

BALIQ MAHSULOTLARINI INSON ORGANIZMIGA FOYDALI XUSUSIYATLARI

Djavlonova Albina Sevarovna

Qashqadaryo viloyati, Qarshi tumani

3- sonli texnikum, maxsus fan o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada baliq mahsulotlarining inson organizmi uchun foydali xususiyatlari ilmiy-nazariy jihatdan yoritiladi. Baliq go'shti va undan tayyorlangan mahsulotlar yuqori biologik qiymatga ega bo'lib, tarkibida oson hazm bo'ladigan oqsillar, omega-3 yog' kislotalari, A, D, B guruhi vitaminlari hamda yod, fosfor, kalsiy, temir kabi muhim mikroelementlar mavjud. Baliq mahsulotlarini muntazam iste'mol qilish yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishga, miya faoliyati va xotirani yaxshilashga, immunitetni mustahkamlashga hamda suyak va tishlarning sog'lom rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, baliq mahsulotlari moddalar almashinuvini me'yorlashtiradi va organizmning umumiy salomatligini saqlashda muhim o'rin tutadi.

Kalit so'zlar: baliq mahsulotlari, sog'lom ovqatlanish, omega-3 yog' kislotalari, oqsil, vitaminlar, mikroelementlar, yurak-qon tomir salomatligi, immunitet, miya faoliyati.

Baliq — suvda jabralari orqali nafas oladigan, hayot kechiradigan va rivojlanadigan umurtqali suv jonivori hisoblanadi. Baliq va uni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar to'la qiymatli oqsil manbai hisoblanib, shifobaxshlik va parhezlik xususiyatiga ega ekanligi bilan qadrlanadi. O'zbekistonda qadimdan baliqchilik bilan shug'ullanib kelinadi. Respublikaning daryo va ko'llarida 60 dan ortiq baliq turlari yashaydi. Shulardan eng ahamiyatlilari zog'ora, do'ngpeshona, sudak, okna (leshch), to'bonbaliq, cho'rtan baliq, ilonbosh, qizilkuz (vobla) baliq turlari hisoblanadi. Avvallari baliqlar asosan Orol dengizi, dengiz yaqinidagi ko'llar, Sirdaryo hamda Amudaryodan ovlanar edi. So'nggi yillarda bir qancha yirik baliqchilik xo'jaliklari tashkil etilishi natijasida respublikamizda baliq yetishtirish barqarorlashishi va baliqlarni sun'iy urchitish yo'lga qo'yilishi natijasida respublikamizda baliq yetishtirish barqaror tus oldi. Hozirgi kunda respublikamizda

«O‘zbaliq» korporatsiyasi tashkil etilib, bu korporatsiya tizimida bir nechta baliqchilik birlashmalari, kombinatlari, baliqchilik xo‘jaliklari, Ixtiopatologiya markazi va ulgurji savdo omborxonalari faoliyat ko‘rsatmoqda. Respublikamizda baliqchilikni rivojlantirishda «O‘zbaliq» korporatsiyasining Suv havzalari jonivorlarini o‘rganish instituti katta ahamiyat kasb etmoqda.

