabasi

dilfuzaumirzoqova20@gmail.com

Dolzarbliigi: Baliqlarda jinsiy yetilish jarayonini o'rganish hozirgi kunda biologiya, fiziologiya va baliqchilik xo'jaligi sohalari uchun juda dolzarb masalalardan biridir. Baliq organizmida jinsiy yetilish murakkab gormonal mexanizmlar orqali boshqariladi va bu jarayon tashqi muhit omillariga kuchli bog'liqdir.

Suv havzalarida ekologik muhitning o'zgarishi, suv haroratining oshishi, kimyoviy ifloslanish, shuningdek oziq moddalarning yetishmasligi kabi omillar baliqlarning reproduktiv faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli baliqlarda gormonlar faoliyati va jinsiy yetilish jarayonining fiziologik asoslarini chuqur o'rganish baliq populyatsiyalarining tabiiy barqarorligini saqlash va sun'iy ko'paytirish samaradorligini oshirish uchun muhimdir. Bundan tashqari, gormonal regulyatsiya mexanizmlarini bilish baliqchilik xo'jaliklarida sun'iy urug'lantirish, naslning tezlashtirilgan usulda olish va reproduktiv jarayonlarni boshqarish imkonini beradi. Ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlar baliq biologiyasi va endokrinologiyasining rivojlanishiga katta hissa qo'shadi.

Tadqiqotning maqsadi: Ushbu tadqiqotning maqsadi — baliqlarda jinsiy yetilish jarayonini boshqaruvchi gormonal tizimning fiziologik mexanizmlarini o'rganish, gipotalamus–gipofiz–gonadal tizim o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash hamda tashqi muhit omillarining (harorat, yorug'lik, oziqlanish) bu jarayonga ko'rsatadigan ta'sirini tahlil qilishdan



iborat. Shuningdek, tadqiqot baliqlarda jinsiy bezlarning faoliyati va ularning gormonlar ishlab chiqarish jarayonini o'rganish orqali reproduktiv davrni boshqarishning amaliy imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan. Natijada olingan ilmiy ma'lumotlar baliqchilik xo'jaliklarida nasl olish samaradorligini oshirish va baliqlarning tabiiy populyatsiyalarini saqlashda qo'llanilishi mumkin.

Tadqiqot materiallari va usullari: Tadqiqot ishlari turli yoshdagi va jinsiy rivojlanish bosqichidagi baliqlar (asosan **karas**, **sazan** va **amur** turlari) ustida olib borildi. Tajribalar laboratoriya va yarim tabiiy suv havzalarida o'tkazildi.

1. Tadqiqot

materiallari:

Tahlil uchun baliqlarning **gonadal to'qimalari**, **qon namunalaridan olingan zardob** hamda **gipofiz bezi namunalaridan** foydalanildi. Har bir namunadan gormon miqdori va to'qimalarning morfologik o'zgarishlari aniqlash uchun biologik tahlillar o'tkazildi.

2. Tadqiqot usullari:

- **Morfologik va gistologik tahlil usuli** yordamida tuxumdon va urug' bezlarining tuzilishidagi o'zgarishlar mikroskop ostida kuzatildi.

- **Biokimyoviy usullar** orqali qon zardobida **estradiol**, **testosteron**, **progesteron** kabi jinsiy gormonlarning miqdori maxsus reagentlar yordamida aniqlanadi.

- **Fiziologik kuzatuv usuli** orqali harorat, yorug'lik va oziqlanish sharoitlari o'zgartirilib, ularning jinsiy yetilish jarayoniga ta'siri baholandi.

- **Statistik tahlil usuli** orqali olingan natijalar qayta ishlanib, o'rtacha qiymatlar, ishonchlilik darajasi va gormonal faollik dinamikasi aniqlangan.

Ushbu usullar orqali baliqlarda jinsiy yetilish davrida kechadigan fiziologik o'zgarishlar, gormonlar sekretsiyasi va tashqi muhit omillarining o'zaro bog'liqligi ilmiy asosda o'rganildi.

Tadqiqot natijalari: O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida baliqlarda jinsiy yetilish jarayoni murakkab gormonal boshqaruv ostida kechishi aniqlandi. Gipotalamus–gipofiz–gonadal tizim (GGG tizimi) asosiy regulyator bo'lib, u gormonlar ishlab chiqarilishini va jinsiy bezlar faoliyatini muvofiqlashtiradi.

