

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
T A' L I M V A Z I R L I G I**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

TABIIY FANLAR FAKULTETI

BIOLOGIYA YO'NALISHI

ZOOLOGIYA KAFEDRASI

Inatova Surayyo Sobirjonovna

**«Tuya qaldirg'ochining tarqalishi, soni va
ekologiyasi»**

«5420100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish uchun

Bitiruv malakaviy ishi

Ilmiy rahbar: _____ dost. Fundukchiyev S.E.

Malakaviy bitiruv ishi zoologiya kafedrasida bajarildi.
Kafedraning 2014 yil “ ____ ” _____dagi majlisida muhokama qilindi va
himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № ____).

Kafedra mudiri

dost. Xalimov F.Z.

Malakaviy bitiruv ishi YaDAKning 2014 yil “ ____ ” _____dagi majlisida himoya
qilindi va _____ foizga baholandi (bayonnoma № ____).

YaDAK raisi:

A'zolari:

Samarqand – 2014

Mundarija

Kirshi.....	3
1. Adabiyotlar sharhi.....	8
2.Tadqiqot sharoiti, materiali va uslublari.	
2.1. Tadqiqot sharoiti	
2.1.1. Samarqand viloyatining fizik-geografik tavsifi.....	11
2.1.2. Nurota tog' tizmasining fizik-geografik tavsifi.....	12
2.2. Tadqiqot materiali.....	17
2.3. Tadqiqot uslublari.....	17
3. Tuya qaldirg'ochining ekologiyasi	
3.1. Turning sistematik holati va uning tavsifi.....	19
3.2. O'lchamlari, vazni va tashqi ko'rinishi.....	19
3.3 Tarqalishi.....	20
3.4. Uchib kelishi va uya qurishi	22
3.5. Tuxum qo'yishi va tuxum bosishi	25
3.6. Polaponlarining ochib chiqishi	28
3.7. Polaponlarining uyada rivojlanishi.....	29
3.8. Polaponlarning oziqlanishi.....	29
3.9. Polaponlarning uchirma bo'lishi.....	34
3.10. Tuya qaldirg'ochilarning oziqlanishi.....	36
4. Shahar va qishloq qaldirg'ochlarining qiyosiy tahlili.....	37
Xulosalar.....	42
Tavsiyalar	43
Foydalangan adabiyotlar.....	44

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Qushlar umurtqali hayvonlar orasida eng keng tarqalgan va turlar soniga boy bo'lgan sinfi hisoblanadi. Ular butun yer shari bo'ylab tarqalgan bo'lib, barcha qit'alarda, bepoyon cho'llar va baland tog' mintaqalarida, uzoq okean orollarida uchraydi. Xilma-xil yashash sharoitlarida tarqalgan holda ular boshqa hayvonlar soniga ta'sir etib, ozuqa zanjirlarida ishtirok etib talab iqtisodiyotida muhim rol o'ynaydi.

Jamiyatning hozirgi zamon taraqqiyoti tabiatning doimo o'sib boruvchi resurs va omillarini xalq xo'jaligiga ko'proq jalb etishga asoslangan bo'lib, bu jarayonlar jamiyatni tabiatga tobeligini yanada oshiradi. Biroq, inson faoliyati tabiiy iqtisodiy tizimlarning buzilishi, atrof -muhit ifodalanishi va kelgusida global mashtabdagi salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Shu tufayli asr muammosi bo'lmish atrof-muhitni himoya qilish muammosining bir qismi bo'lgan hayvonlar hamda o'simliklarning alohida tur va tabiiy uyushmalarini saqlash bugungi kunda katta dolzarb ahamiyatga ega.

Tirik tabiatni kompleks tarzda o'rganish ushbu muammoning muvafaqiyatli yechimining asosiy shartlaridan biridir. Biosfera har xil turdagi tirik organizmlardan iborat bo'lib, ular o'rtasidagi uzviy bog'liqlik barqaror tarzda mavjuddir. Biosferada oziq zanjirini mavjudligi muhim ahamiyatga molikdir. Tabiatdan to'plangan moddalar va energiya biosintez tarkibida mujassamlangan barcha organizmlar o'rtasida oziqa zanjirlari orqali tegishli daraja va ko'rsatkichlarda taqsimlanadi. Oziq zanjiri deganda, har bir organizm o'zidan keyin turgan organizm uchun oziqa vazifasini o'tishi tushuniladi. O'txo'r hayvonlar yetarli darajada mavjudligini hamma biladi. Shuningdek, chiqindilarni yeydigan hasharotlar va mikroorganizmlar ham tabiatda mavjud. Ozuqa zanjirida tabiatda juda ko'p misollar keltirish mumkin. Ular o'ziga xos tuzilishga ega. Ularning har biri o'z vaqtida tuproqqa o'tadi yoki boshqa organizmlarda yem-ozuqa bo'ladi. Shu bilan birgalikda, takidlash joizki organizmlar orasida ham

o'txo'r, ham etho'r, yani har xil sifat tarkibidagi ozuqalarni iste'mol qiluvchi turlari bor.

Xuddi shunday qushlar oziq zanjirining asosiy qismi hisoblanadi. Qushlar keng tarqanligi va ko'p oziqlanishi tufayli tabiatda katta qismida yashaydi. Qushlar oziq uchun yaroqli o'simlik va hayvonlar qayerda ko'p bo'lsa, o'sha yerda, ya'ni o'rmon va bog'larda, o'tloq va botqoqliklarda, dashtlarda, tundra cho'llarda yashaydi.

Qushlar faoliyatning turli-tumanligi va ko'p sonli bo'lishi bilan juda muhim. Ular hasharotlar va mayda kemiruvchilar sonini tartibga solishda tabiiy boshqaruvchi vazifasini bajaradi. Ba'zan esa ularning o'zi boshqa hayvonlarga oziq bo'lib xizmat qiladi. Undan tashqari qushlar o'simliklar urug'ining tarqalishida katta ro'l o'ynaydi. Ular o'simlik urug'i va mevalarining uzoq masofalargacha yetib borishi uchun xizmat qiladi. Xuddi shunday qushlar faoliyati tufayli dub daraxtining mevasi tarqqalgan. Bundan tashqari ba'zi tropik o'simliklarning changlanishida nektar bilan oziqlanadigan qushlar (nektarchilar kolibrilar) ishtirok etadi.

Qushlarning inson ahamiyati ularning tabiatdagi ro'liga bog'liq. Barcha hasharo'txo'r qushlar foydali hisoblanadi. Chunki ular madaniy va yovoyi o'simliklarning zararkunandalarini qiradi. Masalan, bitta chug'urchuq oilasi polaponlarini boqish davrida 8-10 ming ta qo'ng'iz yoki uning qurtini va 150 mingdan ko'proq zararkunanda kapalaklar qurtini iste'mol qiladi. Shuning uchun, qushlarni muhofaza qilish, ularni dalalarga, polizlarga va bog'larga jalb qilish mumkin. Hasharotxo'r qushlar hasharotlar sonining tabiiy boshqaruvchilar hisoblanadi. Ular orasida qaldirg'ochlar eng foydali bo'lib, bahor, yoz oylarida zararli hasharotlarning juda katta miqdorini yo'q qiladi. Shunday qilib ular hasharotlar sonini tabiiy nazorat qilib turadi. Xalq va qishloq xo'jaligida katta ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi. Qushlarni o'rganish faqatgina amaliy ma'noga ega bo'lib qolmasdan, o'z oldiga katta nazariy qiziqishlarni ham qo'yadi. Qushlar turli harakterlarga ega bo'lib, izlanishlar uchun ko'pgina material va

biologik, embriologik, anatomik, qiyosiy va ekologik savollarning javobi bo'lib xizmat qiladi.

Aholi turar joylarida qushlar ko'p sonliligi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari qushlarning turlarining hilma-xilligi, o'z navbatida uchish qobiliyatiga ega bo'lganligi uchun boshqa umurtqali hayvonlarga nisbatan imkoniyatli ko'proq bo'ladi. Bu qushlarni tez joy almashinishida, qisqa muddatli, yashash imkoniyati bo'lgan joylarni egallashi va u yerlardan yilning boshqa fasllarida yashash mumkin bo'lgan joylarga uchib kelishiga imkon beradi.

Ma'lumki qushlarning aksariyati foydali hisoblanadi. Ular qishloq xo'jalik sharoitida dehqonchilik, bog'dorchilik hamda o'rmon xo'jaligida mavjud bo'lgan zararkunanda hasharotlarning tuxumi, lichinkasi, g'umbaklari bilan oziqlanib foyda keltiradi.

Bizning kuzatuvlarimiz obyekti tabiiy holda yashovchi tuya qaldirg'ochi va shahar tuya qaldirg'och qushlar bo'ldi. Tekshiruvlarimizda asosiy e'tibor tipik sinantrop qushlar bo'lgan qaldirg'ochlarning uyalash ekologiyasini qiyoslashga qaratildi.

Bu masalalarni yechish bir tomondan ma'lum umumbiologik ahamiyat kasb etadi. Boshqa tomondan esa qushlar ekologiyasi haqidagi bilimlar asosida bu qushlar tomonidan xalq xo'jaligiga keltirayotgan foyda va zararni baholash, ularning sonini ko'paytirish va himoya qilish muammosini hal etish mumkin.

Shuning uchun biz tadqiqotimizni odamlar uchun foydali bo'lgan qaldirg'ochlar ustida olib bordik. Ular odamlar yashaydigan joylarda uya qurib ko'payadi. Odamlar, qoramollar, madaniy o'simliklarning yuqumli kasalliklarni tarqatuvchi hasharotlar bilan oziqlanib yuqumli kasalliklarning oldini oladi. Biz qaldirg'ochning ikki xil sharoitda yashovchi turi ustida tadqiqot olib bordik. Bu turlar har xil sharoitda yashaydi va bir xil oziqa bilan oziqlanadi. Uya materiallari ham bir xil. Bizning tadqiqotlarimiz tabiiy tuya qaldirg'ochi uchun Jizzax viloyati Forish tumanida, tuya qaldirg'och uchun esa Samarqand shahrida o'tkazildi.

Shunday qilib qushlarni o'rganish bizga turli biologik savollarga javob beradi va xalq xo'jaligida ham ilmiy ishlar olib borishga asos bo'ladi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Shahar va tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochlarning ekologiyasi va biologiyasini o'rganishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun bu o'z oldimizga quyidagi vazifalarni qo'ydik:

1. Turlarning tarqalishini aniqlash.
2. Uchib kelish vaqtini aniqlash.
3. Ko'payishini kuzatish
4. Uyalarning joylashishi va tuxumlarning morfologiyasini o'rganish.
5. Ko'payish effektini aniqlash.
6. Turlarning o'zaro o'xshashlik va farqlarini aniqlash.

Muammoning ishlab chiqilish darajasi. Mavzu bo'yicha rejalashtirilgan maqsad va vazifalar to'la bajarildi. Uchib kelib uya quruvchi qushlar bo'lgan ikki tur qaldirg'ochlarning uya davri biologiyasini o'rgandik. Hasharotlar sonini tabiiy boshqarib turishdagi ro'li aniqlandi. Qaldirg'ochlarning uchib kelishi, uya qurishi, tuxum qo'yishi va bosishi, polaponlarini uchib chiqishi va oziqlantirishi kuzatish jarayonida ular bir kunda qancha hasharot tutib foyda keltirishi aniqlandi.

Tadqiqot nazariy va amaliy ahamiyati. Tuya qaldirg'ochini o'rganish uchun bir qancha olimlar, ilmiy xodimlar va talabalar kuzatishlar olib borishgan. Qaldirg'ochlar O'zbekiston sharoitida uchib kelib uya quruvchi qushlar hisoblanadi. Biz qaldirg'ochlarning uya davrida oid materiallarni to'pladik. Ularning uya qurishi, tuxum bosishi, inkubatsiya davomiyligi va polaponlarining o'sib-rivojlanishini kuzatdik. Bir qator ilmiy ma'lumotlar olishga erishdik.

Qaldirg'ochlar juft bo'lib yashashiga qaramasdan uya davrida juftlardan biri nobud bo'lsa yangisini tezda izlab topishi tadqiqotimizning ilmiy yangligi hisoblanadi.

