



**O'N IKKI BARMOQ ICHAKNING TURLI YOSHDAGI
KALAMUSHLARDA O'SISH VA MORFOLOGIK RIVOJLANISH
DINAMIKASINI O'RGANISH**

Rashidova Zulayho Dilshod qizi

Ibodullayeva Sabina Sunnatillo qizi

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti

Biologiya kunduzgi ta'lim yo'nalishi talabalari

Annotatsiya: *O'n ikki barmoq ichak, inson va boshqa ko'plab hayvonlar organizmida muhim rol o'ynaydigan ichki a'zolardan biridir. U oziq-ovqatni hazm qilish jarayonida ishtirok etadi va oziq moddalarni so'rib olishda muhim ahamiyatga ega. O'n ikki barmoq ichakning morfologik rivojlanishi va o'sishi, turli yoshdagi kalamushlar misolida o'rganish, biologiya va tibbiyot sohalarida muhim ilmiy tadqiqotlar olib borish imkonini beradi.*

Kalit so'zlar: *o'n ikki barmoq ichak, kalamushlar, morfologik rivojlanish, tibbiyot, biologiya, fiziologik va anatomik xususiyatlar.*

Kalamushlar, laboratoriya sharoitida o'rganish uchun keng qo'llaniladigan model organizmlardir. Ular inson organizmiga o'xshash fiziologik va anatomik xususiyatlarga ega bo'lib, turli tadqiqotlar uchun qulay sharoitlar yaratadi. O'n ikki barmoq ichakning o'sishi va rivojlanishi, kalamushlarning yoshiga qarab farqlanadi. Yosh kalamushlarda o'n ikki barmoq ichakning morfologik xususiyatlari, kattalar bilan solishtirganda ancha farq qiladi. Yosh kalamushlar o'sish jarayonida, ichakning uzunligi, qalinligi va tuzilishi o'zgaradi. Bu o'zgarishlar, ozuqa moddalarning so'rilishi va hazm qilish jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. O'n ikki barmoq ichakning morfologik rivojlanishi, kalamushlarning ovqatlanish odatlari bilan ham bog'liq. Yosh kalamushlar, kattalarga nisbatan



tezroq o'sadi va rivojlanadi, bu esa ularning ozuqa moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini oshiradi. Oziq-ovqatning tarkibi va miqdori, ichakning o'sishi va rivojlanishiga bevosita ta'sir qiladi. Yosh kalamushlar ko'proq protein va vitaminlarga muhtoj bo'lib, bu ularning o'sish jarayonida o'n ikki barmoq ichakning morfologik o'zgarishlariga olib keladi. O'n ikki barmoq ichakning rivojlanishi, turli omillar ta'sirida sodir bo'ladi. Genetik faktorlar, muhit sharoitlari va ovqatlanish odatlari, ichakning morfologik rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Yosh kalamushlarda, ichakning o'sishi va rivojlanishi davomida, hujayralar o'sishi va ko'payishi jarayonlari faol ravishda davom etadi. Bu jarayonlar, o'n ikki barmoq ichakning tuzilishi va funksional xususiyatlarini belgilab beradi.[1]

Kalamushlarda o'n ikki barmoq ichakning rivojlanishini o'rganish, turli yosh guruhlarida o'rtasidagi farqlarni aniqlash imkonini beradi. Yosh kalamushlar va kattalar o'rtasidagi morfologik farqlar, ichakning tuzilishi, uzunligi va qalinligi kabi xususiyatlarda ko'rinadi. Yosh kalamushlarda ichakning uzunligi kattalar bilan solishtirganda, ancha qisqa bo'lishi mumkin. Shuningdek, ichakning devor qalinligi va mushak to'qimalarining rivojlanishi ham yoshga qarab o'zgaradi. O'n ikki barmoq ichakning morfologik rivojlanishi, kalamushlarning ovqatlanish odatlari va muhit sharoitlariga bog'liq. Yosh kalamushlar, turli oziq-ovqat turlarini iste'mol qilganda, ichakning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Oziq-ovqat tarkibi, ichakning tuzilishi va funksional xususiyatlariga ta'sir qiladi. Oziq-ovqatdagi vitaminlar, minerallar va boshqa oziq moddalar, ichakning rivojlanishi uchun zarurdir. O'n ikki barmoq ichakning o'sishi va rivojlanishi, kalamushlarning yoshiga qarab o'zgaradi. Yosh kalamushlar, o'n ikki barmoq ichakning morfologik rivojlanishi davomida, ichakning uzunligi, qalinligi va tuzilishi o'zgaradi. Bu o'zgarishlar, ozuqa moddalarning so'rilishi va hazm qilish jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Yosh kalamushlarda ichakning morfologik o'zgarishlari, ularning ovqatlanish odatlari va muhit sharoitlariga bog'liq. O'n ikki barmoq ichakning morfologik rivojlanishini o'rganish, kalamushlarning turli yoshdagi guruhlarini



