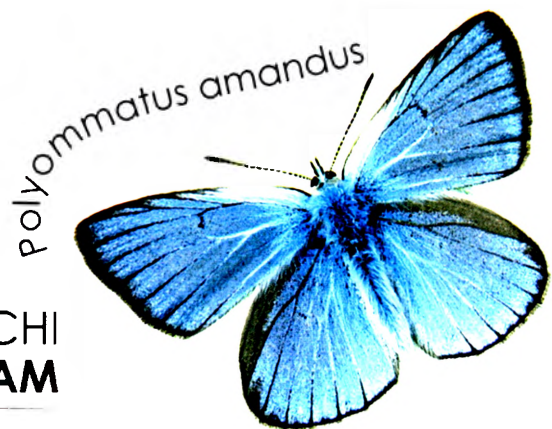




Morpho menelaus



Polyommatus amandus



MENING BIRINCHI
ENSİKLOPEDIYAM

KAPALAKLAR OLAMIGA SAYOHAT



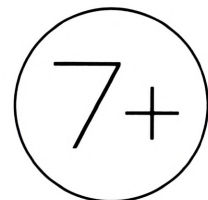
Colias chrysotheme



Issoria lathonia



Papilio alexanor



Vanessa xanthomelas



«O'ZBEKISTON MILLIY ENSİKLOPEDIYASI»
DAVLAT ILMIY NASHRIYOTI

82	2238/2
K-23	

Kapalaklar damiga
sayohat

2019		17710
------	--	-------

Китоб шу ерда кўрсатилган муддатдан
кечиктирилмаган ҳолда топширилиши шарт

Илгариги берилмалар микдори _____

19/11 - 1338 - 21
 13/04 - 2055 - 21
 5/11 - 168 - 21
 3/11 - 3338 - 21
 5/11 - 2411 - 21
 3/03 - 1445 - 22
 4/10 - 2190 - 22
 3/04 - 111 - 22
 12/24 - 659 - 22

82
K23

u/h



MENING BIRINCHI
ENSİKLOPEDIYAM

KAPALAKLAR OLAMIGA SAYOHAT

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Davlat ilmiy nashriyoti
Toshkent – 2018

UO'K: 595.78 (031)
KBK 82.3 (50')
K 23

K 23 **Kapalaklar olamiga sayohat.** [Matn]: bolalar ensiklopediyasi. («Mening birinchi ensiklopediyam» turkumidan). – T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2018. – 96 b.

ISBN 978-9943-07-676-1

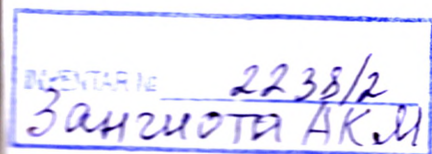
Atrofimizdagi olamning go'zalligini ko'ryapsizmi? Ha, tabiat naqadar go'zal! Uning go'zalligini gullar va kapalaklarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Ayniqsa, bahorda turfa xil gullarga qo'nib, uchib yurgan rangin kapalaklarni ko'rganingizda ko'nglingiz yayraydi. Ularning tovlanayotgan qanotchalarini sizni o'zining ortidan yugurishga majbur qiladi.

Siz hamisha ko'rib yurgan kapalaklarni yanada yaxshiroq bilishni xohlaysizmi? Marhamat, ushbu kitob kapalaklarning ajoyib olamini sizga namoyon etadi.

UO'K: 595.78 (031)
KBK 82.3 (50')

ISBN 978-9943-07-676-1

© «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»
Davlat ilmiy nashriyoti, 2018.



MUNDARIJA

Kirish so'zi	5
Bolalik baxtiga qaytish hech qachon kech emas	5

Kapalaklar bilan tanishuv	7
Entomologiya va Lepidopterologiya	8
Kapalaklar qanotlari	9
Kapalaklar mo'ylovlari	10
Qanotlar va ularning tomirlanishi	12
Kapalaklar tuxumlari	13
Kapalaklar qurtlari	14
Kapalaklar g'umbaklari	15
Kapalaklar oilalari	16
Kapalaklarning nomlanishi	17

Cho'qmormo'ylov kapalaklar	19
Hesperidalar	20
Yelkanqanotlar	21
Oqish va sarg'ishqanotlar	31
Nimfaqanotlar yoki Nimfalidlar	38
Satirsimonlar yoki Satirlar	45
Feruzaqanotlar	49
Danaidalar	53
Buruntumshuqlar	55

Turfamo'ylov kapalaklar	57
Limantridlar	58
Arvohkapalaklar	60
Tunlamlar	65
Odimehilar	72
Tovusko'zlar	74
Ayiqsimonlar	75
Olaqanotlar	79
Soxtaolaqanotlar	81

Dynyoning mashhur kapalaklari	85
Yelkanqanotlar	86
Qushqanotlar	88
Morfidalar	90
Uraniyalar	92
Brameyalar	93
Tovusko'zlar	94
Tunlamlar	95
Kapalaklar parki	96

So'ngi so'z	100
Ilovalar	102
Kapalaklar evolutsiyasi	102
Lotin tilidagi nomlarning o'qilishi	104
Hasharotlar sistematikasi	107
Biologik nomenklaturani tartibga solish	108
Ommatidiylar	108
Fototaksis	109
Kapalaklar ovoz chiqarishadimi?	110
Zaharli kapalaklar	111
Qanotlarda yozilgan harflar	112
O'zbekiston kapalaklari pochta markalarida	113

Glossariy	114
Foydalanilgan va qo'shimcha o'qish uchun adabiyotlar	116
Kitobda keltirilgan kapalaklarning ilmiy nomlari ko'rsatkichi	118
Kitobda keltirilgan o'simliklarning ilmiy va o'zbekcha nomlari ko'rsatkichi	119

MUNDARIJA



KIRISH SOʻZI

Jazirama choʻl-u sahrolar, buyuk daryolar, ularning sohillaridagi betakror toʻqaylar, viqorli togʻlar-u oʻrmonlar, qorli choʻqqilar-u abadiy muzliklar, bularning hammasi Oʻzbekiston deb ataluvchi yurtning ajoyib va gʻaroyib tabiatida mujassam. Uning hasharotlar dunyosi ham bu moʻjizakor rang-barang tabiatga xos va mos, kapalaklari xilma-xil, ularning chiroyi va koʻrkini taʼriflashga inson tili ojiz.

Men ushbu kitobda Oʻzbekiston hududida uchraydigan 1,5 mingdan ortiq turli-tuman kapalaklarning bir qismi bilan, ularning hulq-atvori-yu va ular yashaydigan atrof-muhit bilan Siz bolalarni tanishtirishni oʻz oldimga maqsad qilib qoʻydim. Bu kitobni oʻqiganingizda yoki shunchaki varaqlab chiqqaningizda, chor atrofga, uning goʻzalligiga, tabiatdagi betakrorlikka ozgina boʻlsa ham eʼtibor bera boshlasangiz, men bundan quvongan va oʻzimni koʻzlagan maqsadimga erishganday his qilgan boʻlar edim.

Mazkur kitobni yozishda men turli tillardagi ilmiy va ilmiy-ommabop kitoblarga asoslandim, kitob oxirida bu adabiyotlarning asosiylari keltirildi. Shuningdek, oʻz kuzatuvlarim hamda havaskor entomologlar O.G.Legezin, A.K. va S.A.Nikiforovlar, marhum L.M.Brusilovskiyning kolleksiyalari, ularning va entomologlar A.V.Kreysberg va S.O.Chebatoryovning kuzatuv materiallaridan keng foydalandim.

Hasharotlarni qidirib qilgan sayohat va sarguzashtlarimning koʻp sonli ishtirokchilariga, menga sidqidildan yordam bergan doʻstlarimga oʻz minnatdorchiligimni bildiraman. Ayniqsa, sayohatlarim davomida men bilan yonma-yon boʻlgan bolalarga alohida tashakkurimni aytaman.

Men professional entomolog emasman, shu sabab ushbu kitob entomolog nuqtayi nazarida ayrim kamchiliklar, noaniqliklardan holi boʻlmasligi mumkin. Shuning uchun bunday gʻalizliklar uchun oldindan uzr soʻrayman, ularni payqagan kitobxonlardan menga bu haqda maʼlumot berishlarini iltimos qilaman. Kitobda uchragan oʻsimliklarning ilmiy va oʻzbekcha nomlari “Botanika atlas-lugʻati” (M.Nabiyev “Fan”, Toshkent, 1969) va “Oʻzbekiston oʻsimliklari aniqlagichi” (A.Hamidov, M.Nabiyev, T.Odilov Talabalar uchun qoʻllanma, “Oʻqituvchi”, Toshkent, 1987) kitoblari asosida berildi.