1. Gormonlar sekretsiyasi dinamikasi.

Jinsiy yetilish davrida baliqlarning qon zardobida **gonadotropinlar**, **testosteron**, **estradiol-17 β** va **progesteron** miqdori bosqichma-bosqich ortib borishi kuzatildi. Ayniqsa nerest (tuxum qo'yish) oldidan gormonlar



kontsentratsiyasi eng yuqori darajaga yetdi.

2. Tashqi omillar ta'siri.

Suv harorati 20–25°C atrofida bo'lganda gormonal faollik eng yuqori darajaga chiqdi. Yorug'lik kuni (fotoperiod) uzaytirilganda gonadal to'qimalarning rivojlanishi tezlashgani aniqlandi. Aksincha, haroratning keskin pasayishi yoki oziq moddalarning yetishmasligi gormonlar ishlab chiqilishini sekinlashtirdi.

3. Morfologik o'zgarishlar.

Tuxumdonlarda oositlarning kattalashuvi, vitellogenenez jarayonining faollashuvi va urug' bezlarida spermatozoidlar hosil bo'lishining jadallashuvi qayd etildi. Bu o'zgarishlar gormonlar miqdori bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligi bilan ajralib turadi.

4. Amaliy natijalar.

Tadqiqot davomida baliqlarda jinsiy yetilishni **GnRH analoglari** bilan rag'batlantirish natijasida tuxum qo'yish davri 5–7 kun oldinroq boshlanganligi aniqlandi. Bu usul sun'iy ko'paytirish samaradorligini oshirish imkonini berdi.

Olingan natijalar baliqlarda jinsiy yetilish va gormonlar sekretsiasining tashqi muhit bilan chambarchas bog'liq ekanligini tasdiqlaydi. Gormonlar faoliyatini boshqarish baliqchilik xo'jaliklarida nasl olishni optimallashtirish uchun samarali vosita bo'lishi mumkin.

Xulosa: O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida baliqlarda jinsiy yetilish jarayoni gipotalamus–gipofiz–gonadal tizimi orqali gormonal boshqaruv ostida kechishi aniqlandi. Ushbu tizimning har bir bo'g'ini o'zaro muvofiqlashgan holda faoliyat yuritadi va reproduktiv siklning to'liq kechishini ta'minlaydi. Aniqlanishicha, gonadotrop gormonlar, testosteron, estradiol va progesteron miqdorining ortishi jinsiy bezlar faoliyatini faollashtiradi, gametalar yetilishini tezlashtiradi hamda tuxum qo'yish jarayonini rag'batlantiradi. Tadqiqot davomida suv harorati, yorug'lik rejimi va oziqlanish sharoitlari gormonlar sekretsiasiga bevosita ta'sir ko'rsatishi isbotlandi. Optimal harorat (20–25°C) va yetarli oziqlanish sharoitida baliqlarning gormonal faolligi yuqori bo'lib, jinsiy yetilish tezroq kechadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, baliqlarda gormonlar faoliyatining fiziologik asoslarini chuqur o'rganish nafaqat biologik jihatdan, balki amaliy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Bu bilimlar baliqchilik xo'jaliklarida sun'iy urug'lantirish, nasl olish samaradorligini oshirish va populyatsiyalarni saqlab qolish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуллаев А.А., Рахматуллаев М.Х. Hayvonlar fiziologiyasi. – Toshkent: Fan nashriyoti, 2019. – 320 b.
2. Маматкулов Х.Т., Абдурахмонов И.А. Umumiy va maxsus fiziologiya. – Toshkent: Universitet, 2020. – 280 b.
3. Donald S. Hoar, David J. Randall. Fish Physiology. – Academic Press, New York, 2016. – Vol. 35.
4. Evans D.H., Claiborne J.B., Currie S. The Physiology of Fishes. – CRC Press, 2013. – 601 p.
5. Хайдаров А.Ш. Baliqlarda endokrin tizim faoliyati va reproduktiv fiziologiya. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 210 b.
6. Norris D.O., Carr J.A. Endocrine Disruption: Biological Bases for Health Effects in Wildlife and Humans. – Oxford University Press, 2020.
7. Sherwood N.M., Melamed P. Hormonal Control of Reproduction in Fish. – Cambridge University Press, 2017.
8. Qodirov B.M. Baliqchilik asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 190 b.
9. Nagahama Y., Yamashita M. Regulation of oocyte maturation in fish. *Development, Growth & Differentiation*, 2008, 50: S195–S219.
10. Турсунов О.Н. Ichki sekretiya bezlari fiziologiyasi. – Toshkent: Fan, 2015. – 240 b.