Ishning amaliy ahamiyati. Olingan natijalarga asoslanib rayonlarga qaldirg'ochlarning tarqalishini aniqlash, shu bilan birga qaldirg'ochlarning sonini o'rganish mumkin. Izlanishlar natijasida olingan materiallar bizga organizmlarning tuzilishi, populyasiyalar tarkibi, ularning mikro-evolyutsion jarayonlari haqida

ko'pgina ma'lumotlarni, shu bilan bir qatorda insoniyat hayotida ham qushlarning ro'li muhimligini ochib beradi.

Bu materiaalar va ishlarni amaliyotda zoologiya hamda ekologiya oliygohlarida, maktablarda o'rganish foydalidir.

Ishning tarkibi va hajmi. Malakaviy bitiruv ish kirish, 4 bo'lim, xulosa, tavsiyalardan iborat bo'lib, unga 6 jadval, 4 ta grafik va 7 ta rasmlar kiritilgan.

Ish 47 bet kompyuterda terilgan matndan iborat. Foydalangan adabiyotlar ro'yxati 46 ta nomni o'z ichiga oladi.

1. ADABIYOTLAR SHARHI

Ornitologik adabiyotlarda tuyay qaldirg'ochining tarqalishi va ekologiyasi bo'yicha ayrim ma'lumotlar mavjud.

Tuyay qaldirg'och Janubiy Osiyo, Afrikaning katta qimi va Janubiy Yevropaning ba'zi hududlarida uyalaydi. Daur tuyay qaldirg'och ikkita hududda: Irtish vodiysi, Priamure atrofida yashaydi [29].

Tuyay qaldirg'ochlarning uchib kelishi muddatlari ularning turli uyalash joylarida turlicha. Kutilgandek, janubiy mintaqalarda ular shimoliy mintaqalarga nisbatan ertaroq uchib keladi. S.B.Bakayev o'zining «Экология гнездящихся птиц низовьев бассейна реки Зарафшан и вопросы изменения орнитофауны в связи с освоением пустыни» nomli aftoreferatida tuyay qaldirg'ochilarning uchib kelishi ko'pincha meteorologik omillarga, birinchi navbatda havoning harorati va yog'ingarchilikka bog'liq bo'lishini ta'kidlaydi. [7]

Ma'lumki, bahor kech kelganda umuman qushlarning uchib kelishi, xususan tuyay qaldirg'ochning uchib kelishi ham kechikadi [10, 12].

I.A.Abdusalyamov [3] tuyay qaldirg'ochning uyalash ekologiyasi bo'yicha ma'mulotlarni keltiradi. X.V.Salimov o'zining «Биология размножения рыжепоясничной ласточки в Зарафшанской долине» nomli maqolasida tuyay qaldirg'ochning uchib kelishi 1971 yilda 6 mayda, 1973 yilda 19 mayda kuzatilganligini aytib o'tgan. [43]

Eng erta uchib kelishi 20 aprelda qayd qilingan [15]. Tuyay qaldirg'ochining yalpi uchib kelishi 12-20 aprellarga to'g'ri keladi. [6].

Bizning kuzatuvimizda tuyay qaldirg'ochi 18 aprelga to'g'ri keldi.

Uchib kelishdan bir necha kun o'tar o'tmas saqlanib qolgan eski uyalarini qayta tuzishi va yangilarini qurishga kirishdi [8, 12].

Tuyay qaldirg'ochi odatda suv havzalari atrofida uyalaydi. Masalan, daryo yoki ariqlar atrofida [28].

X.V.Salimovning kuzatuvlarida tuya qaldirg'ochning uya qurushida toshli, betonli joylar tanlangan. Uya materiali sifatida esa asosan loy, uning ichini pastini cho'plar, ustini esa momiq patlar bilan to'shagan.

Uyani qurishida u dastavval uyasining kamerasi joylashadigan keng qismini qurishadi. Keyin naysimon kirish teshigini hosil qilishadi. [37, 40].

Uya qurishga 5-20 kun vaqt ketadi. Uya qurishda nar va moda qaldirg'ochlar bir xilda ishtirok etishadi [13]. Nari loy guvalachalarini olib kelib uya quriladigan joyga qo'yadi yoki ishlayotgan urg'ochi qush atrofida aylanib, sayraydi. [19, 41].

Biz ko'rgan uya bo'yni kesilgan tor og'izli keng idishning yarmini eslatadi. "Kesim" yoki "kesilgan" joyi bo'ladi. U garizontal yuzaga mustahkamlangan bo'ladi [40].

Uya qurib bo'lgandan keyin 4-6 kun o'tgach qaldirg'ochlar tuxum qo'yishni boshlaydi. [42, 32].

Tuya qaldirg'och 2-6 ta, odatda 4-5 ta tuxum qo'yadi. [6]. Bizning kuzatuvimizda 1 ta uyada 4 ta, 2 tasida 5 tadan tuxum bor ekan. Tabiiy muhitda esa 3 ta tuxum topdik. Bir mavsumda tuya qaldirg'och kasadkalar singari ikki marta tuxum qo'yadi. Ikkinchi marta takroran tuxum qo'yishi uya saqlanib qolgan bo'lsa eski uyada bo'ladi [44]. Bizning kuzatuvimiz bo'yicha tuya qaldirg'och har kuni tuxum quyadi.

Qaldirg'ochlar tuxum bosishni birinchi tuxum qo'yishdan boshlaydi. [32, 34]. Tuya qaldirg'ochlarda qishloq qaldirg'ochlarga nisbatan tuxum bosish instinkti pastroq [17].

13-16 kun o'tib tuxumdan polaponlar ochib chiqa boshlaydi. [29]. Tuya qaldirqochlar janubdan kech uchib kelishiga va reproduktiv siklning uzunligiga (1 sikl 55 kun), qaramasdan 1 yilda 2 marta tuxum qo'yishlari mumkin. Qayta tuxum qo'yishi uchun eski uyadan foydalanadi [37]. Tuya qaldirg'och polaponlari hayotning 24-25 kunlikda uyani tark etishadi.

Polaponlar ota-onasi yordamisiz ucha boshlaydi. Uchirma bo'lgan qaldirg'ochlar uyadan uchib chiqqandan keyin bir necha kun davomida uyaga qaytib kelib tushadi [12].

Polaponlari uchib ketgandan keyin ota-ona qaldirg'ochlar uyani chiqindilarni tozalab, yumshoq xas-cho'plar, qillarni yangilaydi.

Polaponlarning uyadan uchib chiqishi to'satdan sodir bo'lmaydi. Dastlab tuxumdan 1-nchi ochib chiqqan polapon uchib ketadi. G.S. Umrixina [44, 45] ma'lumotlariga ko'ra ota-ona qaldirg'ochlar polaponlarini ya'ni 5-6 kun boqishni davom ettirishadi va shu bilan birga ikkinchi tuxum qo'yishga tayorgarlik sifatida uyaga patlar, xas-cho'plar keltira boshlaydi.

Tuya qaldirg'ochi hasharotxo'r qush hisoblanadi. Tajribalarda qushlarning oshqozonidan kichik qo'shqanotli, to'g'riqanotli hasharotlar va qo'ng'izlarning qoldiqlari topilgan. Birgina holatda o'rgimchak uchradi [29].

2. Tadqiqot sharoiti, materiali va uslublari.

2.1. Tadqiqot sharoiti.

2.1.1. Samarqand viloyati. O'zbekiston Respublikasi tarkibidagi viloyat. 1938 yil 15 yanvarda tashkil etilgan. Shimoliy va g'arbdan Navoiy viloyati, janubdan Qashqadaryo, janubiy-sharqdan Jizzax viloyati bilan chegaradosh. Maydoni 16,8 ming km², aholisi 2824,9 mln kishi (2004). Tarkibida 14 tuman (Bulung'ur, Jomboy, Ishtixon, Kattaqo'rg'on, Narpay, Nurobod, Oqdaryo, Payariq, Pastdarg'om, Paxtachi, Samarqand, Tayloq, Urgut, Qo'shrabot). 11 shahar (Bulurg'ur, Jomboy, Juma, Ishtixon, Kattaqo'rg'on, Nurobod, Oqtosh, Payariq, Samarqand, Urgut, Chelak). 12 shaharcha (Dahbed, Ziyovuddin, Ingichka, Kimyogarlari, Loyish, Mitani, Mirbozor, Payshanba, Suv hovuzi, Farhod, Xishrav, Charxin) va 125 ta qishloq fuqarolari yig'ini bor. (2004) Markazi – Samarqand shahri.

Tabiati. Samarqand viloyati Pomir-Olay tog'larining g'arbiy chekkasida, Zarafshon daryosining o'rta qismida joylashgan. Relyefi, asosan, kenglik bo'ylab cho'zilgan va shimoldan Turkiston tog' – tizmalarining tarmoqlari (Nurota tog'i, balandligi 2169 m), Oqtog' 2003 m, janubdan Zarafshon tog' tizmalari bilan o'ralgan Zarafshon daryosi vodiysidan iborat. Vodiy sharqdan (750-800m) g'arbga qarab (350m) pasayib boradi. Vodiydan shimolga tomon qiya – tekisliklar joylashgan va tog'larga yaqinlashganda adirlar boshlanadi. Zarafshon tizmasi (g'arbiy qismi) janubda Qashqadaryo viloyati bilan bo'lgan chegara bo'ylab cho'ziladi. Bu tizma (2388 m), asosan, poleozoyning kristalli slaneslari va ohaktoshlaridan tarkib topgan. G'arbga tomon tizma asta-sekin pasayadi va Kattaqo'rg'on janubda past-baland tepaliklardan iborat tekislik bilan qo'shilib ketadi. Asosan, qumtosh, slanes va magmatik jinslardan tashkil topgan Nurota tog'i bir nechta yirik orografik birliklarga parchalanib ketgan. Foydali qazilmalardan oltin, kumush, volfram rudasi (Ingichka), flyuorit, kvars, ohaktosh. Granit, margel, gips, bentonit gili, abraziv materiallar, mineral bo'yoqlar, marmar

(Omonqo'tan, G'ozg'on, Jom), korund konlari (Nurotaning janubiy-sharqida); mineral buloqlar bor.

Iqlimi kontinental, quruq iqlim. Bulutli kam bo'ladi. Tekisliklarda qish iliq yanvarning o'rtacha temperaturasi shimolda -2° , tog'larda $-4,8^{\circ}$. Yozi issiq. Iyulning o'rtacha temperaturasi $25,9^{\circ}$ - $27,8^{\circ}$, eng past temperatura -32° , eng yuqori temperatura 42° mm. Yog'inining 80% qish va bahorda yog'adi. Qor 16-20 kungina saqlanadi. Vegetasiya davri 324-334 kun. Baland ko'tarilgan sari temperatura pasayadi. Iqlim sharoiti va sug'orish Samarqand viloyatida paxta, tamaki, shaftoli, o'rik, uzum, anjir, anor yetishtirish uchun qulay.

Asosiy daryosi – Zarafshon. Viloyat hududidagi qismining uzunligi 193 km. Tevarak atrofidagi tog'lardan oqib tushgan soylar sug'orishga sarflangani uchun Zarafshonga yetmasdan tugaydi. Darg'om, Narpay (54 km), o'ng qirg'oq (64 km), chap qirg'oq (169,3 km), markaziy magistral (39,5 km) Zarafshon, Eski Anhor kanallari va Kattaqo'rg'on suv omboridan ekinlarni sug'orishda foydalaniladi. Viloyatning janubiy-g'arbiy qismida oqadigan soylar yozda qurib qoladi. Tuprog'i asosan, tuproq. Tekisliklar va 500 m gacha balandlikdagi tog' etaklarida surqo'ng'ir och bo'z tuproqlar (sug'oriladigan yerlarda o'tloqi bo'z tuproqlar) 1500-1700 m balandlikda to'q bo'z tuproqlar, cho'l zonasida qumoq, taqir, bo'z qo'ng'ir tuproqlar va sho'rxoklar tarqalgan. Yong'oqzor va archazorlar qo'ng'ir tuproqlar, yanada balandroq qoramtir tuproqlar bo'lib, undan yuqorida tog'-o'tlog'i tundrasida uchraydi.