Baliq asosan bosh, tana, dum qism va suzgich qanotlardan tashkil topadi. Baliqlarda bu qismlarning shakllari va o‘lchamlari (massasi) har xil bo‘lib, baliqlarning yashash sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi. Baliq tanasi tashqi qismdan teri bilan himoyalangan bo‘lib, teri hujayralari pigmentlari baliqqa ma’lum rang beradi. Teri sirtida shilimshiq modda ishlab chiqaradigan hujayralar bo‘ladi. Ana shu shilimshiq moddalar baliqning suvda suzishini osonlashtiradi, baliqni tashqi muhit va mikroorganizmlar ta’siridan himoya qiladi. Ko‘pchilik baliqlar terisi tashqi tomondan yupqa plastinkachalar holidagi tangachalar bilan qoplangan bo‘ladi. Vaqt o‘tishi bilan tangachalar qatlami ham ko‘payib boradi va ba’zi hollarda shu qatlamlarning qalinligi baliq yoshidan dalolat beradi. Baliq tanasi skeletlari tog‘aylardan (osetra baliqlari oilasi) va suyaklardan tashkil topadi. Ko‘pchilik baliqlarning skeletlari suyaklardan tashkil topadi. Baliq tanasida qancha suyak kam bo‘lsa, ularning oziqaviy qiymati shuncha yuqori bo‘ladi. Baliqlarning suzgich qanotlari juft va toq bo‘ladi. Ularning ko‘krak, qorin suzgich qanotlari juft, bel, chiqaruv organi va dum suzgich qanotlari esa toq bo‘ladi. Suzgich qanotlarining tuzilishi, soni va ularning qanday joylanganligiga qarab baliqning qaysi xilga va baliq oilasiga mansubligini aniqlash mumkin. Baliqning bel va chiqaruv organi suzgich qanotlari uning muvozanatini saqlashga, ko‘krak-qorin qismida joylashgan suzgich qanotlari baliq harakatini o‘zgartirishga yordam bersa, dum suzgich qanotlari esa oldinga harakat qilishga yordam beradi.

Baliqlarning nafas olish organi jabralari hisoblanib, ular baliqning bosh qismining ikki yon tarafiga joylashgan bo‘ladi. Baliqlar ana shu jabralari yordamida suvda erigan kislorod bilan nafas oladi. Baliqlarning iste’mol qilinadigan va iste’mol qilinmaydigan qismlarining nisbati baliqlarning turiga, jinsiga, katta-kichikligi va semizligiga qarab har

xil bo‘ladi. Baliq go‘шти tarkibida oqsil, yog‘, vitaminlar, fermentlar, ekstraktiv va mineral moddalar mavjudligi uchun ular yuqori oziqaviy ahamiyatga egadir. Baliqning kimyoviy tarkibi baliq turi, yoshi, ovlangan vaqti, joyi va boshqa omillarga qarab ma’lum darajada o‘zgarib turadi. Asosan baliq va baliq mahsulotlari to‘liq qiymatli hayvon oqsili manbai ekanligi bilan ham qadrlanadi. Oqsil baliq go‘شتining asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ko‘pchilik baliq turlarida oqsil miqdori 13 foizdan 20 foizgachani tashkil etadi. Ularda to‘liq qiymatli oqsilning to‘liq qiymatga ega bo‘lmagan oqsilga nisbati ham mol, qo‘y, cho‘chqa go‘шти oqsillaridagiga nisbatan birmuncha ko‘pdir. Baliq yog‘lari suyuq bo‘lib, tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalari ko‘p bo‘lganligi uchun ham tez hazm bo‘ladi. Baliq yog‘i tarkibidagi to‘yinmagan yog‘ kislotalari (linolevat, linolenavat, araxidonovat) va boshqalar organizmda modda almashinuvini yaxshilab, ortiqcha xolesterinni chiqarishga yordam beradi. Baliqlarning yoshi, ovlanadigan vaqti va joyi, fiziologik holatlariga qarab ulardagi yog‘ miqdori 0,4 foizdan 30,0 foizgacha bo‘lishi mumkin. Baliq tarkibidagi yog‘ miqdori baliq go‘شتining ta‘m ko‘rsatkichlari va oziqaviy qiymatiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Shu sababli baliqlarning semizligi ularning navini aniqlashda qo‘llaniladigan asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Shunday qilib, baliq moylari tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalari mavjudligi uchun organizmda tez hazm bo‘ladi, ikkinchidan esa bu kislotalar havo kislorodi ta‘sirida oksidlanishga juda moyil hisoblanib, ular muzlatilgan baliqlar va baliq mahsulotlarining tezda buzilishiga olib keladi hamda saqlash muddatini kamaytiradi. Ekstraktiv moddalar baliq go‘шти tarkibida kam (1,5–3,5%) bo‘lib, ular suvda oson eriydi. Ular baliq sho‘rvasiga o‘ziga xos hid va ta‘m berib, ovqat hazm bo‘lishini yaxshilaydi. Baliqlar buzila borgan sari ekstraktiv moddalar miqdori ortib boradi va chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Mineral moddalar baliq to‘qimalari, oqsil, yog‘, fermentlar tarkibida 3% gacha, suyagida esa ancha ko‘p bo‘ladi. Ularga fosfor, oltingugurt, temir, kalsiy, natriy, magniy, mis, yod, marganets, kobalt va boshqa mineral elementlarni kiritish mumkin. Dengizdan ovlanadigan baliq go‘شتlari tarkibida mikroelementlar miqdori issiqqonli hayvonlarning go‘شتlariga qaraganda 40–70 marta ko‘p bo‘lishi aniqlangan. Uglevodlar