Bolalik baxtiga qaytish hech qachon kech emas

Bolalarning koʻzi oʻtkir, zehni ziyrak, aqli tiyrak boʻladi, buyuk fransuz tabiatshunosi J.A.Fabr iborasi bilan aytganda “...bolalar tabiatan tadqiqotchi va kuzatuvchi...” boʻlishadi. Ular oʻt-oʻlanlar orasidagi, chang-u xas, yer-u koʻkdagi mayda-chuyda narsalarni, ular orasida oʻrmlab, uchib, sudralib yurgan jonivorlar — qurt-qumursqalarni tez payqashadi. Eng asosiysi, ular bu narsalarni koʻrib kattalarga tinchlik berishmaydi: Bu nima? Nega unaqa? Nima qilishadi? Nima yeyishadi? ... singari savollarining cheki yoʻq. Kattalarning hammasi ham bu savollarga javob berisha olmaydi. “Katta boʻlsang bilib olasan”, — deyish bilan qutilishadi. Bolalar ulgʻayishadi, ularga xos sinchikovlik asta-sekin boshqa yoʻnalishlarga oʻtib ketadi. Qarabsizki, ular oʻzlarining bolalikdagi savollariga kattalarcha javob bera boshlaganlarini oʻzlari ham sezmay qolishadi. Axir, ular ham tezroq ulgʻayib qolishlari kerak-da, katta boʻlish qanday yaxshi. Asta-sekin sinchikovligini yoʻqotmagan bolalarni hayot ilm-u fanga, turli kasblarni egallashga chorlaydi, kimdir fizik boʻladi, kimdir biolog va hokazo.

Bolalarning oʻzlari buni boshqa sabab, bahonalar bilan tushintirishlari mumkin, ammo ishonch bilan aytamanki, intilishlarning poydevori oʻsha deyarli unitilib ketay degan bolalikdagi sinchikovlik, qiziquvchanlikda. Bu — bolalik baxti, bolalik shuuri.

Ushbu kitob bolalar uchun yozildi. Ammo kitobni, qaysi yoshda boʻlishlariga qaramasdan, bolalik yillariga, bolalik baxtiga qaytmoqchi boʻlgan kattalar ham oʻqishlari yoki bolalariga oʻqib berishlarini istardim.





KAPALAKLAR BILAN TANISHUV

ENTOMOLOGIYA VA
LEPIDOPTEROLOGIYA

KAPALAKLAR
QANOTLARI

KAPALAKLAR
MO'YLOVLARI

QANOTLAR VA
ULARNING
TOMIRLANISHI

KAPALAKLAR
TUXUMLARI

KAPALAKLAR
QURTLARI

KAPALAKLAR
G'UMBAKLARI

KAPALAKLAR
OILALARI

KAPALAKLARNING
NOMLANISHI

Entomologiya va Lepidopterologiya

Biologiya fanining hasharotlarni o'rganuvchi bo'limi *entomologiya*, shu fan bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar *entomologlar* deb ataladi.

Kapalaklar turlari soni nechta?

Dunyoda necha xil hasharot, xususan kapalak turi borligi to'g'risida entomologlar orasida birdamlik yo'q, chunki buni aniq sanashning iloji yo'q. Manbalarda kapalak turlari soni 135000 dan 170000 gacha keltiriladi. Taxminiy hisoblarga ko'ra kapalak turlari soni 200000 dan ko'proq bo'lishi mumkin.

Aynan kapalaklar bilan *entomologiya*ning uzviy qismi bo'lgan *lepidopterologiya* fani shug'ullanadi. Kapalaklar turkumining umumiy ilmiy nomi *Lepidoptera* – *Tangaqanotlilar* (*Lepidoptera* yunon tilidan olingan bo'lib, *lepid* – tangacha va *ptera* – qanot degani). Kapalaklar turlari juda ko'p. Hali-haligacha ularning yangi turlari kashf qilinyapti. Albatta, ularning asosiy qismi tropik mintaqalardan topilyapti. Ammo deyarli har yili bizning o'lkamizda ham katta-kichik

entomologik kashfiyotlar, fanga noma'lum bo'lgan yangidan yangi hasharotlar, shu jumladan, kapalaklar turlari topilib turibdi.

Kapalaklar dasht-u biyobonlardan tortib to dunyoning eng baland tog'larigacha bo'lgan hamma hududlarda yashashadi. Ular faqat Arktika va Antarktida muzliklarida yo'q, xolos. Ularning asosiy qismi tropiklarda uchraydi-yu, ammo O'rta Osiyoda ham kam emas. Bu yerdagi kunduzgi kapalaklarning deyarli yarmi *endemiklar*, ya'ni bu hududdan boshqa, dunyoning hech qaysi joyida ular uchramaydi.

Bilasizmi?

Qanotlarining tuzilishi va ulardagi tomirlanish asosida kapalaklar uch kenja turkumga bo'linadi: 1) *Tuban tengqanot kapalaklar*; 2) *Oliy tengqanot kapalaklar*; 3) *Turliqanot kapalaklar*. Birinchi va ikkinchi kenja turkumga tegishli kapalaklarning oldi va orqa qanotlarining shakli va tomirlanishi bir xil bo'ladi. Uchinchi kenja turkumga tegishli kapalaklarniki har xil bo'ladi. O'z navbatida, Turliqanot kapalaklar kenja turkumi to'rt guruhga (seriyaga) bo'linadi – 1) *Tuban turfamo'ylovlar*; 2) *Piralidalar*; 3) *Cho'qmormo'ylovlar*; 4) *Oliy turfamo'ylovlar*.

Endi hasharotlarning qandaylari kapalak deyilishiga ta'rif beraylik. Ular hasharotlarning boshqa turkumlaridan nimasi bilan farq qiladi? Kapalaklarni bir turkumga birlashtiruvchi umumiy belgi – ularning qanotlari va ulardagi juda mayda tangachalardir. Bunday tangachalar kapalaklardan boshqa hech qaysi jonivorda yo'q. Kapalaklar qanotlaridagi tangachalar yapaloq tuklardan iborat, bunday tuklar ularning oldi va orqa qanotlarida, tomirlari ustida ham, ular orasidagi pardalarida ham bo'ladi.

Tabiatda kapalak turlarining soni juda ko'p, ular xususiyatlari va tuzilishlariga qarab turli sistematik guruhlarga birlashtirilgan. Ushbu kitobda O'zbekistonda uchraydigan

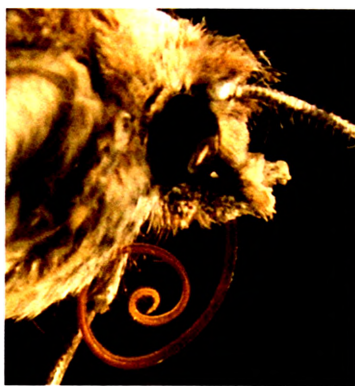
Cho'qmormo'ylovlar va *Oliy turfamo'ylovlar*

haqida ma'lumot beriladi. Chunki bir kitobda hamma kapalaklar turlarini, hattoki, faqat O'zbekiston hududida uchraydiganlarini ham to'liq qamrab olish juda mushkul.

Kelajakda *Tuban tengqanot* va *Oliy tengqanot* kapalaklar haqida, *Tuban turfamo'ylovlar* va *Piralidalar* to'g'risida o'zbek tilida kitoblar yozilar degan umiddaman. O'zbekiston hamda unga qo'shni mamlakatlar hududlarida *Tuban tengqanot* va *Oliy tengqanot* kapalaklar vakillari hozirgacha qayd qilinmagan.

Kapalaklar qanotlari

Kapalaklarning qanotlaridagi ko'zni quvontiruvchi jimjimador naqshlar va rang-baranglik ular qanotlaridagi tangachalarning xususiyatlariga bog'liq. Ko'pchilik kapalaklarning tangachalari rangini pigmentlar (bo'yoqlar) belgilaydi. Har bir tangachaning rangi alohida bir pigment bilan bog'liq bo'lib, qanotlardagi turfa ranglarni turli tangachalardagi turli pigmentlar belgilaydi. Yorug'lik tushganda tovlanuvchi qanotlarning rangi optik hodisalarga bog'liq. Bunday tangachalarda pigmentlar bo'lmaydi, tovlanish ular tangachalarining tuzilishi va qanotlardan yorug'likning qanday burchak ostida qaytishiga, ya'ni biz ularni qaysi



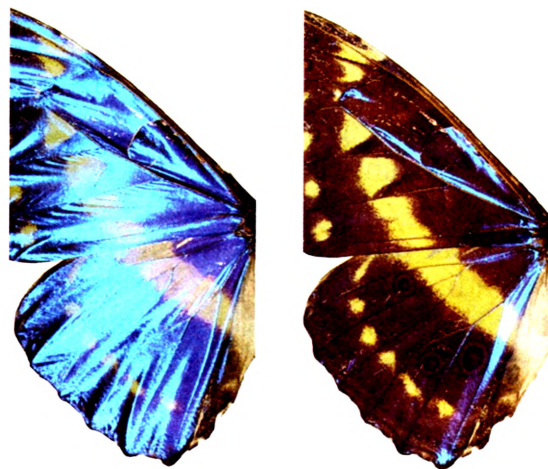
tarafdan ko'rishimizga bog'liq.