2.1.2. Nurota tog' tizmasining fizik-geografik tavsifi

Nurota tog'lari Tyan-Shan tog' tizmasining chekka tizimlari bo'lib hisoblanadi. Fitogeografik rayonlashtirishida [34] Nurota tog' tizmasi Janubiy Turon tog' provinsiyasining Ko'hitang okrugiga kiritilgan edi. Nurota tumaniga g'arbiy tog' tizmasini Turkiston tog' tizmasi tog'lari bilan bog'lab turuvchi Molg'uzor tog' tizmasi kiradi. G'arbda Nurotaning tog' oldi qismi Qizilqum cho'lining tekisliklariga qo'shilib ketadi. Ancha erta geologik davrda tog' tizmalari shimoli g'arbda ancha uzun cho'zilib ketadi, bunga Nurota tog'lariga hos bo'lgan

ko'plab o'simlik va hayvonot olami vakillari saqlanib qolgan (bodomlar, archa, Seversov qo'yi, kaklik, va boshqalar) Markaziy Qizilqumning tog' yotqiziqlari (Kuljuk tog', Auminzatog', Tomditog', Buklantog' va Sultonuitog' tizmalari) guvohlik beradi.

Nurota tog' tizmasining uzunligi 200km cha yaqinni tashkil etadi. Janubiy etaklari nisbatan yassi, har joy-har joyiga daryo vodiylari bor, shimoliy etaklar-ancha tik, ularning relyefi ham keskin bo'lingan va ularga tubsiz jarliklari bo'lgan chuqur daralar tez-tez uchraydi. Baland tog' mintaqasi gumbazsimon yoki matrasimon ko'rinishdagi cho'qqilar va suv ayirg'ichli yassilashgan cho'qqilar hisoblanadi. Tog' yon bag'irlari tekis faqat tosh jinsli joylarda bo'rtiqlar uchraydi. Tuprog'i dag'al, odatda shag'alli bo'ladi.

Tog' qatlamlari slaneslar, qumloqlar va yuqori silur davrining ohaktoshlaridan hosil bo'lgan. Tog'larning balandligi unchalik katta emas. Ularning eng yuqori nuqtasi dengiz sathidan 2139m. Pastki qismlariga tuproq yengil och bo'z tuproqlardan hosil bo'lgan bo'lib, 0,3m dan so'ng supescha aylangan, keyin tipik, undan keyin esa to'q bo'z tuproqlardan tashkil topgan.

Tuprog'i, o'simlik va hayvonot olami turli tog' etaklarida xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari tog' tizmasining shimoliy tomonidagi tabiiy komplekslarga cho'lga yaqinligi sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Iqlimi yozning jazirama bo'lishi, haroratning keskin o'zgarib turishi va havosining quruqligi bilan harakterlanadi. Bu ayniqsa tog' tizmasining g'arbiy qismida yaqqol namoyon bo'ladi. Tog'larda eng yuqori harorat-iyul (o'rtacha havo harorati $27,8^{\circ}\text{C}$), eng sovuq oy-yanvar ($2^{\circ}-0,6^{\circ}\text{C}$). Haroratning yuqori o'zgaruvchanligi 78°C amplitudani ko'rsatuvchi maksimal va minimal ko'rsatkichlar taqqoslanganda kuzatiladi (absolyut maksimum 46°C va absolyut minimum -32°C).

Ayozsiz davr davomiyligi o'rtacha 223kukni tashkil etadi. Birinchi ayozlar noyabr oyining boshlarida, oxirgisi 30martda kuzatiladi.

1966 yilda yanvar oyining o'rtacha harorati $5,1^{\circ}$, iyul oyining o'rtacha harorati $30,9^{\circ}$, 1967 yilda mos ravishda $5,1^{\circ}$ va $28,1^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan.

Yog'inlar ko'pincha qishda va erta bahorda tushib, o'simlik qoplaminining jadal sur'atda rivojlanishiga olib keladi. 1966 yilda yog'inlarning eng ko'p miqdori martda (49,6mm) kuzatilgan. Mayda yog'ingarchilik keskin qisqaradi, tuproq quriydi va o'simliklar qoplami kuyib ketadi. Yalang'ochlanib qolgan tuproq tez qiziydi, oqibatda havo haroratini keskin oshib ketishiga olib keladi. Mart va aprel oylarida ko'pincha asosan shimoli sharqiy yo'nalishidagi kuchli shamollar esib turadi. Shamolning kuchi tog'larda 18-20m/sek, adirlarda 7-10m/sek ni tashkil etadi. Kuzatishlarimiz davomida tuproqning harorat rejimi ko'rsatgichlari esa bo'lmadi, lekin yanvarda tuproq yuzasining o'rtacha oylik harorati -1°C ni tashkil etdi. Tuproq yuzasi haroratining o'rtacha maksimumi (37°C) iyulda kuzatiladi. Tuproqning turli chuqurlikdagi harorat rejimi doimiyliги bilan ajralib turadi. Masalan 0,2m dan 3,2m gacha tuproqning harorati $17,4^{\circ}$ dan $17,7^{\circ}\text{C}$ gacha o'zgarib turadi.

Tuproqlarning bir tekis harorat rejimini kovlab kechiruvchi umurtqali hayvonlar uchun qulay hisoblanadi. Yovvoyi qo'y, to'ng'iz, kakliklar va boshqalarning populyasiyalarining qulay hayot kechirishiga kelsak, u ularning noqulay iqlim olimlariga: kuchli yomg'ir, shamollar, ko'p miqdorda qor yog'ishi va boshqalarga moslanish xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Yilning sovuq mavsumlariga yovvoyi qo'ylar va to'ng'izlar kunduz kunlari oziqlanadi. Nurota tog'larida ob-havo fevral, mart, aprel oylarida o'zgaruvchan bo'ladi. Iliq quyoshli kunlar bulutli kunlar bilan almashinadi, tog'lar tuman bilan qoplanadi, yomg'ir tomchilay boshlaydi, kuchli yomg'irlar bilan birga kechadigan, qor yog'ishi va do'l yog'ishi bilan birga kuchli shamollar esadi. Ko'pincha ochiq havoli tundan so'ng ertalab harorat nolgacha tushadi va tuproqning yuzasi muzlaydi. Bunday tundan so'ng ertalab odatda quyoshli bo'ladi, havo harorati asta-sekin ko'tariladi. Lekin kunning yarmiga borib osmonni qoplab oluvchi to'da-to'da bulutlar paydo bo'ladi, tog'larning cho'qqilarida tuman quyuglashadi. Tuman daralargacha tushadi, tundan oldin do'lga aylanadigan yomg'ir boshlanadi.

Ba'zan iliq quyoshli ob-havo bir necha kun saqlanib turadi, keyin 3-4 kun bulutli havo boshlanadi. Agar shamol kuchsiz bo'lsa, u holda bulutli ob-havo

hayvonlarga noqulay ta'sir ko'rsatmaydi va ular bemalol oziqlanadi, yosh hayvonlar esa hatto o'ynoqlab qoladi. Kuchli shamol vaqtida ayniqsa, bo'ron vaqtida cho'qqilari va shamolga qaragan tog' etaklariga hayvonlarning yurishi mumkin bo'lmay qoladi. Kuchli yog'ingarchilik vaqtida tog'larning yuzalari namlikka to'yinadi, tuproq ko'payadi va ko'chkilar boshlanadi, yuvib ketilgan toshlar joyidan siljiydi va qiyalikka tomon yumalaydi. Daralarda kuchli sel oqimlari hosil bo'lib, shag'al va toshlarni pastga oqizadi. Kuchli shamol o'rmonzorlardagi daraxtlarni yiqitadi. Hayvonlar tog'larning shamolli qismlaridan qochib, daralarning tubiga berkinishadi.

Nurota tog'larida quyidagi asosiy o'simlik qoplami formasiyalari ajratiladi. Tog'larning tog' oldi va pastki qismlarning efelirli-chalacho'l o'simliklari xos bo'lgan adirlar egallaydi. Uning asosiy komponentlari *Carex pachystylis* va *Poa bulbosa* hisoblanadi. Shuvoqli yoki efelirondli-shuvoqli assosiasiya keng tarqalgan. Ularning asosiy yo'ldoshlari *Cagea stipitata*, *Alyssum desertorum*, *Vulpia myuros*, *Bromus tectorum*, *Roemeria refracta*, *Ziziphora tenuior*, *Arenaria leptoclada*, *Minuartia Mejeri*, *Meniocus lenifolium*, *Erophila verna* hisoblanadi. Tabiiy komplekslar inson faoliyati ta'sirida buzilgan joylarda (imoratlarining xarobalari, qabristonlar va h.k) g'alladoshlar (*Hordeum bulbosum*, *Taeniatherum crinitum*, *Aegilops triuncialis*, *Bromus tectorum*) uyushmalaridan tashkil topgan ikkilamchi o'simliklar qoplami hosil bo'ladi.

Tog' tizmasining haqiqiy tog' qismi uchun o'simliklarning quyidagi turlari xarakterlari hisoblanadi.

Bug'doyikli formasiya mayda tuproqli to'q bo'z tuproqlarga to'g'ri keladi. U o'tloqlarda ko'p miqdorda efelirondlar (cho'l osokasi va qo'ng'irbosh), shuvoq (*Artemisia trnuisecta*) va adirlarga xos o'simliklar: *Phlomis thapsoides*, *Alyssum desertorum*, *Veronica biloba*, *Ziziphora tenuior*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Erophila verna*, *Gadea stipitata*, *Meniocus linifolius* bo'lishi bilan ajralib turadi. Bu yerda ayniqsa, *Crupina vulgaris*, *Cerastium dichotomum*, *Arenaria leptoclada*, *Minuartia Mejeri*, *Centaurea squarrosa* xarakterlidir.

Bo'g'doyliqlar har xil o'tli formasiya odatda tik tog' yonbag'irlarida uchraydi. Bu o'simliklar qoplamida uzoq vegetasiya qiluvchi va ko'p yillik formalari: *Haplophyllum latifolium*, *Hypericum scabrum*, *H. perforatum*, *Galium pamiroalaicum*, *Ziziphora Bungeana*, *Jberidella trinervia*, *Scabiosa songorica*, *Sentaurea squarrosa* ko'p bo'ladi.

Tog'ning chimli dashtlari Nurota tog'larida faqat eng baland maydonlarni egallaydi. Betagali formasiyada odatda *Pedicularis Olgae*, *Hepidolopha nuratavica*, *Ranunculus paucidentatus*, *Prangos Fedtschennoana*, *Jberidella trinervia* uchraydi.

Tog'ning yuqori qismidagi kserofitlar tog' qismining asosan janubiy ekspodisiyasidagi toshli-shag'alli to'kilmalariga qo'shilib ketadi. Bu yerda kuzatishlar (*Consinia karatavica*, *C. pallidivirentis*, *C. pseudodshizakensis*) va qo'y ferulasi (*Ferula ovina*) xarakterlidir.

Tog' tizmalarining yuqori qismlaridagi dag'al skeletli tuproqlarda tarqalgan akantolimonli guruh. Bu assosiasiyalardagi o'simliklar qoplamida ancha siyrak bo'lib, ular 20-30% ni tashkil etadi. Bu yerda *Acantholimon tataricum*, *Artemisia tennusecta*, *Centaurea squarrosa*, *Tragacantha bactriana*, *Ferula tennisecta*, *Scorzonera ciriumflexa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Biebersteinia multifida*, *Taeniatherum crinitum* tez-tez uchraydi.

Nurota tog'larida butachil o'simliklar tog'larning o'rta qismlarida tarqalgan va asosan bodomzorlardan (*Amygdalus bucharica*) tashkil topgan. Ularga odatda iring'ay va uchqat aralashib ketadi. Dengiz sathidan 1400-1800 m balandlikda toshli-shag'alli tog' yon bag'irlarida efedra butalari (*Ephedra equisetina*) uchraydi. Quruq shag'alli maydonlarda (*Atraphaxis pyrifolia*, *A. seravschanica*) butalari tarqalgan, ba'zi joylarda katta bo'lmagan pistazorlar (*Pistacia vera*) va alohida o'sadigan archa daraxtlari saqlanib qolgan.

Tog' oldi zonalarining yuqori qismidan tog'larning o'rta qismlarigacha dalalar bo'ylab tasmasimon ko'rinishda daraxtchil o'simliklar: Yunon yong'og'i, o'rik, tut, jiyda, nok, olma, terak, tol, chinor, shumtol tarqalgan bo'lib, ularga do'lana, olcha, olbosh va na'matak butalari aralashib ketgan; ba'zi joylarda uzum uchrab turadi [8, 9].