baliq go'shti tarkibida glikogen (hayvon kraxmali) holida uchrab, ularning miqdori juda kam — 0,5–1,0% ni tashkil etadi.

Baliqning deyarli hamma to'qimalarida vitaminlar uchraydi. Baliq go'shti tarkibida uchraydigan asosiy vitaminlar A, D, E, K (yog'da eruvchi) vitaminlaridir. Bundan tashqari, baliq go'shti va boshqa to'qimalarida B1, B2 va C vitaminlari bo'ladi. Ko'p miqdorda vitaminlar baliq jigari moylarida uchraydi. Shunday yog'larga treska baliği jigari moylarini kiritish mumkin. Baliq go'shti tarkibida suv 55 foizdan 83 foizgacha bo'ladi. Baliq go'shti qanchalik yog'li bo'lsa, ularda suv miqdori shunchalik kam bo'ladi. Masalan, yog'siz baliq hisoblanadigan treska baliqlari go'shti tarkibida suv 80–83% ni tashkil etadi.

Baliq go'shtlarining ovqatlik qiymati faqat ularning kimyoviy tarkibi bilangina emas, balki baliq tanasidagi iste'mol qilinadigan va iste'mol qilinmaydigan qism va organlarning nisbati bilan ham o'lchanadi. Baliqning iste'mol qilinmaydigan qismlari — suyak, suzgich qanotlari, tangachalari hamda ichki organlaridir. Baliq go'shtining kimyoviy tarkibi birinchi navbatda uning oziqaviy qiymatini belgilashda eng muhim ko'rsatgichi hisoblanadi. Baliq go'shtining oziqaviy qiymati va uning sifati (ta'mi, mazasi, xushxurligi) dastavval uning tarkibidagi oqsil, yog', uglevod, vitamin, mineral elementlar va suv miqdoriga borliq. Bundan tashqari baliq go'shtida inson uchun hayotiy muhim hisoblangan aminokislotalar va modda almashinuvida hayotiy jarayonlarni boshqara oladigan turli organik moddalar bo'lishi uning oziqaviy qiymatini yanada oshiradi.

Baliq go'shtining kimyoviy tarkibi faqatgina ularni turi va fiziologik holatiga bog'liq bo'lmasdan, ko'p jihatdan ularning yoshi, jinsi, yashash joyi, ov-lash vaqti, suv havzalarini oziq turlariga mol bo'lishi va shu kabi birmuncha tabiiy omillarga bog'liq ekanligi aniqlangan. Baliq go'sht tarkibida barcha turdagi moddalar ularning turiga va boshqa xususiyatlariga ko'ra turli miqdorda bo'lishi aniqlangan. Masalan, suv 46–92%, yog' 0,1–54%, azotli moddalar ne'ral moddalar 0,1–3% va h.k. Baliq go'shtida azotli moddalarining ko'p miqdorda bo'lishi uning oziq qiymatini oshirish imkonini beradi.