Kapalaklar to'liq o'zgaruvchi hasharotlar sirasidandir. Kapalaklarning badani uch bo'limdan iborat: boshi, ko'kragi va tanasi (qorni). Boshida ko'zlari, xartumchasi, bir juft

mo'ylovi (antennalari), og'zi va paypaslagichlari joylashgan. Kapalaklarning ko'krak qismi bir-birlari bilan ulangan uch qismdan iborat — old ko'krak, o'rta ko'krak va orqa ko'krak. O'rta va orqa ko'kraklarining ustiga ularning ikki juft qanotlari ulangan, qanotlar pardasimon, tomirlashgan, ularning usti va tagi mayda tangachalar bilan qoplangan. Kapalaklarning ko'kragida uch juft oyoqlari joylashgan. Bu oyoqlar yurish uchun emas, balki qo'ngan joyiga mahkam ilashib olish

Bilasizmi?

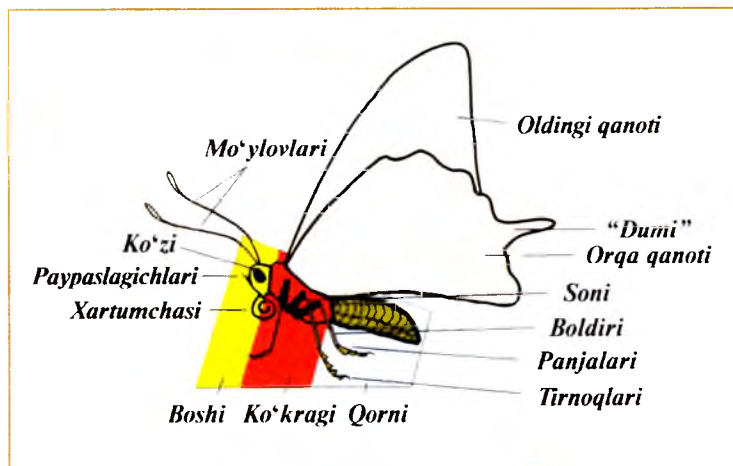
Hasharotlar o'zlarining rivojlanish bosqichiga qarab ikki katta guruhga ajraladi: *to'liq o'zgaruvchi* va *chala o'zgaruvchi hasharotlar*. *Chala o'zgaruvchilar* o'z hayotlarida uch bosqichni o'tishadi — tuxum, lichinka va imago (ninachilar, termitlar kabi), *to'liq o'zgaruvchilar* to'rt bosqichni o'tishadi — tuxum, lichinka (qurt), g'umbak va imago (kapalaklar, qo'ng'izlar kabi).



Yorug'likning qanday burchak ostida tushishiga qarab kapalak (*Morpho cypris*) qanotlari rangining o'zgarishi, chapda — kapalakka tepasidan qaralganda, o'ngda — kapalakka yon tomonidan qaralganda ko'rinishi.

Bilasizmi?

Bizdagi *Satirlardan* ba'zilar yerga qo'nganlaridan keyin tez-tez yurishib, qo'ngan joyidan oldinga 10–15 sm ga surilishadi. Ular bu bilan qushlarni chalg'itmoqchi bo'lishadi.



uchun xizmat qiladi. Buning uchun ularning har bir oyog'i uchidagi bir juft nayzasimon tirnoqlari xizmat qiladi.

Kapalaklarning jami oyoqlari soni oltita. Ba'zi kapalaklarning oldingi oyoqlari yaxshi rivojlanmagan bo'ladi yoki ular butunlay ko'rinmaydi. Shuning uchun ularning oyoqlari to'rttaga o'xshab ko'rinadi. Oyoqlarning soni, ularning tuzilishi kapalak turlarini oilalarga birlashtirishda muhim belgi bo'lib xizmat qiladi.

Kapalak qurtlarining qorni o'n segmentli bo'ladi, imagolari urg'ochilari qorni yetti, erkaklari qorni sakkiz segmentdan tashkil topgan. Qurtlaridagi segmentlar soni imagosida o'zgaradi, *metomorfoz* jarayonida urg'ochilaridagi oxirgi uch, erkaklaridagi oxirgi ikki segment ularning *kopulativ (jinsiy) organlariga* aylanadi. Kapalak tanalarining hamma qismi uzun tuklar bilan qoplangan bo'ladi.

Kapalaklar mo'ylovlari

Kapalak mo'ylovlari (antennalari) ularning hid bilish organlaridir. Ular kapalaklarning boshlari orqasiga, ikki ko'zlari orasiga joylashgan, shakllari turli-tuman. Bir turida ipsimon, boshqasida qilsimon, yana birida patsimon yoki arrasimon ... Mo'ylovlarining tuzilishiga qarab kapalaklar olami ikki katta guruhga ajratilgan: *Cho'qmormo'ylovlar* (yoki *To'g'nag'ichmo'y-*

lovlar), bunday atalishining sababi shuki, ular cho'qmorga o'xshab uchiga qarab yo'g'onlashib boradi) va *Turfamo'ylovlar*. *Cho'qmormo'ylov kapalaklar* kunduzi uchishadi, *Turfamo'ylov kapalaklarning* asosiy qismi tungi kapalaklardir. *Turfamo'ylovlar*ning ba'zi oilalari

(*Olaqanotlar, Soxtaolaqanotlar, Shaffofqanotlar*) turlari kunduzlari uchishadi. *Oldimchilar, Tunlamalar* ning ba'zi turlari ham shunday. Mo'ylovlar hid bilishdan tashqari yana havodagi kuchsiz-kuchli tebranishlarni sezishga va uchganida muvozanatni saqlashga ham xizmat qilishadi. Bundan tashqari, ba'zi kapalaklarning mo'ylovlari radar sifatida ham ishlar ekan. Kechalari ko'chalardagi simyog'ochlarda yonib turgan chiroqlar atrofida ko'rshapalaklar ovini kuzatganmiz? Unda siz ko'rshapalaklardan qochib qutilgan kapalaklarni ham ko'rgan bo'lsangiz kerak. Kapalaklarning ba'zi turlari ko'rshapalaklar ultratovushlarini sezishadi va ulardan qochish yo'llarini rivojlantirishgan.

Kapalaklar kimyoviy tilda "gaplashishadi", ular o'zlaridan turli tuman hidlar tarqatishadi. Bu hidli moddalar hasharotlar organizimida juda kam miqdorda ishlab chiqariladi va atrofga tarqatiladi, ular hasharotlarning xatti-harakatini, xulq-atvorini belgilaydi. Bunday moddalar *feromonlar* deb atalgan. O'zlarining evolutsiyasi davomida hasharotlar molekulalar orqali muloqotda bo'lishga erishishgan. Hasharotlarning mo'ylovlari shu feromonlarni sezishga moslashgan. Hozirgi vaqtgacha ko'plab hasharotlarning feromonlari o'rganilgan. Birinchi bo'lib o'rganilgan feromon bu *Ipak qurti kapalagi* (*Bombyx mori*) feromoni *bombikol* ($C_{16}H_{29}OH$) bo'lgan. Hasharotlarning feromonlarini o'rganish davomida yangi fan — *kimyoviy ekologiya* fani shakllandi. Hasharotning erkagi urg'ochisi taratgan feromon orqali uni topadi.

Endi bu feromonni sintez qilib, ko'paytirib atrof-muhitga tarqatsak nima bo'ladi? To'ppa-to'g'ri, erkak hasharotlar gangib qayoqqa borishlarini bilmay qolishadi, natijada urg'ochi hasharotlar urug'lanmay qoladi, hasharot nasli qoldirmaydi, ya'ni keyingi yilda yoki keyingi naslda hasharotlar soni kamayib ketadi.

Hasharotlar sonini kamaytirishning bunday usulidan hozirgi zamon qishloq xo'jaligida o'simliklar muhofazasida keng foydalanilyapti. Kapalaklarning mo'ylovlari ularning juda ham sezgir a'zosi. Tajribalarda ma'lum bo'lishicha, havoda *bombikol*ning miqdori hatto 10–12 mkg/ml bo'lganida ham ipak qurti kapalagi erkagiga o'z urg'ochisini topishi uchun yetarli ekan.