2.2. Tadqiqot materiali

Qaldirg'ochlarning ekologiyasini o'rganish uchun bitta turning uya davri biologiyasi o'rganildi. Kuzatishlar 2 ta rayonda olib borildi. Jumladan tabiiy tuya qaldirg'ochi Forish tumanida, tuya qaldirg'och Samarqand shahrida kuzatildi va o'rganildi. Buning uchun har ikkala rayonning ham fizik-geografik joylashuvi, iqlimi alohida o'rganildi. Ushbu qushlarning bu joylarda yashash sabablari aniqlandi. Undan tashqari qaldirg'ochlarning tuxum qo'ishi va bosishi, polaponlarining ochib chiqishi, oziqlanishi hamda uchirma bo'lishi kabi jarayonlar alohida nazorat ostiga olindi.

Biz tuya qaldirg'ochlarning ekologiyasini o'rgandik. Qushlar ekologiyasini o'rganish maqsadida bitta tabiiy muhitda yashovchi va uchta shahar muhitida yashovchi tuya qaldirg'ochlarining uyalari kuzatuvga olindi. Uyalar joylashuvi, qurilish xususiyatlari, uyalash muddatlari va tuxum bosish jadalligi o'rganildi.

Uya oldida tuxum bosish intensivligi, polaponlarning tuxumdan chiqishi, polaponlarining katta yoshdagi qushlar tomonidan oziqlantirilish rejimi 66 soat davomida olib borildi.

Katta yoshdagi qushlarning xulq-atvori, ko'payish siklining alohida bosqichlarida jinslarning ishtirok etish ulushlari va boshqalar ustida doimiy kuzatishlar olib borildi.

Barcha to'plangan materiallar ushbu malakaviy bitiruv ishni yozish uchun asos bo'lib xizmat qildi.

2.3. Tadqiqot uslublari

Olib borilgan dala kuzatuvlari G.A.Novikov [38] metodikasi bo'yicha o'tkazildi.

Ikkala tur qaldirg'ochlar polaponlarining postembrional rivojlanishini bir kunora muntazam tortish va tashqi ko'rinishini yozib borish orqali o'rganildi.

Qushlarning uya hayoti va fe'l-atvorini durbin yordamida doimiy kuzatishlar orqali o'rganildi. Hamma uyalar shtangensirkul yordamida o'lchandi (uyaning balandligi va diametri, uya lotogining chuqurligi va diametri).

Tadqiqot davomida jami bo'lib 14 dona tuxumlari nazorat ostida olindi. Qo'yilgan tuxumlarning o'lchamlari shtangensirkul bilan og'irligi apteka (dorixona) tarozisi yordamida o'lchanib, uyalar raqamlandi va uning tuzulishi tavsilandi.

Tuxumdan ochib chiqqan polaponlar turli rangdagi iplar bilan belgilandi, vaqti–vaqti bilan ularning o'lchamlari va og'irliklari o'lchanib borildi. Polaponlar halqalandi.

Tuya qaldirg'ochining ovqatlanishini o'rganish bo'yicha ligaturalari qo'yish metodikasi bo'yicha o'tkazildi [23].

To'plangan materiallarga ishlav berishda quyidagi formulalardan foydalandi:

1. Poloponlari tanasining ayrim qismlarning o'sish sur'atini hisoblanadi.

Brodi formulasidan foydalanildi.

$$R = ((V_2 - V_1) / 0,5(V_2 + V_1)) \cdot 100 \%$$

Bu yerda: R – o'sish sur'ati

V_1 – og'irlik va uzunlikning dastlabki ko'rsatkichi

V_2 – og'irlik va uzunlikning keyingi ko'rsatkichi

2. Biometrik ko'rsatkichlar quyidagi formulalar bo'yicha hisoblab topildi.

a) $\bar{x}$ – o'rtacha arifmetik qiymat

$$\bar{x} = \sum x_i / n$$

b) δ – o'rtacha kvadrat xato

$$\delta = \sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 / n - 1}$$

v) C_V – korelyasiya koeffitsiyenti

$$C_V = \delta \sqrt{x} * 100\% (S_V > 45 - 50\%)$$

g) m – o'rtacha arifmetik xato

$$m = \delta / \sqrt{n}$$

d) C_3 – parametrlarni baholash aniqligi

$$C_3 = m \sqrt{x} * 100\% (S_3 > 3 - 5\%)$$

3. Tuya qaldirg'ochining ekologiyasi

3.1. Tuya qaldirg'ochining sistematik holati va tavsifi

Tip Xordalilar – Chordata

Kenja tip Umurtqalilar– Vertebrata yoki bosh skeletlilar – Craniota

Sinf Qushlar – Aves

Kenja sinf – Neornides

Katta turkum – Carinatae

Turkum – Passeriformes

Urug' – Hirundo

Tur – Hirundo daurica L.

3.2. O'lchamlari, vazni va tashqi ko'rinishi

Tashqi ko'rinishidan tuya qaldirg'och qishloq qaldirg'ochiga o'xshash, lekin uzun qanotlari va chetki rul patlarining keng bo'lishi bilan qishloq qaldirg'ochidan kattaroq ko'rinadi. Oyoqlari ham katta. Tuya qaldirg'ochning vazni 16-26 g o'rtacha 19-20 g ga teng. Qanotlarining uzunligi 110-130 mm. Nar qaldirg'ochlarining chetki rul patlarining uzunligi 93-118, modalarida 93-109 mm, eni doimo 33 mm dan kattaroq bo'ladi.

Tuya qaldirg'och tanasining ustki tomoni asosan, qora ko'kimtir, yaltigoq tusda bo'lib, faqat bo'ynining pastki yuzasi, dumining ustki qismi patlari mala rang bo'ladi. tanasining qorin qismi oq rangda bo'lib, fonida qoramtir bo'ylama chiziqchalari mavjud. Dumining pastki qismi esa qora rangda. Tumshug'i qora, oyoqlari qo'ng'ir yoki qoramtir tusda bo'ladi.



3.1. Rasm. Tuya qaldirg'ochining tashqi ko'rinishi

3.3. Tarqalishi

Tuya qaldirg'och boshqacha qilib aytganda tosh qaldirg'och Janubiy Osiyo Afrikaninig katta qismi va Janubiy Yevropaning ba'zi hududlalarida uyalaydi. MDH hududida Yevropa tosh qaldirg'ochi O'rta Osiyoning sharqida, Qozog'istonning Sharqi va Janubiy Sharqida uchraydi. Daur tuya qaldirg'och ikkita hududda: Irtish vodiysi va Oltoy tog'inig G'rbiy qir adirlari orasida hamda Baykal ortida, yapon tuya qaldirg'ochlari esa Primorye o'lkasi va Priamure atrofida yashaydi [29].



3.2. rasm. Jahonda tuyaqaldirg'ochining tarqalishi

1 – H.d. daurica aurica; 2- H.d. japonica; 3- H.d. gephra; 4- H.d. vernayi; 5- H.d. badia; 6- H.d. striolata; 7- H.d. nipalensis; 8- H.d. erythropygia; 9- H.d. hypertythra; 10- H.d. sculii; 11- H.d. rufula; 12- H.d. melanocrissa; 13- H.d. emini; 14- H.d. domicella; 15- H.d. kombensis;

a – uyulash chegarasi; b – aniqlamagan uyulash chegarasi; v – qishlash joylari

3.4. Uchib kelishi va uya qurishi

Qishloq qaldirg'ochlaridan farqli o'laroq tuya qaldirg'och uyalash davrida sezilarli darajada kam uchraydi. Shuning uchun bu qushlarni ko'p sonli deb hisoblash mumkin emas. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra tuya qaldirg'och qishloq qaldirg'ochlaridan bir necha kun keyinroq uchib keladi. S.K.Dal Samarqand rayonida bu qaldirg'ochlarni 23 aprelda uchib kelishini kuzatgan [29]. Yalpi uchib kelish 12-20 aprellarga to'g'ri kelgan [6]. Bizning kuzatuvlarimizda tuya qaldirg'ochlarning birinchi uchib kelishi 18-aprelda kuzatildi. Uchib kelishidan bir necha kun o'tar o'tmas saqlanib qolgan eski uyalarini qayta tiklash va yangilarini qurishga kirishadi. Tuya qaldirg'och odatda suv havzalari atrofida uyalaydi. Masalan, daryo yoki ariqlar atrofida. Tabiiy sharoitda bu qaldirg'och o'z uyalarini jarliklar, g'orlar va shunga o'xshash joylarning toshli yuzalariga quradi, bundan tashqari tuya qaldirg'och aholi yashaydigan joylardan ham uya quraveradi. Ular ko'pincha uya qurish uchun loyni 250 m dan uzoq bo'lmagan joylardan yig'ib kelishadi. Biroq, quruq, toshloq joylarda, qurg'oqchilik davrlarida loy uchun 1.5 km uzoqlikka ham uchib borib keladi. Dast avval ular uyasining kamerasi joylashadigan keng qismini qurishadi. Keyin esa naysimon kirish teshigini hosil qilishadi. Uya qurishni qaldirg'ochlar uya shifti yoki devoriga alohida loy guvalachalarini yopishtirishdan boshlashadi. Uya qurishga 5-20 kun vaqt ketadi. Uya qurishda nar va moda qaldirg'ochlar bir xilda ishtirok etishadi nari loy guvalachalarini olib kelib uya quriladigan joyga qo'yadi yoki ishlayotgan urg'ochi qush atrofida aylanib, sayraydi. Tuya qaldirg'och loydan uya quradi, ba'zida uya devorlariga xas, cho'p, o'simlik qoldiqlarini soladi. Uya odatda bo'yni kesilgan tor og'izli keng idishning yarmini eslatadi. "Kesim" yoki "kesilgan" joyi bo'ladi. U garizontal yuzaga mustahkamlanadi (ayvon yoki xonalarning shiftiga), kamdan-kam hollarda vertikal yuzaga (binoning devoriga) biriktiradi.

Uyaning naysimon kirish joyi (idishning og'zi) qisqa yoki uzun bo'lishi mumkin. Ba'zida kirish nayi umuman bo'lmaydi. Uyaning kirish teshigining



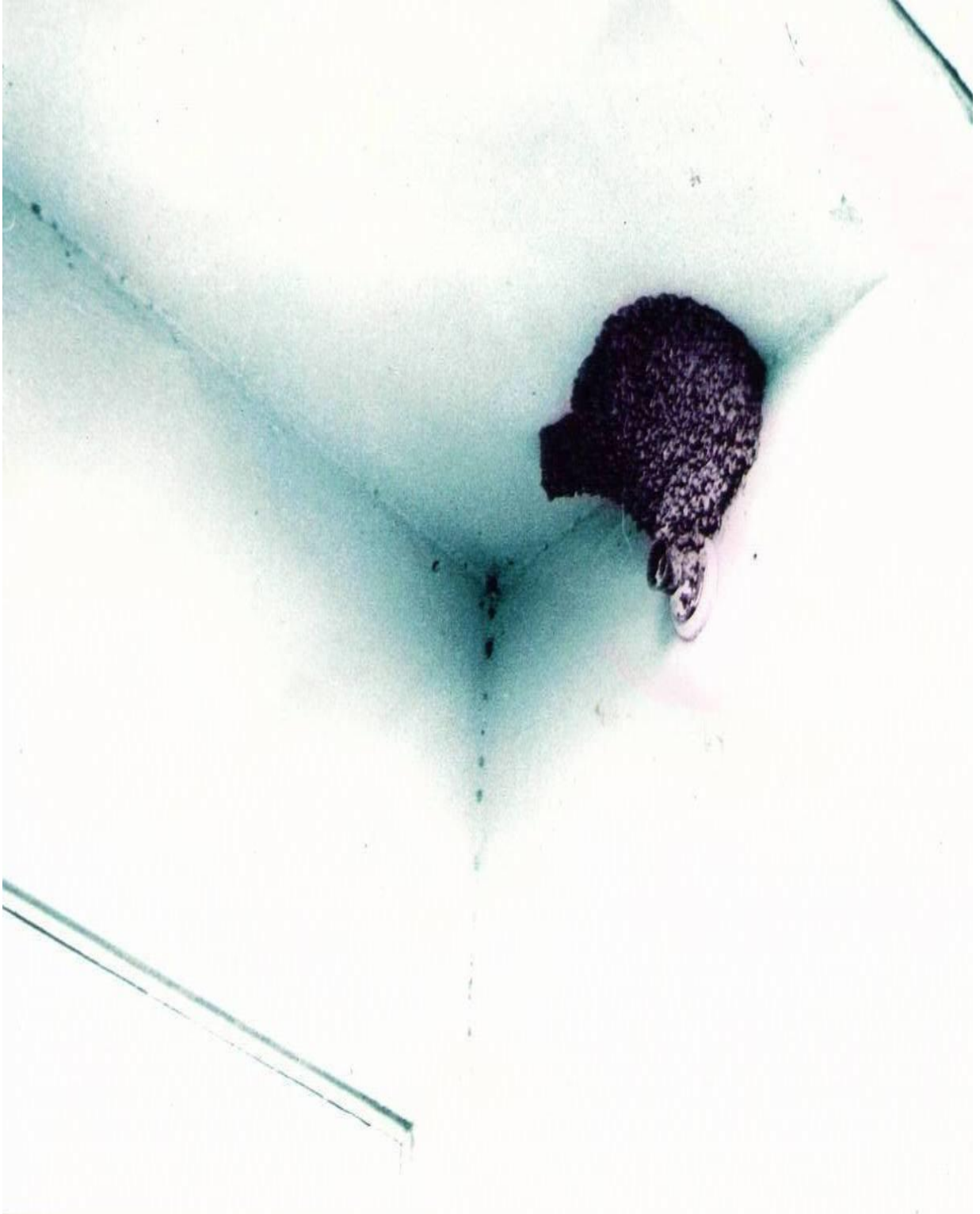
3.3. rasm. O'zbekistonda tuyalar qaldirg'ochining tarqalishi