Azotli moddalar - baliq go'shtida oqsil va oqsil bo'lmagan azotli moddalaridan tashkil topgan. Ularning nisbati turli baliqlarda turlichadir. Masalan, suyakli (karp, okun, seld va b.q.lar) baliqlarda azotli moddalarining deyarli 85% oqsildan va 15% oqsil bo'lmagan azotli moddalaridan iborat. Shuningdek, ayrim tur baliqlar (akula, skat va h.k.) da oqsil bo'lmagan azotli moddalar 35–45%, ayrim hollarda 50% ga tengdir. Baliq go'shti tarkibidagi oqsil va oqsil bo'lmagan azotli moddalar miqdori turlicha bo'lib, go'shtni ta'mi, hidi, konsistensiyasi, saqlanish muddati va texnologik xususiyatlari bilan farqlanishida asosiy omillardan hisoblanadi.

Oqsillar – baliq go'shtini sifatli bo'lishida muhim ahamiyatga egaligi va qiymati bilan barcha tur issiqqonli hayvonlar go'shtida deyarli farqlanmaydi. Oqsil tarkibidagi aminokislotalar inson oziqi sifatida me'yor darajada va nisbatan bo'lishi aniqlangan. Uning tarkibida o'rni almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, ayniqsa ularning lizin, metionin, triptofan kabi nihoyat muhim turlari mavjudligi kuzatilgan. Ayrim aminokislotalar baliq tanasida doimiy bir xil miqdorda bo'lmasdan, u turlicha omil (yil fasli, migratsiya, tuxum qo'yish vaqti kabi)larga bog'liq ekanligi ham tajribalarda kuzatilgan.

Oqsilsiz azotli moddalar – baliq tanasida uning oqsil almashinuv jarayonida to'planar ekan. Ular suvda yaxshi eriydi. Shuning uchun ham ularni azotli ekstraktiv moddalar deyiladi. Ularning miqdori baliq turiga ko'ra har xil bo'lishi aniqlangan. Masalan, vazniga ko'ra (%): stelyadda 1,69; osetrda 3,05; sudakda 3,28; karpda 3,92; treskada 3,46; akula va skatlarda 7,38–8,63 bo'ladi ekan.

Baliq moyi. Baliq moyi murakkab efir glitserini bilan moy kislotasi aralashmasidan tashkil topgan. Uning tarkibida to'yinsiz moy kislotalarini katta miqdorda (84% gacha) bo'lishi bilan xarakterlidir. To'yingan moy kislotalari esa 16% ni tashkil etadi. Dengizda yashovchi baliqlar tanasida, chuchuk suvdagilarga qaraganda moy ko'proq bo'lishi aniqlangan. Baliq moyi odamlar organizmida tez hazm bo'lish xususiyatiga ega, binobarin unda A va D vitaminlari mavjudligi uning oziqaviy qiymatini oshiradi. Shu bilan birga,

baliqlarni navlarga bo'lishda bu ko'rsatkich, ya'ni sermoy bo'lishi muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Baliq go'shtidagi mineral moddalar - o'zining nihoyat turlicha bo'lishi bilan boshqa hayvonlar go'shtidan farq qiladi. Ayniqsa, fosfor, kaliy, natriy, kalsiy, magniy, xlor va oltingugurt moddalarining ko'p miqdorda bo'lishi bilan baliq go'shti muhim ahamiyatga ega. Asosan dengiz baliqlari go'shtida mikroelementlar (mis, yod, kobalt, molibden, marganets, tsink, brom, fluor va h.k.) ning miqdori uy hayvonlari go'shtiga qaraganda o'n marta, ba'zan undan ham ko'proq bo'lishi aniqlangan. Temir mikroelementi esa 3–4 marta ko'proq bo'lar ekan. Baliq go'shtida mineral moddalarni nihoyat ko'p bo'lishi va inson organizmida muhim fiziologik rol o'ynashini hisobga olgan holda uni mineral moddalarining asosiy manbai deb hisoblash mumkin.