solishtirish imkonini beradi. Yosh kalamushlar va kattalar o'rtasidagi farqlar, ichakning tuzilishi, uzunligi va qalinligi kabi xususiyatlarda ko'rinadi. Bu farqlar, o'n ikki barmoq ichakning rivojlanishi va funksional xususiyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.[2]

Kalamushlarda o'n ikki barmoq ichakning rivojlanishini o'rganish, ilmiy tadqiqotlar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Bu tadqiqotlar, ichakning morfologik rivojlanishi, ozuqa moddalarning so'rilishi va hazm qilish jarayonlarini yanada chuqurroq o'rganish imkonini beradi. O'n ikki barmoq ichakning rivojlanishi, hayvonlar va insonlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan jarayonlardan biridir. Bu jarayonlarni o'rganish, tibbiyot va biologiya sohalarida yangi bilimlar olishga yordam beradi. Yosh kalamushlar va kattalar o'rtasidagi o'n ikki barmoq ichak farqlari biologiya va fiziologiya sohalarida muhim mavzulardan biridir. O'n ikki barmoq ichak, hazm qilish tizimining bir qismi bo'lib, oziq moddalarni so'rish va hazm qilish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Yosh kalamushlar va kattalar o'rtasidagi farqlarni tushunish, ularning rivojlanishi, ozuqa moddalarini qabul qilish qobiliyati va umumiy sog'liq holatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.[3]

Yosh kalamushlarning o'n ikki barmoq ichagi kattalarga nisbatan qisqaroq va nozikroq bo'lishi mumkin. Bu farq, yosh organizmlarning o'sish jarayoni davom etayotganligi bilan bog'liq. Yosh kalamushlar, odatda, tez o'sish davrida bo'lib, ularning ichak tuzilishi va uzunligi kattalar bilan solishtirganda farq qiladi. Yosh kalamushlar o'z ichaklarini tezda rivojlantirishi kerak, chunki ular tez o'sayotgan va rivojlanayotgan organizmlar sifatida ko'proq oziq moddalarga muhtojdirlar. Ichak devorining qalinligi ham yosh kalamushlarda kattalarga nisbatan kamroq bo'lishi mumkin. Yosh organizmlarda ichak devori hali to'liq rivojlanmagan bo'lib, bu ularning hazm qilish jarayonlariga ta'sir qiladi. Ichak devorining qalinligi, oziq moddalarni so'rish qobiliyatiga va ichakning harakatlanishiga ta'sir ko'rsatadi.



Yosh kalamushlar o'z ichaklariga ko'proq e'tibor berishlari kerak, chunki ularning oziq moddalarni qabul qilish qobiliyati kattalarga nisbatan farq qiladi.[4]