– uyalar chegarasi;



– ko'payish joylari



3.4. rasm. Tuya qaldirg'ochining uyasi

uzunligi 113,3-150,4 mm gacha o'zgarib turadi. Uyaning balandligi 63,3-148,5 mm. Uya latogining tashqi va ichki diametri 155,2 mm va 140,4 mm bo'ladi.

Uya keng qismmmning pastki qatlami xas- cho'plar, yuqorigi qismi esa, patlar, qillar, o'simlik qoldiqlari bilan qoplanadi.

3.1. – jadval

Tuya qaldirg'ochining uya o'lchamlari (mm)

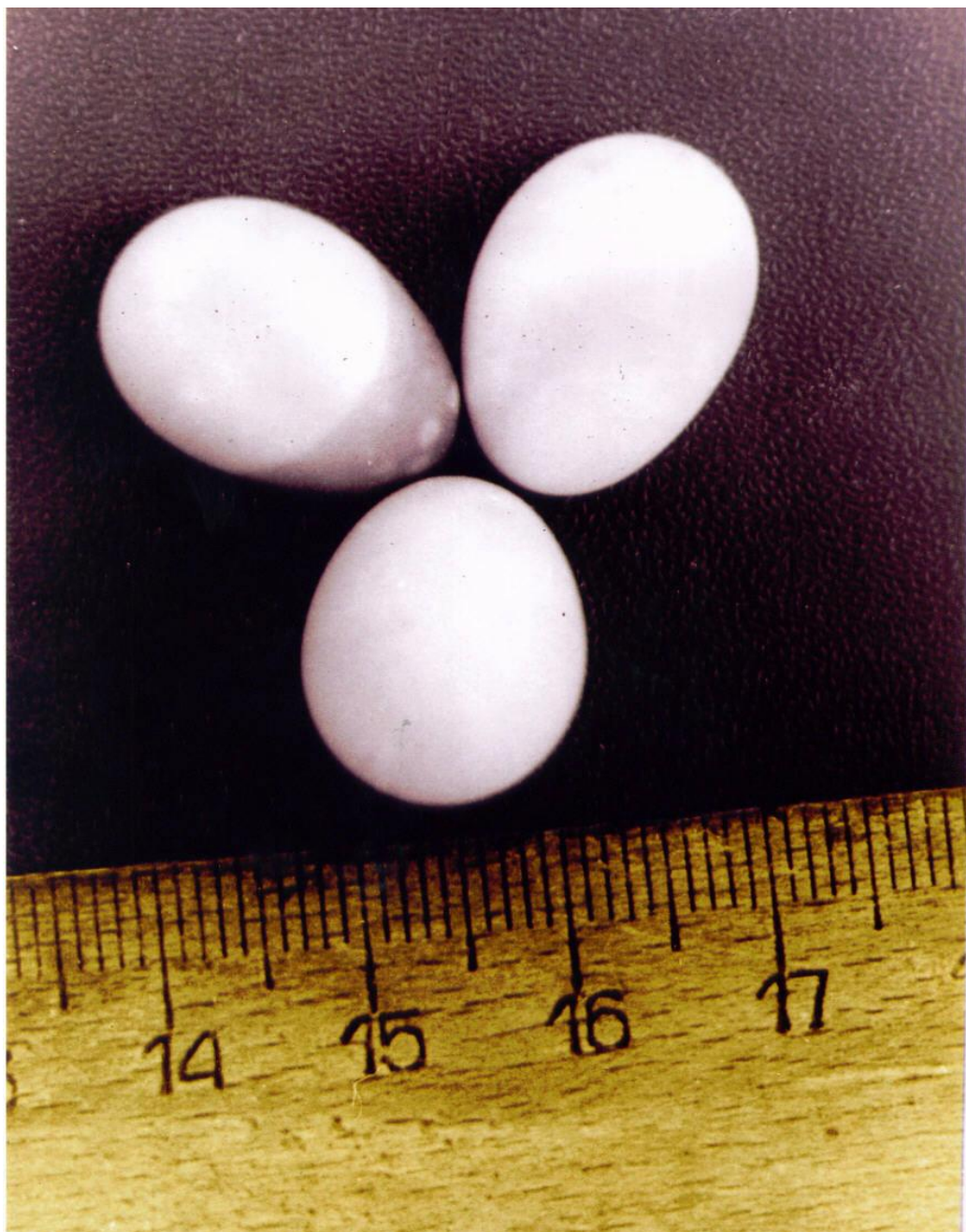
Uya raqami	Uya latogining tashqi diametri	Uya lotogining ichki diametri	Kirish teshigini ng uzunligi	Uyaning balandligi
1.	157	152	192,3	98
2	142,4	135	170,7	53,3
3	166,1	134,1	113,3	148,5
O'rtacha	155,1	140,4	158,8	109,3

3.5. Tuxum qo'yishi va tuxum bosishi

Uya qurib bo'lgandan keyin 4-6 kun o'tgach qaldirg'ochlar tuxum qo'yishni boshlaydi. Tuya qaldirg'och 2-6 ta, odatda 4-5 ta tuxum qo'yadi. Tuxumlar oq rangli bo'lib ularning uzunligi 17,0-20,5 mm, ya'ni 13,0-14,8 mm, og'irligi 1,3-2,5 g bo'ladi. Moda qaldirg'och vaqti-vaqti bilan tuxum bosadi (o'rtacha kunning 20-30% da). Nar qaldirg'och uyaning atrofida o'tirib yoki uchib, uyani himoya qiladi. Uchib kelgan shahar va qishloq qaldirg'ochlariga hujum qilib ularni o'z uyasidan 150-200 m uzoqlikda bo'lishini ta'minlaydi. Nar tuya qaldirg'och modasi uyadan

uchib chiqqanda uni himoya qilib uchib yuradi. Bazida uyada o'tirib ham himoya qiladi.

Bir mavsumda tuya qaldirg'och kasadkalar singari ikki marta tuxum qo'yadi. Ikkinchi marta takroran tuxum qo'yishi uya saqlanib qolgan bo'lsa eski uyada bo'ladi [44]. Turli individlarda tuxumlarning og'irligi va o'lchamlari bir xil emas. Bizning kuzatuvimiz bo'yicha tuya qaldirg'och har kuni tuxum qo'yadi. Raqamli ko'rsatkichlarga ishlov berish shuni ko'rsatadiki tuxumlar og'irligi va o'lchamiga ko'ra bir-biridan farq qiladi.



3.5-rasm. Tuya qaldirg'ochning tuxumlari

3.2. – jadval

Tuya qaldirg'och tuxumlarining o'lchamlari va og'irligi

O'lchanadigan kattaliklar	Min	max	M+m	σ	C %	n
Uzunligi (mm)	17,0	20,5	1,9+0,26	0,98	5,15	14
Diametri (mm)	13,2	14,3	13,9+0,12	0,39	2,8	14
Massasi (g)	1,3	2,3	1,71+0,07	0,26	10,2	14

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tuxumlarning uzunligi 17,0-20,5 mm, bunda har bir qo'yilgan tuxum uzunligi o'zgaruvchan bo'lib, o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 5,15% ga teng. Tuxumlarning eni 13,2-14,3 mm, o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 2,8%. Tuxumlarning og'irligi 1,3 dan 2,3 g gacha o'zgarib turadi, o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 15,2% ni tashkil qiladi.

Qaldirg'ochlar tuxum bosishni birinchi tuxum qo'yishdan boshlaydi. Qat'iy tuxum bosishni esa oxirgi tuxumni qo'ygandan keyin boshlaydi. Tuya qaldirg'ochlarda tuxum bosish instinkti qishloq qaldirg'ochlarga qaraganda pastroq. Bizning kuzatuvimizga ko'ra tuya qaldirg'ochlar salgina xatar sezganda uyani tashlab ketishadi va tezda uyga qaytib kelishadi. Tuxum qo'yish ritmini kuzatish 5-10-kunlarda o'tkazildi. 5-kunda 11 soatlik kuzatuv asosida tuxum qo'yish 6 soat 48 min ni tashkil qiladi. 10-kundagi shuncha vaqt kuzatuvimizda tuxum qo'yish 8 soat 21 min davom etdi. Ya'ni kasadkalar singari inkubatsiyaning oxiriga borib tuxum qo'yish davomiyligi oshdi.

Shuningdek, xuddi qishloq qaldirg'ochlari kabi polaponlarning yoshi o'tgan sari ovqatlantirish intensivligi ham oshib boradi. Ligaturalar qo'yish usuli bilan aniqlanishicha intensivligi ham oshib boradi. Ligaturalar qo'yish usuli bilan aniqlanishicha tuya qaldirg'och polaponlarining asosiy ozig'i bo'lib, asosan teng

qanotli hasharotlar xizmat qiladi. Bunda qaldirg'ochlar ularni asosan luqma holida keltirishadi.

3.6. Polaponlarining ochib chiqishi

Oxirgi tuxumni qo'ygandan keyin 13-16 kun o'tib tuxumdan polaponlar ochib chiqa boshlaydi. Ularning terisi to'q pushti rangda, siyrak, nisbatan uzun va juda och kulrang, qishloq qaldirg'ochi polaponlari pteriliylariga o'xshash pteriliylarda joylashgan embrional pat bilan qoplangan. Polaponlar hayotining 4-kunida ko'zlarini ocha boshlaydi. 7-kunida esa eshitish yo'llarining teshiklari hosil bo'ladi. Tekshiruvimizda ma'lum bo'lishicha polaponlarning vazni ular hayotining 15-kunigacha jadal o'sib boradi. Keyinchalik esa o'sish jadalligi pasayadi.

Polaponlar ochib chiqqandan keyin qolgan tuxum po'cho'g'i ma'lum vaqt uyada turadi. Keyinchalik biz uni ko'rmadik. Ehtimol ota-ona qaldirg'ochlar ularni yeb qo'yishgan bo'lishi kerak. Agar pastga tushirib yuborishganda biz uni har kuni kuzatuvlarimizda ko'rgan bo'lar edik.