Cho'qmormo'ylovlar va ***Turfamo'ylovlar*** bir-birlaridan yana bir qancha belgilari bilan ham farqlanishadi.

Ular ko'pincha kunduzgi va tungi kapalaklar deb ham



ataladi. O'zbek tilida kunduzi uchadigan kapalaklarni ko'proq *kapalaklar* va *tunda uchadiganlarini parvonalar* (fors tilida — tungi kapalak) deb ham atashadi. Kapalaklar oziqlanayotganda yoki oftobda isinishayotganda qanotlarini yoyib o'tirishadi, dam olishayotganda qanotlarini vertikal holatda yig'ib olishadi.

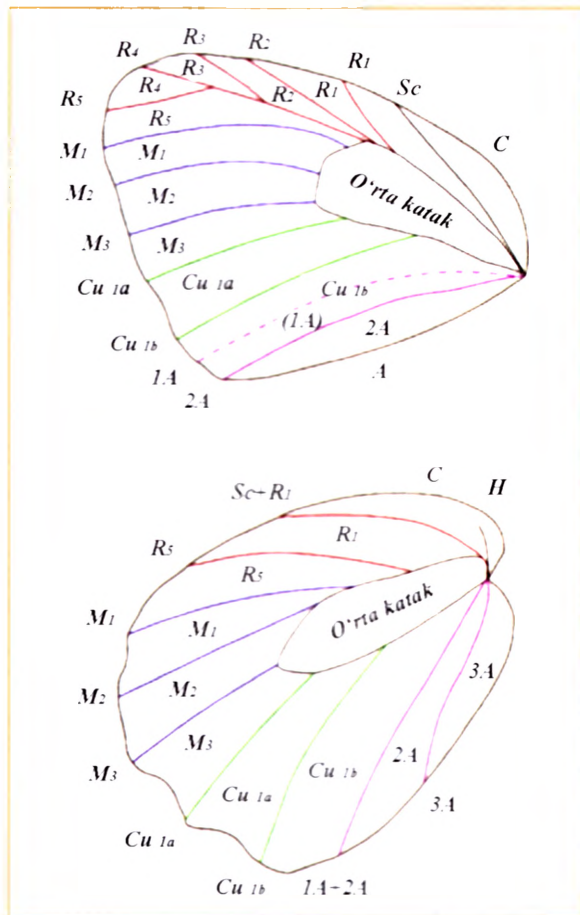




Parvonalarning ko'pchiligi tinch qo'nib o'tirganida tanasini qanotlari bilan bekitib, ularni chodirsifat qilib yig'ib olishadi, bunda ular oldingi qanotlari bilan orqa qanotlarini to'la yopishadi. Orqa qanotlarini faqat bezovta qilinsa ochishadi. Ammo tabiatda bu qoidalar-dan chetlanishlar ham kuzatiladi. Kapalaklarning boshlaridagi paypaslagichlar ularning ta'm bilish organlaridir.

Qanotlar va ularning tomirlanishi

Kapalaklarning tomirlangan qanotlari muhim sistematik belgilardan biri. Turlarni avlodlarga, avlodlarni oilalarga birlashtirishda bu tomirlanishga alohida e'tibor beriladi. Entomologiyada qanotlardagi har bir tomir va tomirlar orasidagi kataklar o'z nomlariga ega: *C* – qirra tomir (kostal), *Sc* – qirratag tomir (subkostal), *R* – shu'la tomirlar (radial), *Cu* – kaktak tag tomirlar (kubital), *M* – o'rta tomirlar (medial), *A* – past tomirlar (anal), o'rtadagi tomirlar tarqaladigan katak – o'rta katak yoki medial katak deyiladi. *R*, *M*, *Cu* va *A* tomirlar bir nechta qo'shimcha tomirlardan iborat bo'lishi mumkin. Qanotlarni ta'riflashda ularni bir-biridan farqlash uchun harflar yoniga raqamlar qo'yiladi. Masalan, R_1 , R_2 va h.k. Yuqorida aytilgan so'zlar kapalaklarning o'rtacha umumiy ko'rinishini ta'riflaydi. Tabiat esa bizga ularning turli-tumanligini namoyish qiladi. Kapalaklarning qanotlari to'rtta, ammo ba'zi turlarning urg'ochilari qanotsiz bo'ladi, kapalaklarning oyoqlari oltita, ammo to'rt oyoqlilari ham bor, ba'zi kapalak turlarining urg'ochilarida umuman oyoqlar bo'lmaydi. Kapalaklarning xartumchasi bor, ammo xartumchasizlari ham uchrab turadi, kapalaklarning og'zi bor, ba'zi turlarining umuman og'zi yo'q. Yana, bilasizmi, ba'zi kapalaklarning tishi bo'ladi. Hamma kapalaklarning qanotlari tangachalar bilan qoplangan,



Jag'li kapalaklar

Tishli kuyalar (*Micropterygidae*) oilasiga mansub kapalaklarning chaynaydigan jag'lari bor, bu jag'lar tishsimon o'simtalgarga ega. Ular gullarning changlari bilan ozuqlanishadi. O'lchamlari 6–15 mm.



ammo ba'zi turlari qanotlarining bir qismida tangachalar juda kam bo'ladi yoki butunlay bo'lmaydi. Bundaylar *Shaffofqanotlar (Aegeriidae)* deb nomlangan. Ularning o'lchamlari 8 mm dan 25 mm gacha bo'ladi. Ba'zi kapalaklarning qurtlari mohir "quruvchi", ular o'zlariga turli-tuman uylar yasab, shularning ichida yashashadi (*Psixeyalar – Psichidae*).

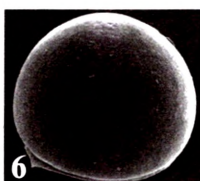
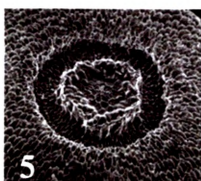
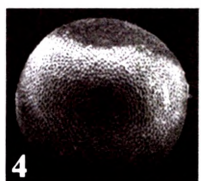
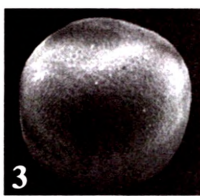
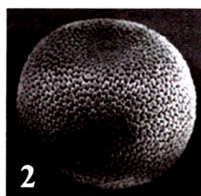
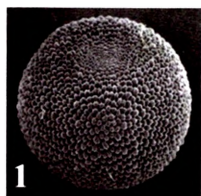
Psixeyalarni yana *Jildlilar* yoki *Qopchiqlilar* deb ham atashadi. Ularning 1000 ga yaqin turlari bor.

O'lchamlari 8 mm dan 5 sm gacha bo'ladi. O'zbekistonda bir nechta turi qayd qilingan bo'lishiga qaramasdan, bu oila hozircha bizda yaxshi o'rganilmagan. Shunday qilib, kapalaklarning qanotlaridagi tangachalar ularni hasharotlarning *Tangaqanotlar* turkumiga birlashtiruvchi asosiy belgi ekan. Tangachalarning shakllari juda xilma-xil bo'ladi. Kapalaklarni oilalarga birlashtirishda imagosining belgilaridan tashqari ularning tuxumlari, qurtlari (oyoqlari soni, qanday qilib yurishlari), g'umbaklari, yashash tarzi va boshqa juda ko'p belgilarga e'tibor qaratiladi.

Kapalaklar tuxumlari

Kapalaklarning turli-tumanligi, hatto ular tuxumlarining shakli, tuxumlar po'stlog'ining tuzilishida ham ko'rinadi. Tuxumlar kichkina bo'lishiga qaramasdan, juda turli-tuman shakllarga ega. Kapalakning

turiga qarab tuxumlar sharsimon, silindrga o'xshash, o'tkir uchli yoki ellips ko'rinishida, po'sti silliq, tekis yoki naqhdor tuzilishga ega bo'lishi mumkin. Deyarli har doim kapalaklar o'z tuxumlarini bo'lajak qurtining ozuqa o'simligiga qo'yishadi,



Kapalaklar tuxumlarining elektron mikroskopda olingan suratlari:

1 – *Parnassius tianshanicus*;

2 – *P. jacquemontii*;

3 – *P. maximinus*;

4 – *P. honrathi*;

5 – *P. apollonius*;

6 – *Hypermnestra helios* tuxumlari

(Entomolog A.V.Kreysbergning ilmiy ishlaridan olindi).

ba'zi kapalaklar tuxumlarini bittalab qo'ysa, ba'zilar hamma tuxumlarini bir joyga to'p-to'p qilib qo'yadi. Ba'zi kapalaklar tuxumlarini yaydoq qo'ysa, ba'zilar g'amxo'rlik bilan ularning ustini qornidagi tuklari bilan yopib qo'yadi. Misol uchun, *karam kapalagi* (*Pieris brassicae*) o'zining sarg'ish tuxumlarini ozuqa o'simligi bargining orqa tomoniga bir necha yuz donadan qo'yadi. *Chiroyli*

kapalak (*Vanessa cardui*) och-yashil 16 qirrali tuxumlarini ozuqa o'simligiga bittadan qo'yadi. Bir qancha muddatdan so'ng tuxumlardan qurtlar chiqadi. Bu muddat har bir tur uchun o'z hisobiga ega, karam kapalagi qurtlari 4–5 kunda tuxumdan chiqadi, ba'zi kapalaklarning tuxumlari qishlaydi, ya'ni yozda yoki kuzda qo'yilgan tuxumdan keyingi ko'klamda qurt chiqadi.