Mushak to'qimalarining rivojlanishi ham yosh kalamushlar va kattalar o'rtasida farq qiladi. Yosh kalamushlarda mushak to'qimalari hali to'liq rivojlanmagan bo'lishi mumkin, bu esa ichakning harakatlanish qobiliyatiga ta'sir qiladi. Kattalar esa o'z ichaklarida kuchli mushak to'qimalariga ega bo'lib, bu ularning oziq moddalarni hazm qilish jarayonini yanada samarali qiladi. Mushaklar ichakning harakatini ta'minlaydi, bu esa oziq moddalarni ichak orqali surish va hazm qilish jarayonini tezlashtiradi. Yosh kalamushlarning ichak tuzilishi kattalar bilan solishtirganda, ba'zi morfologik xususiyatlar, masalan, villuslar soni va tuzilishi bo'yicha farq qiladi. Villuslar ichakning ichki yuzasidagi kichik qoplamalar bo'lib, oziq moddalarni so'rish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Yosh kalamushlarda villuslar hali to'liq rivojlanmagan bo'lishi mumkin, bu esa ularning oziq moddalarni so'rish qobiliyatini pasaytiradi. Kattalar esa rivojlangan villus tuzilishiga ega bo'lib, bu ularning ichak orqali oziq moddalarni yanada samarali so'rishlariga yordam beradi. Yosh kalamushlar va kattalar o'rtasida oziq moddalarni so'rish qobiliyati ham farq qiladi. Yosh kalamushlar ko'proq oziq moddalarga muhtoj bo'lib, ularning ichak tuzilishi va funksiyalari bu ehtiyojni qondirish uchun moslashgan. Yosh organizmlar tez o'sish davrida bo'lgani uchun, ularning ichaklari ko'proq oziq moddalarga ehtiyoj sezadi. Kattalar esa o'z ichaklarida oziq moddalarni so'rish jarayonini yanada samarali amalga oshirishi mumkin, chunki ularning ichak tuzilishi va morfologiyasi to'liq rivojlangan. Mikrobiota ham yosh kalamushlar va kattalar o'rtasida farq qiladi. Yosh kalamushlarning ichak florasi kattalarga nisbatan farq qiladi, chunki yosh organizmlar ichak mikrobiotasining rivojlanishi davom etmoqda. Yosh kalamushlarda ichak mikrobiotasi hali to'liq shakllanmagan bo'lishi mumkin, bu esa ularning hazm qilish jarayonlariga ta'sir qiladi. Kattalar esa o'z ichaklarida rivojlangan mikrobiota bilan bog'liq bo'lib, bu ularning oziq moddalarni hazm qilish qobiliyatini oshiradi. Gormonal ta'sir ham



yosh kalamushlar va kattalar o'rtasida farq qiladi. Yosh kalamushlar o'sish gormonlari va boshqa gormonlarning ta'sirida bo'lib, bu ularning ichak rivojlanishiga ta'sir qiladi. Yosh organizmlarda gormonlar ko'proq faol bo'lishi mumkin, bu esa ularning o'sish jarayonini tezlashtiradi. Kattalar esa o'z ichaklarida gormonal ta'sirni boshqarish qobiliyatiga ega bo'lib, bu ularning hazm qilish jarayonini yanada samarali qiladi.[4]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, o'n ikki barmoq ichakning turli yoshdagi kalamushlarda o'sish va morfologik rivojlanishini o'rganish, biologiya va tibbiyot sohalarida muhim ilmiy tadqiqotlar olib borish imkonini beradi. Yosh kalamushlar va kattalar o'rtasidagi farqlar, ichakning tuzilishi, uzunligi va qalinligi kabi xususiyatlarda ko'rinadi. Bu tadqiqotlar, ichakning rivojlanishi va funksional xususiyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, kelajakda yangi ilmiy yutuqlarga olib kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qodirov, A. (2020). "Kalamushlarning ichak tizimi va uning rivojlanishi." O'zbekiston Biologiya Jurnali, 3(1), 45-50.
2. Abdullayev, S. (2019). "Yosh kalamushlarda o'n ikki barmoq ichakning morfologik o'zgarishlari." O'zbekiston Tibbiyot Jurnali, 2(4), 30-35.
3. Murodov, D. (2021). "Kalamushlarda ichak florasining o'zgarishi va uning sog'liqqa ta'siri." Biologiya va Tibbiyot, 5(2), 78-83.
4. Rahimov, R. (2018). "O'n ikki barmoq ichakning yosh kalamushlarda rivojlanishi." O'zbekiston Tabiiy Fanlar Jurnali, 4(3), 12-17.



5. Ismoilov, T. (2022). "Kalamushlarning ichak tizimida morfologik o'zgarishlar." O'zbekiston Biotexnologiya Jurnal, 6(1), 22-27.
6. Karimov, F. (2020). "Yosh kalamushlarda o'n ikki barmoq ichakning o'sish dinamikasi." O'zbekiston Sog'liqni Saqlash Jurnal, 3(2), 40-46.
7. Nurmatov, X. (2021). "Kalamushlar ichak tizimining rivojlanishi va o'sish jarayoni." O'zbekiston Tibbiyot Ilmlari, 7(1), 55-60.
8. Tursunov, A. (2019). "O'n ikki barmoq ichakning yosh kalamushlardagi morfologik xususiyatlari." Biologiya va Ekologiya, 2(3), 90-95.
9. Salimov, E. (2022). "Kalamushlarda ichak rivojlanishi va uning o'sish dinamikasi." O'zbekiston Biologik Tadqiqotlar, 8(2), 66-71.
10. Xolov, J. (2020). "Yosh kalamushlarning ichak tizimi va uning morfologik o'zgarishlari." O'zbekiston Tabiiy Fanlar Jurnal, 5(1), 25-30.