3.6-rasm. Tuya qaldirg'och polaponlari

3.7. Polaponlarning uyada rivojlanishi.

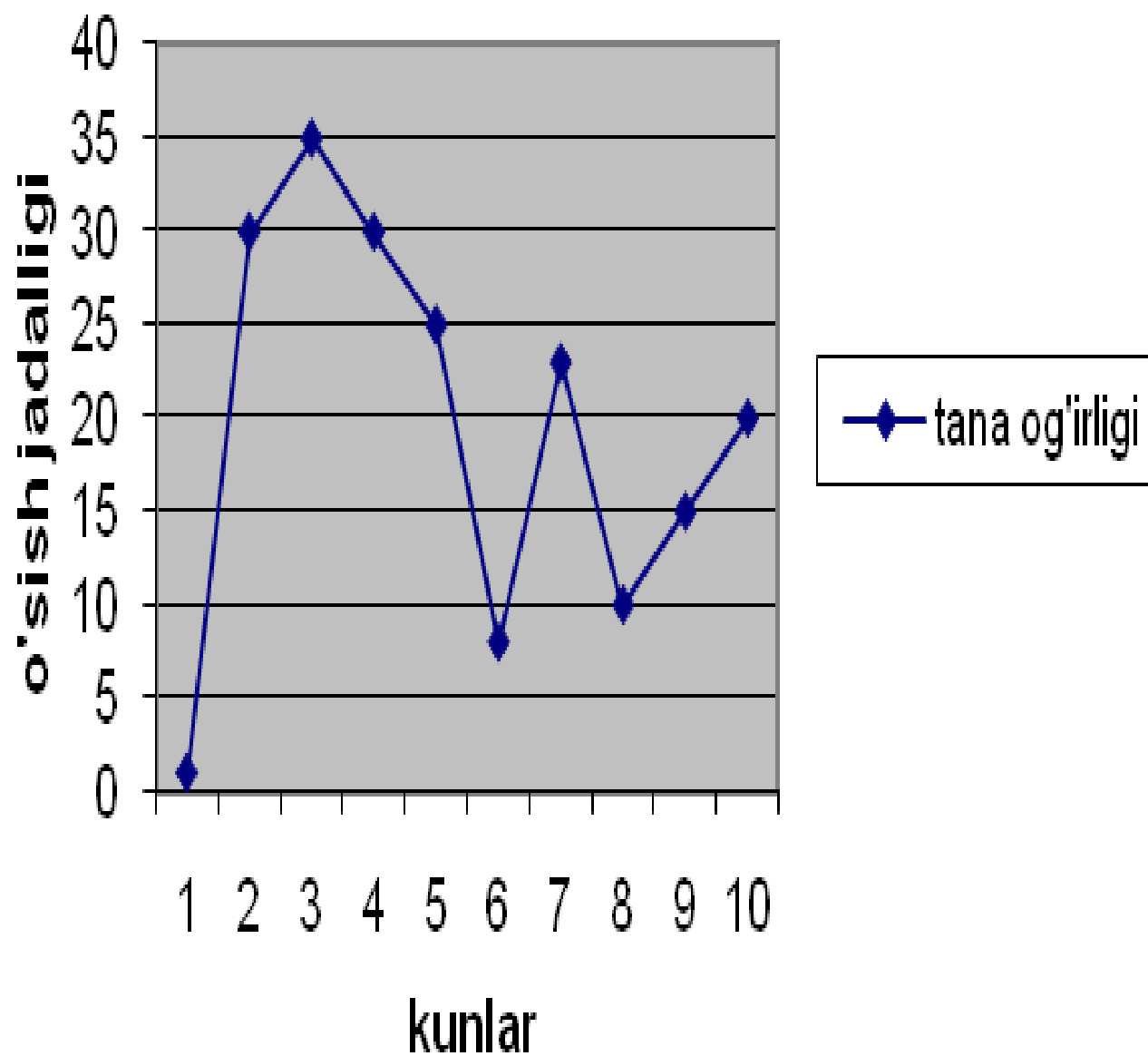
Bir uyada polaponlarning o'lchamlari bir-biridan keskin farq qilishi mumkin. Tuxumdan ochib chiqqan kunda polaponlarning og'irligi 1,8-1,9 g ni tashkil qiladi, ularning ko'zlari yumuq va eshituv yo'llari yopiq bo'ladi. Polaponlar tashqi ko'rinishidan ota-ona qaldirg'ochlarga o'xshab ketadi. (1-4 chizmalari).

22-kunda uyadan chiqarilgan polaponlar qanot qoqa boshlaydi. 24-kunda polaponlar uyadan uchib chiqa boshlaydi. Tashqi ko'rinishidan ota-onasiga o'xshab ketadi, biroq rul patlaridagi o'yiqlari unchalik chuqur bo'lmaydi.

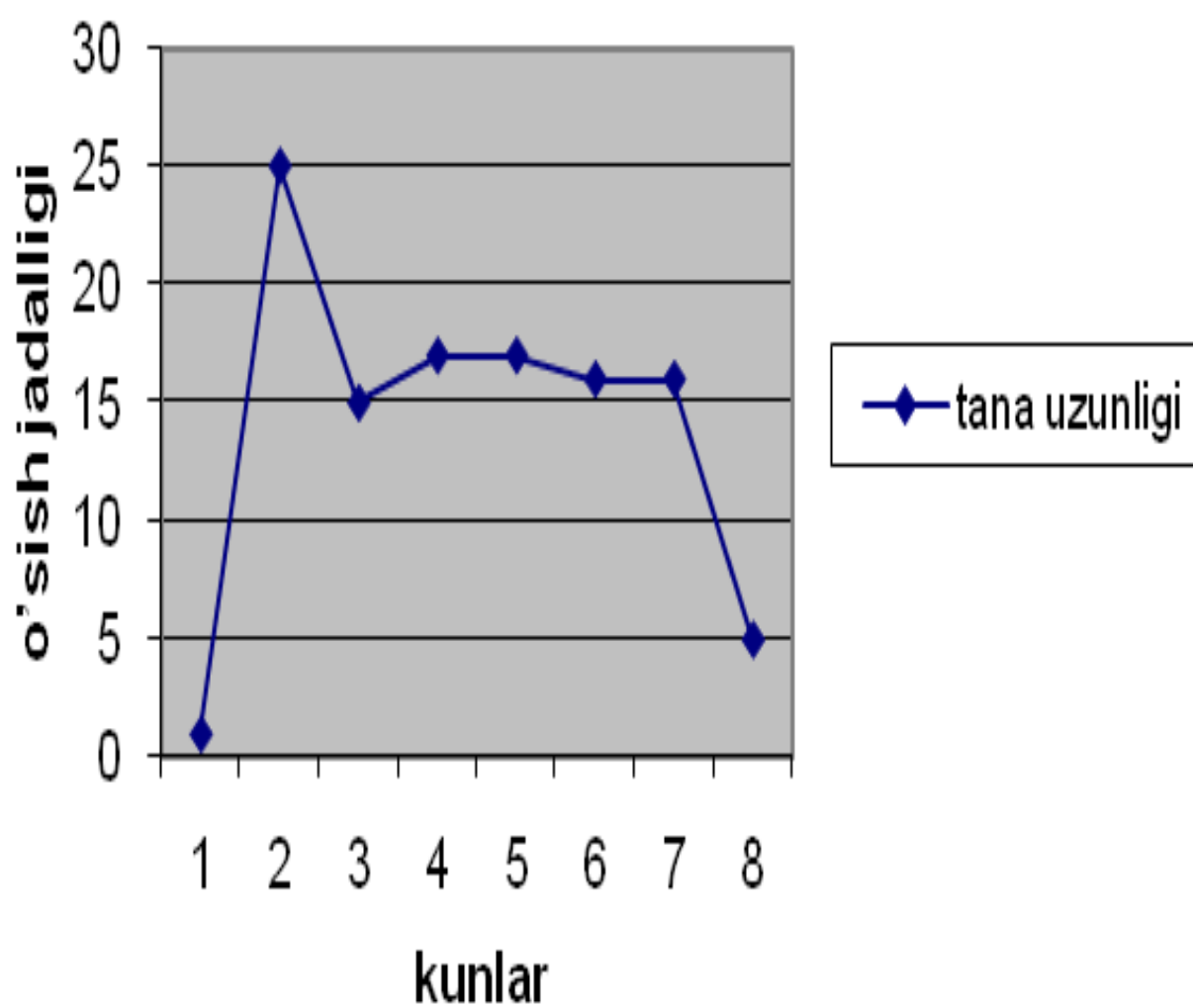
Tuya qaldirqochlar janubdan kech uchib kelishiga va reproduktiv siklning uzunligiga (1 sikl 55 kun), qaramasdan 1 yilda 2 marta tuxum qo'yishlari mumkin. Qayta tuxum qo'yishi uchun eski uyadan foydalanadi [37]. Polaponlari uchib ketgandan keyin ota-ona qaldirg'ochlar uyani chiqindilarni tozalab, yumshoq xascho'plar, qillarni yangilaydi.

3.8. Polaponlarning oziqlanishi.

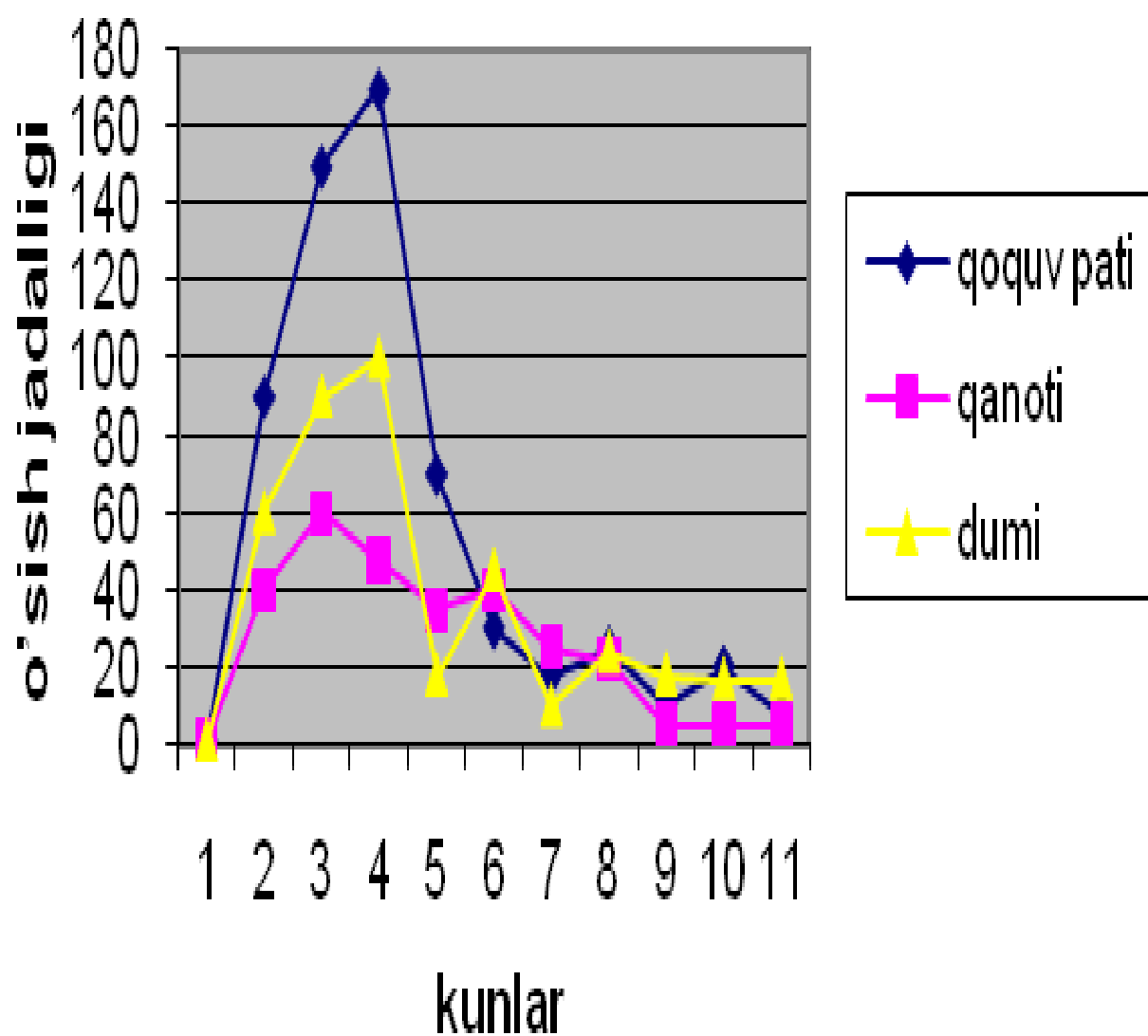
Dastlab ota-ona qaldirg'ochlar, asosan ona qaldirg'och ko'p vaqtini uyada polaponlar bilan birgalikda o'tkazadi. Polaponlar hayotining 1-kunida kunning yorug' qismining 4/5 qismini, 5-6-kunlarda 3/2 qismini, keyinchalik undan ham kam qismini polaponlari bilan o'tkazadi. 18-20-kunlarda uyada bo'lmaydi. Keyin polaponlarini ota qaldirg'och ham, ona qaldirg'och ham ovqatlantiraveradi. Dastlabki kunlarda polaponlarga ovoz chiqarib ovqat so'rashni o'rgatgan holda uyada ovqatlantirishadi. Keyinchalik polaponlar uayning «og'zi» ga kelib, uya davrining oxirida esa uya «og'zi» dan bosh chiqarib ovqat so'rashadi. Bu paytda ota-ona qaldirg'ochlar odatda faqat uyaning chetiga kelib ovqatlantirib qaytib ketishadi.