Kapalaklar qurtlari

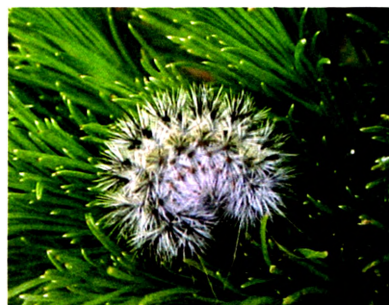


Mo'lrang kapalak va Odimchilar qurtlari.

Kapalak qurtlari tanasi segmentlardan iborat. Ularning uch ko'krak segmentlarida uch juft oyoqlari bo'ladi, ko'krakka ulangan tanasi o'nta segmentdan tashkil topgan. Kapalaklarning deyarli ko'pchilik turlari qurtlari

qorinlarining 3-, 4-, 5-, 6- va oxirgi segmentlarida 5 juft qorin oyoqlari yoki yolg'on oyoqlari bo'ladi. Lekin har doim emas, masalan, *Odimchilarning* (*Geometridae* oilasi) ko'pchilik turlari qurtlarining faqat

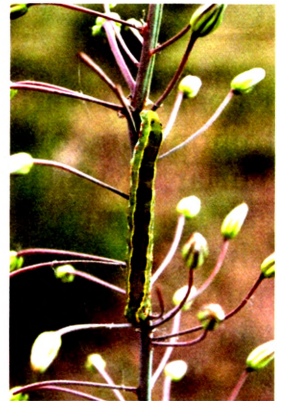
6- va 10-segmentlaridagina bir juftdan qorin oyoqlari bor,



Turli kapalaklarning qurtlari.

shuning uchun ular yurganda badanining bosh tomonini oldinga surib, so'ng orqa ko'krak oyoqlari oldiga orqa segmentdagi qorin oyoqlarini olib keladi, bunda u badanini yuqoriga ko'tarib yoy shakliga keltiradi. Shuning uchun ular *odimchi* deb nom olishgan, ya'ni odimlayotganga o'xshashadi. *Odimchilar* qurtlarining yana bir xususiyati bor, agar ular bezovta qilinsa, orqa qorin oyoqlari bilan shoxga mahkam o'rnatilib, boshini ko'tarib tanasini xuddi shoxga o'xshatib qotib qolishadi. Kapalaklar qurtlarining ko'rinishi turli-tuman, ba'zi turlarining usti sip-silliqlik, ba'zi turlarini xilma-xil tuklar, o'simtalar, so'gallar bilan

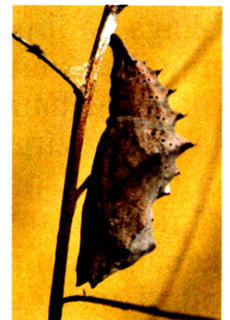
qoplangan bo'ladi. Qurtlarning rangi, tuklari yoki o'simtalarining ularning himoya vositasi. Kapalakning ba'zi turlari qurtlari 1-, 2-yoshida to'da bo'lib yashashadi, keyin har tarafga tarqab ketishadi. Kapalak qurtlarining eng ashaddiy kushandasi — qushlar, shuning uchun ularning himoya vositalari, asosan, qushlarga qarshi qaratilgan bo'ladi. Ular rangi bilan o'zlari yashayotgan o'simlikning rangiga taqlid qilishadi yoki juda yorqin rangli bo'lishadi. Yorqin rangli qurtlar «husni»ni ochiqdan ochiq namoyish qilishadi. Bunday qurtlar zaharli bo'lishadi, shuning uchun qushlar ularga tegmaydi.



Tunlamlarning qurti (chapdagi ikkitasi), tol shoxidagi *Juftsiz kapalak* qurti (o'rtada), sarg'ish kapalaklardan birining (*Colias sp.*) qurti shirach o'simligida (o'ngda).

Kapalaklar g'umbaklari

Kapalaklar qurtlarining usti po'st bilan qoplangan, rivojlanish davrida bu po'st kengaymaydi, qurt ozuqasini yeya beradi-yu, ammo katta bo'lmaydi. Ma'lum vaqtdan so'ng qurt ovqatlanmay qo'yadi, to'yadi, keyin "uyquga" kiradi. Bu davrda u ustidagi po'stini tashlab uyqudan birdaniga katta bo'lib uyg'onadi. Bu bilan u birinchi dahadan chiqadi, ya'ni bir yoshga to'ladi. Bunday dahalar kapalak qurtlarining hayotida uchtdan beshtagacha bo'ladi, po'st tashlashdan oldin, bu jarayon davrida va po'st tashlagandan keyin bir qancha muddat qurt oziqlanmaydi, oxirgi po'st tashlanganidan keyin qurt



g'umbakka aylanadi. Ba'zi kapalaklarning qurtlari g'umbakka aylanishidan oldin o'zlariga ipak iplardan pilla to'qiydi. Bu pillalar qalin yoki siyrak bo'lishi mumkin. Ba'zi kapalaklarning g'umbagi hech qanday pillasiz ochiq holda bo'ladi, bunda ular tuproqda, xas-cho'plar orasida yoki o'tlarning, daraxtlarning shoxlariga (orqa segmentlari bilan) yopishib g'umbakka aylanishadi. Shunisi qiziqki, ba'zi kapalaklarning g'umbaklari boshi bilan pastga qarab

osilishadi (*admiral, chiroyli, oq xoshiyali kapalaklar*), ba'zilari boshini tepaga qilib olishadi (*maxaon, oqish va sarg'ish kapalaklar*), bunda ular o'zlarini ipak iplar bilan shoxga bog'lab olishadi. Qisqasi, kapalaklarning har bir turida bu jarayon o'ziga xos bo'ladi. Ma'lum vaqt g'umbakning ichida juda murakkab kimyoviy va biologik jarayonlar kechadi, qurtdan imagoga aylanish, ya'ni voyaga yetish sodir bo'ladi. Bu jarayon fanda *metamorfoz* deb atalgan.

Kapalaklar oilalari

Kapalaklar turlari mutaxassislar tomonidan ko'plab oilalarga bo'lingan. Turlar, avlodlar, oilalar to'g'risida gapirganimizda taxminan so'zini ko'p ishlatamiz. Buning sababi turlar sonini aniq aytish qiyinligi, chunki doimo yangi turlar kashf qilinmoqda, oldin bir tur deb hisoblangan kapalaklar jiddiy o'rganilganidan keyin bir necha mustaqil turlarga ajratilyapti, avlodlar va oilalarga birlashtirish ham o'zgarishlarga moyil. Kapalaklar nechta oilaga bo'linishi to'g'risida mutaxassislar orasida yakdillik yo'q, ularning hammani qoniqtiradigan tasnifi hozirgacha tugal ishlab chiqilmagan. Turli entomologlar fikricha, dunyo faunasida kapalaklarning 124 dan 200 tagacha oilasi mavjud. Oilalarning ko'pchiligini mayda kapalaklar tashkil qiladi. Ushbu kitobda faqatgina yirik kapalaklar to'g'risida yozayotganimiz uchun, ularning hududimizda uchraydigan va ushbu kitobda so'z yuritilayotgan oilalari ro'yxatini keltirdik.