Uglevodlar - baliq go'shtida deyarli ko'p emas, ya'ni u 0,2–0,9% ni tashkil etadi. Baliqlar ko'p suzib, charchab qolsa, uning go'shtidagi glikogen sut kislotasiga aylanib, parchalanib ketishi aniqlangan. Baliqlar ovqatlanishidan oldin, tinch vaqtida uning go'shtida glikogen ko'p bo'lganligi uchun uni go'shti nihoyat mazali bo'ladi ekan.

Vitaminlar - Baliq organizmida nootekis holda uchraydi. Ularning asosiy qismi jigarda bo'lib, boshqa ichki organlarida kamroq bo'lishi aniqlangan. Baliq go'shtida vitaminlar deyarli ko'p uchramaydi. Ayniqsa, moyda eruvchi vitaminlar (A, D), hamda E va K vitaminlar kamroq bo'lishi aniqlangan. Jumladan oriqlik baliqlarda A vitamini bo'lmas ekan. Lekin baliq semiz bo'lsa, bu vitaminlar 0,1–0,9 mg% gacha bo'lishi mumkin ekan. A vitamini nihoyat boy (160–490 mg%) bo'lgan organ jigardir va u ayrim dengiz baliqlari orasida (treska, makrurus, okuny, skumbriya, akula va h.k.) nihoyat salmoqli o'rin egallaydi ekan. Tibbiyotda treska baliği moyidan keng foydalaniladi. B va C suvda eriydigan vitaminlardan B, B1, B2, B6 guruhlari hamda H, C, PP, pantoten kislotasi va inosit kabi moddalari ham uchraydi ekan. Baliq go'shti uzoq saqlansa, uning tarkibidagi vitaminlarda ayrim o'zgarishlar yuz berib, uning mazasi, rangi, hidi va biologik qiymati o'zgarar ekan.

Fermentlar – biologik katalizator hisoblanib, oqsil, uglevod va yog‘ almashinuvida kimyoviy jarayonlarni tezlashtiradi. Fermentlar faqat tirik baliq organizmida bo‘ladi. Shu sababli ular baliq to‘qimasi tarkibidagi ayrim moddalar almashinuvida, parchalanishida va tiklanishida faol qatnashadi.

Suv - Baliq go‘shtida suv erkin va bog‘liq holda bo‘ladi. Erkin holdagi suv ikki xil: **Tarkibiy erkin** va **Immobile forma**.

Birinchisi asosan hujayraaro bo‘shliqlarda uchraydi va u qon hamda limfa tarkibiga ham kiradi. U baliq tanasida o‘rtacha 5–10% bo‘lishi mumkin. *Ikkinchisi* tanasida 65–70% bo‘lib, hujayra membranalari oralig‘ida, mikropora va mikrokapillyarlarda uchrashi aniqlangan. U baliq to‘qimalarida osmotik bosim va adsorbtsiya hisobiga saqlanar ekan.

Umuman, baliq go‘shtidagi suv miqdori uning oziqaviy qiymatiga bog‘liq bo‘ladi. Binobarin, baliqlar muzlatilsa, qaynatilsa, qovurilsa, quritilsa, tuzlan-sa uning tarkibidagi suv miqdorida ko‘plab texnologik o‘zgarishlar yuz berar ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Alimov S. Baliqchilik va baliq mahsulotlari — Toshkent, 2018.
2. Karimov N. Suv xo‘jaligi va akvakultura — Toshkent, 2017.
3. Mamatqulov J. Ovlanadigan va parvarish qilinadigan baliqlar — Toshkent, 2019.
4. Raxmatov F. Baliqchilik texnikasi va texnologiyasi — Toshkent, 2020.
5. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. Baliqchilik sohasining ma’lumotnomasi — Toshkent, 2021.
6. Islomov A., Rasulov B. Oziq-ovqat kimyosi: baliqlar va baliq mahsulotlari — Buxoro, 2022.
7. Sharipov D. Oziqaviy moddalar va ularning biologik ahamiyati — Samarqand, 2021.
8. Mamirov S. Go‘sh va baliq mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari — Toshkent, 2019.

9.Rahmonova M. Vitaminlar va mineral moddalar — Namangan, 2023.