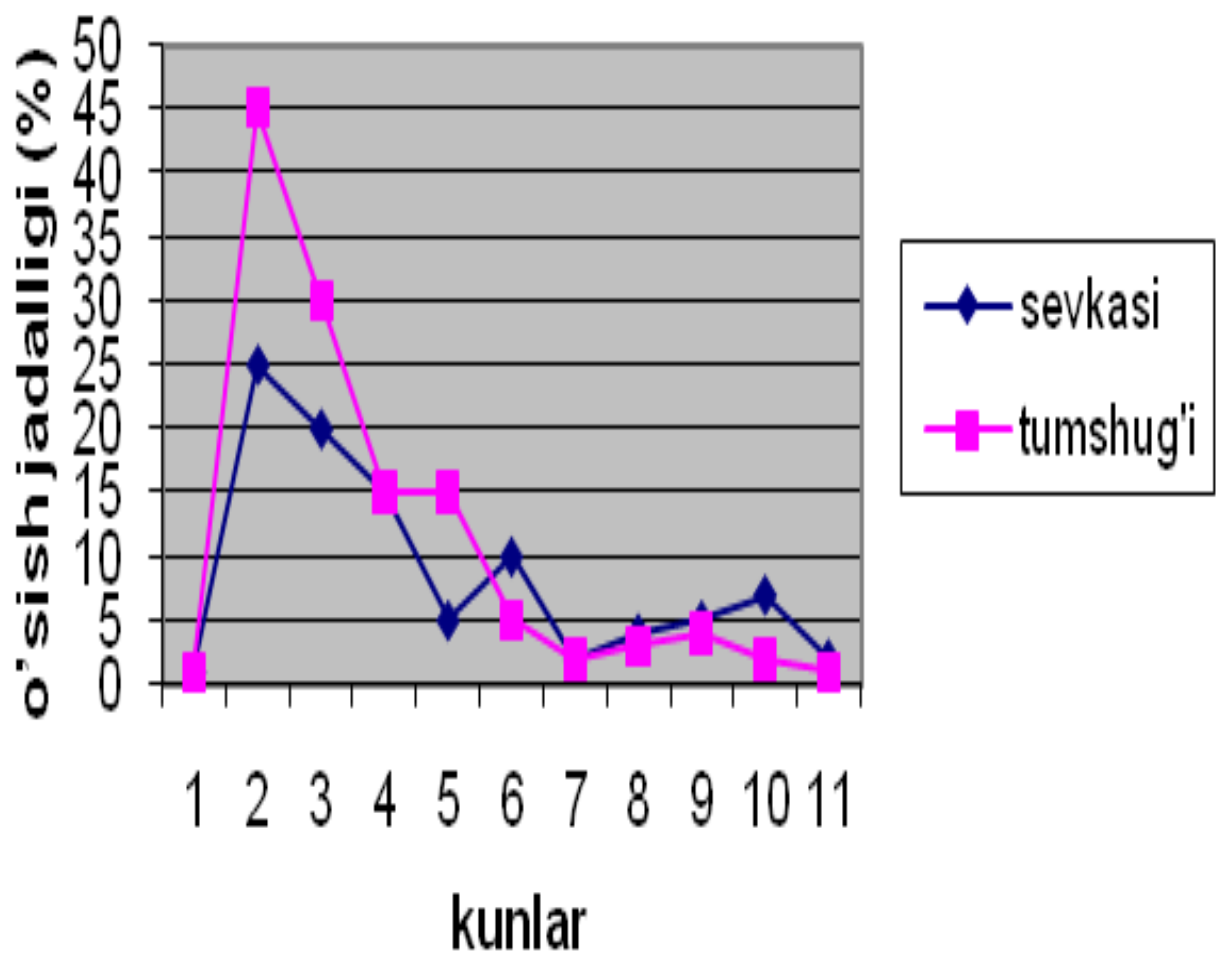
1-chizma. Tuya qaldirg'och polaponlari tana og'irligini o'sish jadalligi.



2-chizma. Tuya qaldirg'ochi polaponlari tanasining o'sish jadalligi.



3-chizma. Tuya qaldirg'ochi polaponlari patlarining o'sish jadalligi



4-chizma. Tuya qaldirg'ochi polaponlarining tumshug'ini va sevkasini o'sish jadalligi

3.2. – jadval**Tuya qaldirg'och polaponlari oziq'ining tarkibi**

Sana	№	Oziq tarkibi	Ekzemrlyar soni
28.05.13	1	Akatsiya shirinchasi	1
		Sakrovchi o'rgimchak	1
15.06.13	2	Katta paxta shirinchasi	Luqma
		Sikadalar	1
20.06.13	3	Paxta shirinchasi	Luqma
		chumolilar	Luqma

Polapon oziqlanish intensivligi kuzatish shuni ko'rsatadiki 5 kunlik polaponlar 91 oziq porsiyasini qabul qilishgan. 7-kunda ularning ota-onalari uyada 108 marta, 11-kunda esa, 156 martagacha oziq olib kelishgan.

3.9. Polaponlarning uchirma bo'lishi

Tuya qaldirg'och polaponlari hayotining 24-25 kunlarida uyani tark etishadi. 2 uyada polaponning bo'y uzunliklarini o'lchayotganimizda bir polapon uchib ketdi. Uning parvozi ishonchsiz edi. U qanotlarini qattiq qoqib xishillagan ovoz chiqarib uchishga xarakat qilar edi.

Polaponlar ota-onasi yordamisiz ucha boshlaydi. Uchirma bo'lgan qaldirg'ochlar uyadan uchib chiqqandan keyin bir necha kun davomida uyaga qaytib kelib turishadi [12]. Polaponlarning uyadan uchib chiqishi to'satdan sodir bo'lmaydi. Dastlab tuxumdan 1-ochib chiqqan polapon uchib ketadi. G.S. Umrixina [44, 45] ma'lumotlariga ko'ra ota-ona qaldirg'ochlar polaponlarini ya'ni

5-6 kun boqishni davom ettirishadi va shu bilan birga ikkinchi tuxum qo'yishga tayorgarlik sifatida uyaga patlar, xas-cho'plar keltira boshlashadi. Ikkinchi tuxum qo'yishda tuxumlar soni sal kam bo'ladi. Qishloq qaldirg'ochlari polaponlari kabi tuya qaldirg'och polaponlari ham avgust-sentyabr oylarida Janubga uchib ketishga tayyorlanishadi.

Buning uchun ular kichik-kichik galalar hosil qilishadi.



3.7. rasm. Tuya qaldirg'och polaponi

3.10. Tuya qaldirg'ochilarning oziqlanishi

Tuya qaldirg'och qishloq qaldirg'ochlari kabi hasharotxo'r qush hisoblanadi. Oziq biotoplari bo'lib uyasi atrofidagi ochiq joylar dalalar, yaylovlar, adirlar xizmat qiladi. Tajribalarda qushlarning oshqozonidan kichik qo'shqanotli, to'g'riqanotli hasharotlar va qo'ng'izlarning qoldiqlari topilgan. Birgina holatda o'rgimchak uchradi [29]. Bu avtorlarning ma'lumotlariga ko'ra qaldirg'ochlar ozig'ining asosiy qismini mayda hasharotlar tashkil qiladi.

Tuya qaldirg'och shu jixatidan juda foydali hisoblanadi. Yoz mavsumida u juda katta miqdordagi zararli hasharotlarni yo'q qiladi. Asosan paxta va yo'ng'ichqa shirinchasi qaldirg'och mazkur madaniy o'simliklar me'yorda rivojlanishiga ijobiy ta'sir qilib qolmay, balki ularning hosildorligining oshishida ham katta ro'l o'ynaydi.

4. Shahar va tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochlarning ekologik solishtirma tahlili

Bu tanlangan ikki muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochlar tashqi ko'rinishi bir xil qushlar. Lekin ayrim ekologik farqlari mavjud. Bu qushlar og'irligi o'rtacha narhlari 21 g, modalariniki 18 g. Tuya qaldirg'och odamlar yashaydigan joylarda kam sonli. Tabiiy muhitda ham ular soni kam kichik galalar hosil qiladi. Adabiyotning ma'lumotiga ko'ra [45] shaharda uchrovchi tuya qaldirg'och ham, tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochi suvli joydan 200 m uzoqlikda quruqlikda topilgan [43]. Tuya qaldirg'och uya qurish uchun og'irroq joylarni tanlaydi (toshli, betonli). Uya qurish uchib kelgandan so'ng qushlar juft hosil qilib tezda uyani qurishga kirishadi.

Uya qurish materiali bir xil nam, tuproq, o'tlar, pat, par, jun, xas-cho'plar. Ularning uyasi yopiq kolbasimon bo'ladi. Ularning uyasining o'rtacha o'lchamlari quyidagicha: shahar muhitida yashovchi tuya qaldirg'ochi uyasining tashqi diametri 156,7 mm, ichki diametri 141,3 mm, kirish yo'lining uzunligi 18,4 mm, uya balandligi 94,6 mm, uya devorining qalinligi 15,4 mm. Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochning uyasining tashqi diametri 115-200 mm, ichki diametri 69-154 mm, kirish yo'lining uzunligi 35-27,5 mm, uya balandligi 49-75 mm, uya devorining qalinligi 46 mm gacha yetadi.

Tuxum qo'yishi uya qurilgandan so'ng 5-6 kun o'tgach mayning 3-nchi dekadasi bo'ladi.

Ikkala muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochlar bir mavsumda ikki marta tuxum quyadi. Tuya qaldirg'och modalari har kuni bittadan tuxum qo'yadi. Tuxumlar soni tabiiy muhitda yashovchilari tuya qaldirqochlarda 2 tadan 6 tagacha. Shaharda esa 4 ta yoki 5 ta. Tuxumlarining o'lchamlari ham ikkala muhitda yashovchi qaldirg'ochlarda deyarli bir xil. (Jadval 4.1.)

4.1. – jadval

Tuya qaldirg'ochlarining tuxumlarining o'lchamlari (mm)

Qaldirg'och turi	Uzunligi			Eni			
	min	max	O'rtacha	min	max	O'rtacha	n
Shahar muhitida yashovchi	17,3	21,3	19,25	13,0	14,2	13,6	14
Tabiiy muhitda yashovchi	17,3	20,5	19,8	13,4	14,6	14	20

Tuxumni bosish tabiiy muhitda va shaharda yashovchi tuya qaldirg'ochlarda birinchi tuxumdan boshlanadi, lekin ular sust isitiladi. Faqat hamma tuxumlar qo'yilgandan keyin tuxum bosish turg'un bo'ladi. Shuning uchun polaponlarning ochib chiqishi deyarli bir vaqtda bo'ladi. To'liq ochib chiqishi shaharda yashovchi tuya qaldirg'ochlarga 14 kun kerak bo'ladi. Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochlarda esa 15-16 kun kerak bo'ladi. Tuya qaldirg'ochlar tuxumlarini bosish intensivligi boshida sustroq, oxirida esa jaddallashadi (4.2.-jadval).

Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochda inkubasiya boshida 65,6% ni tashkil etsa, oxirida 72,6% ni. Shaharda yashovchi tuya qaldirg'ochda esa boshida 60,6%, oxirida 69,2% ni tashkil etadi. Bunda biz ularning yashash joylaridagi sharoit deb qaradik.

Issiq vaqtlarda tuxum bosishning intensivligiga sabab hasharotlar harakatining ko'payishidir. Ular shu paytda ovqatlanishadi. Polaponlarini bosish va isitishda har ikki qushning modalari va narlari ishtirok etadi. Ligaturada aniqlanishicha tuya qaldirg'och polaponlarining asosiy ozuqasi, to'g'ri qanotlilar bo'lib chiqdi.