Kapalaklarning *Cho'qmormo'ylovlar oilalari*

Hesperidalar — Hesperidae
Yelkanqanotlar — Papilionidae
Oqish va sarg'ishqanotlar — Pieridae
Nimfaqanotlar — Nymphalidae
Satirqanotlar — Satyridae
Feruzaqanotlar — Lycaenidae
Danaidalar — Danaidae
Buruntumshuqlar — Libytheidae

Kapalaklarning *Turfamo'ylovlar oilalari*

Limantridlar — Lymantriidae
Arvohtkapalaklar — Sphingidae
Tunlamlar — Noctuidae
Odimchilar — Geometridae
Tovusko'zlar — Saturniidae
Ayiqsimonlar — Arctiidae
Olaqanotlar — Zygaenidae
Soxtaolaqanotlar — Syntomidae

Kapalaklarning nomlanishi

Shu joygacha kapalaklarning ilmiy nomlari ishlatildi-yu, ammo izohlanmadi. Bu nomlar kim tomonidan beriladi-yu, qanday qilib shakllantiriladi? O'simliklar va hayvonlar *sistematikasi*ning asoschisi shved olimi Karl Linney (1707–1778-y.lar) o'zining *binominal nomlash* prinsipini taklif qilganida, o'ziga ma'lum kapalaklarning bir qismini yunon-rim afsonalaridagi xudolar, qahramonlar nomi bilan atagan edi. Bu an'ana keyinchalik uning izdoshlari tomonidan davom ettirildi. Shunday qilib, hasharotlar orasida *apollonlar*, *maxaon-u nimfalar* paydo bo'lgan. Kapalaklarga, umuman, jonivorlarga kim va qanday nom beradi? Ularga nom shu jonivorning fan uchun yangi ekanini ko'rsatgan mutaxassis tomonidan beriladi, bunda u «Zoologik

nomenklaturaning xalqaro kodeksi»ga rioya qiladi. Nomlar ikki (*binomen*) yoki uch (*trinomen*) so'zdan iborat bo'ladi. Birinchi so'z doimo katta harf bilan yoziluvchi avlod nomini, ikkinchi so'z turning nomini, agarda turning kenja turi bo'lsa, uchinchi so'z kenja tur nomini bildiradi.

Agar rasmdagi kapalak yoki qurtning qaysi turga munosibligi aniqlanmagan bo'lsa-yu, ammo qaysi avlodga tegishli ekani aniq bo'lsa, avlod nomidan keyin «*sp.*» harflari yoziladi. Masalan, *Colias sp.* Agar ketma-ket bir avlodga tegishli kapalaklar to'g'risida so'z yuritilayotgan bo'lsa, avlod nomi qisqartirilib yoziladi. Masalan, *Parnassius actius* o'rniga *P.actius*. Hasharotlarga nom berish to'g'risida ushbu kitobimizdagi ilovalarda batafsil so'z yuritilgan.



2238/2
BARRUDA AK



CHO‘QMOR- MO‘YLOV KAPALAKLAR

HESPERIDALAR

- HESPERIIDAE

YELKANQANOTLAR

- PAPILIONIDAE

OQISH va SARG‘ISHQANOTLAR

- PIERIDAE

NIMFAQANOTLAR

- NYMPHALIDAE

SATIRQANOTLAR

- SATYRIDAE

FERUZAQANOTLAR

- LYCAENIDAE

DANAIDALAR

- DANAIDAE

BURUNTUMSHUQLAR

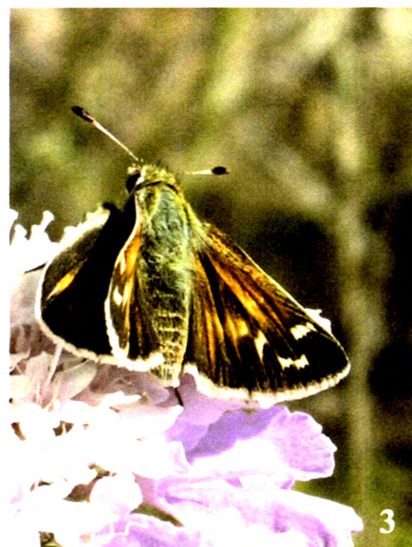
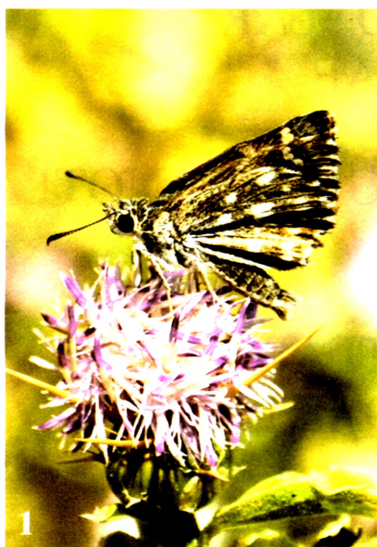
- LIBYTHEIDAE

Hesperidalar • Hesperiidae

Cho'qmormo'ylovlarning bu oilasiga tegishli kapalaklarning o'lchamlari uncha katta emas: 25–35 mm. Barcha olti oyog'i ham yaxshi rivojlangan.

Hesperidalarning qanotlari nisbatan kalta, tanalari yo'g'on, boshlari katta (albatta, tanasiga nisbatan). Shuning uchun ular *Yo'g'onboshlar* yoki

Xumboshlar deb ham ataladi, tez-tez qanot qoqishadi. Oldingi qanotlari uchburchaksimon, orqa qanotlari uchi dumaloqlashgan. Dunyoda hesperidalarning taxminan 3000 turi mavjud. O'zbekistonda ularning 10–11 avlodiga tegishli 20 dan ortiq turi uchrashi aniqlangan.



Hesperidalar yoki Xumboshlar.

1– *Spialia orbifer*, 2–*Thymelicus lineola* – Chiziqli xumbosh, 3–*Hesperia comma* – Vergulli xumbosh, 4–*Carcharodus alceae* – Gulxayri xumboshi, 5–“chanqoqbosdi” qilayotgan xumboshlar.

Yelkanqanotlar • Papilionidae



Entomologiya faniga *Yelkanqanotlar* oilasining taxminan 600 dan ortiq turi ma'lum, ular yigirmatacha avlodga bo'lingan. Bizda ulardan ikki avlod — *Papilio* va *Parnassius* vakillari tog' va tog'oldi hududlarda, bir avlod — *Hypermnestra* esa tekisliklardagi daryolar bo'ylarida, daryo vohalaridagi to'qaylarda yashaydi.

Bu oilaning *Yelkanqanotlar* deb atalishiga sabab, ularning qanotlari tanalariga nisbatan katta, xuddi kemalarning yelkaniga qiyoslanadi. Ularni yana *Chavandoz* yoki *Chavandozqanotlar* deb ham atashadi. Bunga sabab ular orqa qanotlarining tanaga yaqin tomonlari tanalarini yopmasligi hamda go'yoki ko'p ot mingan chavandozlar kabi "oyoqlari qiyshiqroq" bo'lishida.

O'rta Osiyo tog'larida (d.s.b. 1000 m dan 4500 m gacha) *Parnassius* avlodining 18, *Papilio* avlodining 2 turi,

tekisliklarida *Hypermnestra* avlodiga tegishli yagona tur yashaydi.

Yelkanqanotlarning hozircha 13 turi O'zbekiston hududida uchrashi ma'lum, qo'shni mamlakatlar bilan chegaradosh hududlarda yana 1–2 turining topilish ehtimoli yo'q emas.

Ko'kraklaridagi yurishga mo'ljallangan oyoqlarining soni 6 ta, xartumchasi uzun, gullardan nektar so'rishadi, ba'zan yangi tezak va ko'lmaklar atrofiga qo'nishadi. Bunda ular xartumchasi bilan o'ziga kerakli suv va mineral moddalarni so'rishadi (bunday xususiyat ko'pchilik kunduzgi kapalaklarga xos). Oftob joyda yerga yoki o'tlar ustiga qo'nib qanotlarini yoyib isinishni yaxshi ko'rishadi. Guldan gulga «ulug'vorlik va viqor» bilan uchib o'tishadi, bezovta qilinsa tez va to'g'ri uchib qochishadi. Ko'pincha qochib ketgan joyiga qayta-qayta uchib kelishadi, chunki ilar u joyni o'z «uyi» deb bilsa kerak.

Hypermnestra avlodi

Quyoshli hipermnestra

Hypermnestra helios



Quyoshli hipermnestra va uning ozuqa o'simligi — *Qo'shyaproq*.

Bu avlod faqat bitta *Quyoshli hipermnestra* turidan iborat.

O'rta va Markaziy Osiyoning endemigi. O'lchami 45–50 mm. Ko'zga tashlanarli jinsiy dimorfizmga ega — erkagi urg'ochisidan kichikroq, oldingi qanotining uchidagi och-qo'ng'ir dog'lar ham kamroq, qizil dog'lari ancha kichik, urg'ochisining orqa qanotlarida qo'ng'ir dog'lar ko'proq. Ozuqa o'simligi — turli *Tuyatovonlar* yoki *Qo'shyaproqlar*. O'zbekistonda aprel oyining o'rtalaridan to iyun oyigacha ozuqa o'simliklari bor daryo vohalarida va to'qaylarda uchadi. Farg'ona vodiysida paxtazorlar orasida qolib ketgan qumtepalarda ham uchraydi.