Ikki qush ham ochiq joylarda ovqatlanadi. Bu qushlar asosan keng va ochiq joylarda ov qiladi.

4.2. – jadval

Tuya qaldirg'ochlarining tuxum bosish intensivligi

Tuxum bosish davri	Kunlik soatlar	Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'och					Shahar tuya qaldirg'ochi				
		Tuxum bosish davomiyligi			Umumiy tuxum bosish vaqti		Tuxum bosish davomiyligi			Umumiy tuxum bosish vaqti	
		min	max	O'rtacha	Umumiy holda	%	min	max	O'rtacha	Umumiy holda	%
Inkubasiyaning boshida	6.00-10.00	28	54	41	162	67,5	20	50	35	147	61,2
	10.00-14.00	26	48	37	214	89,2	25	52	38,5	200,0	83,3
	14.00-18.00	26	52	39	96	40	15	32	23,5	89	37,0
Inkubasiyaning oxirida	6.00-10.00	32	56	44	189	78,75	25	55	40	178	74,0
	10.00-14.00	36	58	47	164	68,33	34	48	41	158	66,2
	14.00-18.00	23	64	43,5	170	70,83	20	60	40	162	67,5

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki tuya qaldirg'och juda ehtiyotkor va qo'rqqoq bo'ladi. O'sish va rivojlanishida tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochning 20 ta va shahar muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochining 14 ta polaponlari kuzatildi. Polaponlarning og'irligi, tumshug'i, sevkasi, qanoti, dumining uzunligi o'lchami, ko'zining ochilishi kuzatiladi. 4-qoquv patlarining o'sishi aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra ikki muhitda yashovchi qushlar rivojlanishi bir xil. O'zbekistonda qancha avlod yashashi to'g'risida ma'lumot yo'q.

Tuya qaldirg'ochining 14 ta tuxumdan 9 tasi ochib chiqdi. Bu esa 64,3% ni tashkil qildi (4.3.-jadval). Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochda esa 20 tadan 16 ta, bu 80% ni tashkil qiladi.

4.3. – jadval

Tuya qaldirg'ochlarining ko'payish jadalligi

Qaldirg'och turi	Tanlagan tuxumlar	Ochib chiqqan polaponlar		O'chirma bo'lgan polaponlar		Palag'da bo'lgan tuxumlar soni		Nobud bo'lgan polaponlar soni	
		Jami	%	Jami	%	Jami	%	Jami	%
Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'och	20	16	80	14	87,5	4	20	2	5,9
Shahar tuya qaldirg'ochi	14	9	64,3	6	42,8	5	35,7	3	21,4

Tabiiy muhitda yashovchi tuya qaldirg'ochining uyasidan 4 ta palag'da tuxumlar va 2 ta polaponning o'ligi topildi. O'lim sababi aniqlanmadi. 16 polapon uchib chiqdi. Shaharda yashovchi tuya qaldirg'ochining uyasidan 5 ta palag'da tuxum va 3 ta polaponning o'ligi topildi. O'lim sababi aniqlanmadi. Shaharda muhitida yashovchi tuya qaldirg'och uyasidan 6 ta polapon uchib chiqdi. Ular uyalarini 23-24 kunlarda uyani tashlab ketishdi.

Xulosalar

1. Tuya qaldirg'ochlar uchib kelib uya quruvchi qush hisoblanadi.
2. Tuya qaldirg'och aprelning oxiri mayning boshlarida kelib, juft hosil qilgandan so'ng uya quradi.
3. Tuya qaldirg'och bir necha kun o'tib uya quradi. Uya qurishi 8-10 kunga cho'ziladi.
4. Tuya qaldirg'ochi og'ir, toshli, betonli joylarga uya quradi.
5. Tuya qaldirg'ochi 3-5 ta tuxum quyadi. Bir mavsumda ikki marta tuxum qo'yadi.
6. Tuya qaldirg'ochi inkubatsiya davri 13-14 kun bo'ladi. Tuxum bosishda ikkala jins ham ishtirok etadi. Lekin urg'ochining tuxum bosish intensivligi ko'proq.
7. Qaldirg'ochlar deyarli hasharotxo'r qushlar, ular qishloq xo'jaligi va xalq xo'jaligiga katta foyda keltiradi. Zararli hasharotlarni yo'q qiladi. Shuning uchun qo'riqlanadi.

Tavsiyalar

- 1) Ish materiallaridan ayrim qarqunoqlarni sonini prognoz qilishda foydalanish mumkin.
- 2) Olib borilgan tadqiqotlar natijalari O'zbekiston faunasi qushlarining uyalash biologiyasiga doir ma'lumotlarni to'ldirish imkonini beradi.
- 3) Ishning materiallaridan Oliy o'quv yurtlari va maktablarda zoologiya va ekologiya fanlarini o'qitish amaliyotida foydalanish mumkin.

Adabiyotlar

1. Абдреимов Т. Птицы тугаев и прилегающих пустынь низовьев Амударьи - Ташкент: Фан, 1981 - 108 с.
2. Абдусаламов И.А. Птицы горного Зарафшана - Душанбе: Дониш, 1964 – 249 с.
3. Абдусаламов И.А. Фауна Таджикской ССР. Птицы. Душанбе: Дониш, 1973 - Т.ХІХ. Ч.2. - 396 с.
4. Аннаева Э.Ч. К экологии деревенской ласточки в районе среднего течения р.Аму-Дарьи //Учённые записки Туркм. госпединститута им В.И. Ленина. Серия биол.наук, вып . 30 - Чарджоу, 1969 – С.
5. Аннаева Э.Ч. Птицы культурного ландшафта среднего течения р.Амударьи //Автореф. канд. дисс. - Самарканд. 1970. - 31с.
6. Ахмедов К.Р. Птицы населенных пунктов юго-западного Таджикистана //Уч. зап. Сталинабад. гос. жен. пед. инст., 1957 - Ч.1. – С. 27-100
7. Бакаев С.Б. Экология гнездящихся птиц низовьев бассейна реки Заравшан и вопросы изменения орнитофауны в связи с освоением пустыни //Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1969. - 34 с.
8. Богданов А.Н. Птицы бассейна реки Заравшан //Тр. Ин-та зоол. и паразит. АН Уз ССР. –Ташкент, 1956. - Т.5. Ч.1. - С. 107-163
9. Богданов А.Н. Фауна Узбекской ССР. -Ташкент, 1961 - Т.2. Ч.3. - С. 111-153.
10. Богданов М.Н., Мекленбурцев Р.Н. Фауна Узбекской ССР. –Ташкент, 1956. –Т.2. Ч.2.Птицы. – С. 31-94; 111-112
11. Бородихин И. Ф. Птицы Алма-Аты. – Алма-Ата: Кайнар, 1968. 121 с.
12. Бородихин И. Ф. Семейство Ласточковые // Птицы Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1970. –Т.3. – С.161-192
13. Гаврин.В. Ф. Птицы Казахстана. – Алмата, 1962.-Т.2. - 708 с.

14. Гладков Н.А. Новые данные по распространению птиц в дельте Аму-Дарьи //Бюлл. САГУ. - Ташкент 1935.- вып.21. –С. 83-91
15. Даль С.К. Позвоночные животные низовьев реки Зарафшан // Тр. Узб. унив. – Самарканд, 1936. - Т VII. - С. 135-161
16. Даль С.К. К экологии наземных позвоночных Зарафшанский долины //Тр. Узб. унив. - Самарканд, 1937. - Т.Х. – С. 165-186
17. Дементьев Г.П. Птицы Туркменистана. - Ашхабад, 1952. - 547с.
18. Дементьев Г.П., Гладков Н.А. Птицы Советского Союза. – М.: Советская наука, 1954. – Т.VI. -791с.
19. Долгушин И.А. Птицы Казахстана.- Алма-Ата, 1960.-Т.I.- 470 с.
20. Зарудный Н.А. Заметки по орнитологии Туркестана //Орнитол. Вестник, 1910. - №2. - С. 171-178
21. Зарудный Н.А. Птицы пустыни Кызыл-Кум //Материалы к позн. фауны и флоры Рос. имп. - изд. МОИП, отд. зоол., 1915. - Т.XIV. – С. 1-149
22. Захидов Т.З., Мекленбурцев Р.Н. Природа и животный мир Средней Азии - Ташкент: Фан, 1969. – Т.1. – 462 с.
23. Железняков Д.Ф. Материалы к орнитофауне Чирчик-Ангренского водораздела //Тр. САГУ. – Ташкент, 1950 - Нов. серия. Вып. 13. - С. 25-51.
24. Иванов А.И. Птицы Памиро –Алая - Л.: Наука, 1969 - 448 с.
25. Иванов А.И. Птицы Таджикистана - М.-Л., 1940. – 300 с.
26. Ишунин Г.И., Павленко Т.А. Позвоночные животные Средней Азии.- Ташкент: Фан, 1966. – С. 28-66.
27. Кашкаров Д.Ю. Состав и структура населения птиц в оазисах пустыни Кызыл-Кум //Экология некоторых видов млекопит. и птиц равнин и гор Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1981. – С. 20-29.
28. Колесников И.И. О позвоночных животных южного Устюрта и их хозяйственном значении // Тр. САГУ, 1952. - Т.32. Вып.2. - С. 13-
29. Колоярцев М.В. Ласточки. Л., 1989. - Вып.10. - 248 с.

30. Костин В.П. Заметки по орнитофауне левобережья низовьев Амударьи и Устюрта // Тр. Ин-та зоол и паразитол. – Ташкент, 1956 - Вып. 8. - С. 81-127
31. Лаханов Д.Л. Гнездовая жизнь некоторых птиц юго-западных Кызылкумов и их распределение по биотопам // Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1967. - 15 с.
32. Лановенко Е.Н. Семейство Ласточковые // Птицы Узбекистана. Ташкент : Фан, 1995. - Т.3. – С. 33-53.
33. Мальчевский А.С., Кадочников Н.П. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц // Зоол. журн., 1953, Т.32, вып. 2. – С. 277-282.
34. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Семейство Ласточки -Hirundinidae // Птицы Ленинградской области и сопредельных территории. История, биология, охрана – Л., 1983. - Т.2. – С. 23-41.
35. Мамбеджумаев А.М. К размножению и питанию некоторых птиц тугайного ландшафта среднего и нижнего течения Амударьи // Вестн. Каракалпак. фил. АН УзССР – Нукус, 1968 – № 1. – С. 11-20.
36. Мекленбурцев Р.Н. Материалы по наземным позвоночным бассейна реки Кашкадарья // Тр. Среднеаз. унив., 1958. – нов.сер., вып.130. - С. 1-140
37. Мекленбурцев Р.Н. Семейство Ласточковые Hirundinidae // Птицы Советского Союза - М.: Советская наука, 1954. - Т.6. – С. 685-752.
38. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М.: Советская наука, 1953. – 502 с.
39. Остапенко М.М. Зимовка птиц в бассейне Сурхандарьи // Экология. Свердловск, 1974 - № 4. - С. 99-100.
40. Сагитов А.К., Бакаев С.Б. Экология гнездования массовых видов птиц юго-западного Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1980. – 136 с.
41. Сагитов А.К., Ионис Л.В. Будьте друзьями птиц. Ташкент: Узбекистан, 1976. – 80 с.

42. Сагитов А.К., Фундукчиев С.Э. Сезонная динамика орнитофауны Голодной степи на участках разной степени освоенности //VII Всесоюзная орнитологическая конференция: Тезисы докладов. Киев: Науково Думка, 1977 – Ч. II. – С. 170-171.
43. Салимов Х.В. Биология размножения рыжепоясничной ласточки в Зарафшанской долине //Тр. Самарканд унив., нов. серия, вып. №324. - Самарканд, 1977 – С. 84-89.
44. Умрихина Г.С. Птицы Чуйской долины. Фрунзе: Илим, 1970. -136 с.
45. Умрихина Г.С. Биология ласточек Чуйской долины //Изв. АН Кирг.ССР, серия биол. наук, Т.V, вып.2. – С. 25-28.
46. Шеварёва Т.П., Брокина Е.Т. Материалы к сравнительной экологии гнездования ласточек //Ученые записки МГПИ, 1954 – Т.28, вып.2. - С. 203-247.