Ozuqa o'simliklari mo'l bo'lgan daryo bo'ylaridagi yerlar o'zlashtirilishi va to'qaylarning qisqarishi bu kapalakning kamayib ketishiga sabab bo'lyapti. Kapalakka nom, uning sap-sariq rangi e'tiborga olinib, qadimgi yunon afsonalaridagi Quyosh xudosi Helios sharafiga berilgan.

Papilio avlodi. Papilio yelkanqanotlari

Yelkanqanot maxaon

Papilio machaon



Yelkanqanot maxaon eng chiroyli kapalaklarimizdan biri, sariq tagrangda tasmasimon qora shakllari bor, orqa qanotlari «dumli», qanotlarining tashqi

chetlari qora va sariq hoshiyali, orqa qanotlarida yana ko'k dog'lari bor, ularning ichki past burchagida kattagina qizil dog' bo'ladi. Tanasining ikki tomoni sariq, usti qora rangli. O'lchamlari: 70 — 80 mm. U Yevropa, Osiyo qit'alarining mo'tadil mintaqalari va Shimoliy Afrikada uchraydi. Tog'larda uni hatto dengiz sathidan 4000 m dan balandroqda ham uchratish mumkin. Qurtining boshi orqasida ikkita ajabtovur bezi bor. Bu bezlar — *osmeteriy* deyiladi. Agar maxaon qurti bezovta qilinsa, u shu ikki qip-qizil bezini shoxga o'xshatib boshidan tashqariga chiqaradi va badbo'y hid taratadi, *osmeteriy* uning himoya quroli. Bu bilan u «men ham anoyi emasman, yaxshisi menga tegma», — demoqchi bo'lsa kerak.



Maxaon
O'zbekistonning
hamma
tog'larida,
tog'oldi
tekisliklarida
bor, vohalarda
esa juda
kamayib ketgan.
Sababi
hammaga
ma'lum —
ularning
yashash joylari
qisqarishi,
inson
tomonidan

o'zlashtirilishi. Bu kapalakni Toshkent shahri va uning atroflarida ham uchratish mumkin, shu joylardan kashnich, shivit o'simliklarida topilgan qurtlarini boqib kapalaklar chiqarsa bo'ladi.

Odatda ular tog', tog'oldi adirlarining oftobda yaxshi qiziydigan tomonlarida, balandliklarning tepasida aylanib uchib yurishadi. Bunday joylarni ularning bir-birlari bilan uchrashuv joyi desak ham bo'ladi. Chunki bunday joylarda ba'zan bir vaqtning o'zida o'nlab kapalaklarni ko'rsa bo'ladi. Bunday joylar tez isiydi, issiq havoning pastdan tepaga yo'nalgan oqimi paydo bo'ladi. Bunday oqimdan foydalanib uchish oson-da! Maxaon qurtlarining ozuqasi — turli

Soyabonguldoshlar (*sabzi, zira, tulkiqyruq* kabilar). O'zbekiston sharoitida yiliga 2—3 marotaba nasl qoldiradi. Shunisi qiziqki, o'tgan asrning elliginchi yillarida nashr etilgan kitoblarda *maxaon* madaniy o'simliklardan sabzining zararkunandasi deb qayd qilingan, endilikda esa u ko'plab Qizil kitoblarga kiritilgan.

Bu kapalaklar Homer dostonlaridagi tabib Maxaon nomi bilan atalgan.

Yelkanqanot aleksanor *Papilio alexanor*



Bu kapalak Janubiy Yevropadan to bizning tog'larga cha bo'lgan joylarda uchraydi, lekin uning areali uzluksiz emas. Bizda G'arbiy

Tyanshan tog'lari, Qurama, Zarafshon, Turkiston va Nurota tizmalarida uchraydi, «dumli», maxaonga o'xshab ketadi. Lekin undan oldi va orqa qanotlarining tanasiga yaqin tomonidagi uzun, qanotlarining yuqorisidan pastigacha kesib o'tgan cho'zinchoq qora rasmlari bilan farq qiladi. Yana orqa qanotlarining o'rtasida cho'zinchoq qora dog'lari bor. *Aleksanor* ko'zga kam tashlanadi, asosan mikropopulatsiyalar hosil qiladi. Bunday mikropopulatsiyalarni qidirib topish ancha murakkab. Aslida alohida olingan turning populatsiyasida ularning soni kam bo'lishi mumkin emas. Agar ular kamsonli bo'lganida juda kam muddat ichida tur yo'q bo'lib ketar edi. Arealining ba'zi hududlarida bir nechta topilmalar orqali ma'lum, xolos. 2004-yili *aleksanor* Kitob davlat geologik qo'riqxonasi (Qashqadaryo viloyati) birinchi bor topildi.

Aleksanor O'zbekistonda tog'larning havosi quruq, o'simliklarga boy cho'l qismlaridagi to'kilma toshli hududlarda uchraydi (d.s.b. 1000—2500 m).

Kapalaklar may—iyul oylarida uchadi. O'lchamlari 70 mm atrofida. Yilda bir marta nasl qoldiradi. Qurti turli *kovraklarda* rivojlanadi. Ular kovraklar gulining urug'donlarini yeyishadi. Agar bahor quruq kelsa *aleksanorning* soni kamayib ketadi. *Yelkanqanot aleksanor*

O'zbekistonning Qizil kitobiga (2003-y.) kiritilgan.

Yelkanqanotlar turkumining O'rta Osiyoda uchraydigan yana bir avlodiga tegishli Podariliy — Iphiclides podalirius turi

O'zbekistonda yo'q. U Jung'oriya va Ketmon tog'larida, Kopetdog'da uchraydi. U Homer dostonlaridagi Maxaonning ukasi Podaliriy sharafiga shunday atalgan.

Parnassius avlodi. Parnas apollonlari

Yelkanqanotlar *Parnassius* avlodining ellikka yaqin turi bor. Shulardan 20 dan ko'prog'i O'rta Osiyo tog'larida uchraydi, entomologiyada bu tog'lar ushbu turlarning shakllanish markazlaridan biri hisoblanadi. O'rta Osiyo tog'laridagi *Parnassius* avlodi kapalaklari juda yaxshi o'rganilganiga qaramasdan hozirgacha yangi turlar va kenja turlar topilyapti. Zomin tog'larining Qumbel dovoni atrofida *Parnassius staudingeri* turining kenja turini moskvalik kapalaklar kolleksioneri V.S.Murzin topdi va unga *difficilis* — *qiyin topiluvchi* deb nom berdi (1989-y.). 1985-yili nemis entomologi Bergman Qurama tizmasidan topilgan apollonning yangi kenja turiga uni topgan toshkentlik entomolog sharafiga *Parnassius maximinus legezina* — *Legezin maksiminusi* deb nom berdi. 2006-yili ukrainalik *lepidopterolog* S.Churkin Qirg'izistonning Molda-tuu tizmasida yangi turni topdi va unga *Parnassius davidovi* — *Yelkanqanot davidov* deb nom berdi. Demak, aziz kitobxon, entomologiya sohasida yangi turlarni topish davom etaveradi.

Parnassius — *Parnas* avlodining qanotlari uchlari dumaloqlashgan, qanotlarida «dum»lari yo'q, chekkalari qoramtir yarim shaffof, sekin uchishadi, ko'pincha qanot qoqmay parvoz qilishadi. Deyarli hamma turlari baland tog' yaylovlarida, tik qoyalar

atrofida uchishadi, ba'zilar shag'alli tik yonbag'irlarni yoqtirishadi. Bu kapalaklarni Ugom, Piskom, Chatqol, Oloy, Turkiston, Zarafshon, Hisor va Nurota tizmalarida dengiz sathidan 1000 dan 4000 m gacha balandliklarda uchratish mumkin.

Delfiy apolloni

Parnassius delphius



Delfiy apolloni

kenja turlarga boy. Bu kapalaklarning rangi och sariq, to'q sariqdan to qoragacha bo'ladi.

Tyanshan va Jung'oriya tog'larining endemigi. Bizda bu kapalakning *Parnassius delphius namanganus* kenja turi Piskom vodiysining yuqori qismida va

Chatqol tizmasining Qirg'iziston bilan chegaradosh hududlarida bor. Bu kenja tur Namangan shahri sharafiga shunday atalgan. Delfiy — Yunonistondagi tog' tizmasining nomi.

Shtaudinger apolloni
Parnassius staudingeri



Turkiston tizmasining markaziy qismida O'ratepa shahridan Dushanbega boruvchi magistral yo'l bo'ylab yonma-yon ikki dovon bor. Ular Qumbel va Shahrison dovonlaridir. Bu dovonlar O'zbekiston va Tojikiston respublikalari chegaralari yaqinida. Qumbel dovonida bir vaqtlar kosmik nurlarni o'rganishga ixtisoslashgan markaz bo'lar edi. Dovonning balandligi 3200 m. Qumbelni o'rab turgan tog'larning yonbag'irlarida va Shahrison dovoni tevarak-atrofida *Parnassius staudingeri difficilis* –*Shtaudinger qiyin topiluvchan apolloni* yashaydi.

Bu *apollon*ning o'lchamlari 50–58 mm. U iyunning oxirlaridan to iyulning o'rtalarigacha uchadi, mayda toshlar bilan qoplangan tog' yonbag'irlarining tik qismlarida, ozuqa o'simligi *Burmaqora* o'sadigan joylarda yashaydi. Oldingi qanotlarining chetlari yarim shaffof, bo'zrangga yaqin, orqa qanotlari pastidagi qoramtir dog'lar aniq ko'rinadi. Orqa qanotlari pastida va chetlarida qoramtir hoshiyalar bor. Bu hoshiyalar ichida to'rtta yoki beshta qora dog'lar bu kenja turning asosiy belgilaridan biri. O'zining oq, yumaloq tuxumlarini ozuqa o'simligi bargining orqa tomoniga bittadan qo'yadi.

*Shtaudinger apollon*ining boshqa kenja turlari Oloy, Oloyorti tizmalarida va Pomirda yashaydi. Ba'zi

Parnassius staudingeri kapalagining ushbu kenja turini birinchi bo'lib topgan, nom va tasnifini bergan professor V.S.Murzin [1927-2007-y.lar] kosmik nurlar va elementar zarralar fizikasi bo'yicha mashhur mutaxassis bo'lgan. Uning kapalaklar kolleksiyasi ham dunyoga mashhur. Rasmda Qumbel dovonidagi O'zbekiston Fanlar akademiyasining Kosmik nurlar laboratoriyasi tasvirlangan (1970-yillar). *Shtaudinger qiyin topiluvchan apolloni* shu markaz atrofidagi tog'lardan topilgan.



tadqiqotchilarning fikricha, bu turga kiritilgan ko'pchilik kenja turlarni mustaqil turlar deb qarash kerak. Kapalakka nemis entomologi Shtaudinger nomi berilgan.

Maksiminus apolloni
Parnassius maximinus



Bu kapalak G'arbiy Tyanshan tog'larining endemigi. O'zbekiston hududida Qurama, Ugom, Piskom va

Chotqol tizmalarida yashaydi. Qanotlarining asosiy rangi sarg'ish-oq, oldi qanotlarida qora tasmalar bor, ulardan eng chetdagisi qanotining old tomonidan pastigacha cho'zilgan, orqa qanotlarining pastida ikkitadan ko'k, o'rtasida ikkitadan, ichki chetida bittadan qizil dog'lari bor, dog'larning hammasi qora hoshiyali.

O'lchovlari 55–65 mm. 2200 – 3300 m balandliklardagi tog' yaylovlarida va toshli yonbag'irlarda uchadi. Qurtlari turli *Burmaqoralarda* yashaydi.



Maksiminus apolloni yashaydigan tog' yonbag'irlari (Chatqol tizmasi, Chimyon tog'i).

1995-yili Olmaliq shahri atrofidagi tog'lardan *maksiminus*ning yangi kenja turi topildi va u toshkentlik entomolog O.G.Legezin nomi bilan

ataldi — *Parnassius maximinus legezina*. Nomi qadimgi Rim imperatori Maksimin sharafiga berilgan.

Qora apollon
Parnassius mnemosyne



Yunon afsonalaridagi xudolardan biri (yunon. mnemosyne — xotira xudosi) sharafiga shunday nom berilgan. *Qora apollon* deb atalishiga sabab, uning asosiy rangi oqish tagrangda qora dog'lar bo'lganligi, hech qachon boshqa rangli dog'lari bo'lmaydi. Yevropa va Osiyo qit'alarida keng tarqalgan, o'lchamlari 55–70 mm. Kapalaklar maydan iyulgacha 1300 m dan to 3000 m gacha balandliklarda, pastliklarda may oyidan boshlab, yuqorilarda kechroq uchishadi. Ozuqa o'simligi — turli *Burmaqoralar*.



*Qora apollon*ning yashash joylari (Chatqol tizmasi, Chimyon tog'i atrofi).

Tyanshan apolloni
Parnassius tianschanicus



Bu kapalakning areali keng (Hisor, Pomir, Oloy, Tyanshan, Afg'onistonning shimoliy-sharqi, G'arbiy Xitoy), ammo uzluksiz emas, shu sabab bir-biridan ajralgan juda ko'p geografik mustaqil kenja turlarni tashkil qiladi.



Tyanshan apolloni yashaydigan joylar,
Farg'ona tizmasi

O'zbekistonda Qorjontog', Piskom, Ugom, Chatqol, Qurama tizmalarida bor. O'lchamlari 60–70 mm. Turli hududlardagi kenja turlar oqishdan qoramtirgacha ranglarda bo'lishadi. Qanday rangda bo'lmasin, o'zining asosiy belgisi – orqa qanotining pastidagi uchburchak shaklidagi qora dog'larini saqlab qoladi. Endigina g'umbagidan chiqqan kapalaklarning rangi sarg'ish bo'ladi. Asosiy yashaydigan joylari – 2000–3500 m balandliklardagi tog' yaylovlari, imagolari ucha boshlagan davrda ba'zan ko'z o'ngingizda yuzlab kapalaklar namoyon bo'lishi mumkin. Uchish davri may oyidan avgustning boshlarigacha. Ozuqa o'simligi – *Semizakdoshlar* oilasi turlari.

Jakvemont apolloni
Parnassius jacquemonti



Jakvemont apolloni Tyanshan, Pomir-Oloy, Hindukush tog' tizimlarining endemigi, O'zbekistonda Turkiston va Zarafshon tizmalarida uchraydi. O'lchamlari 55–60 mm. *Jakvemont*ning boshqa apollonlardan eng asosiy farqi pastki qanotlarining tanasiga ulangan joylarida kattagina qizil dog'lari borligi. U tog' yaylovlarining qoyali joylarida 3000 m dan baland joylarda yashaydi. Ozuqa o'simligi – *Semizakdoshlar* oilasiga kiruvchi o'simliklardan *Rhodiola avlodining* turlari. Entomolog Jakvemont sharafiga shunday nom berilgan.

Aktius apolloni
Parnassius actius



Aktius apolloni ham *jakvemontga* o'xshab ketadi, lekin undan oqishroq, *jakvemontga* xos bo'lgan tanaga yaqin joydagi qizil dog'lar bo'lmaydi. *Aktius* ancha keng arealga ega: Jung'oriya tog'lari, Tyanshan va Oloy, Pomir tog'



Piskom tizmasi, Badaksoy. Bu joyda *Aktius apolloni* yashaydi

tizmalari. O'zbekistonda Piskom va Turkiston tizmalarida uchraydi. O'lchamlari 55–60 mm. Imagosi iyun-sentabr oylarida baland tog' zonalarining (3000–3200 m dan boshlab) yaylovlarida uchadi. Bu kapalakning ham ozuqa o'simligi *Rhodiola* turlari. *Astius* — Yunoniston dengiz qirg'og'idagi burun nomi.

Apollonius apolloni
Parnassius apollonius



Bizdagi eng katta *apollon*lardan biri, o'lchamlari 65–80 mm. G'arbiy Tyanshan — Qorjontov, Ugom, Piskom va Chatqol tizmalari hamda Zarafshon, Turkiston, Nurota tizmalarida uchraydi. Uncha baland bo'lmagan tog'lardan

boshlab (800 m) baland tog'largacha tarqalgan (3000 m).

Imagosi may oyining ikkinchi yarmidan ucha boshlaydi. Baland tog' yaylovlarining qoyali joylarida hatto avgust oyigacha ham uchratish mumkin. Toshkent viloyati Xumson qishlog'i atroflaridagi past tog'larning o'simliklarga boy yonbag'irlarida may oyining o'rtalaridan boshlab uchraydi. Tuxumi yoki yosh qurtlari qishlaydi. Ozuqa o'simliklari turli *Semizakdoshlar* hisoblanadi. Urg'ochilari qoramtirroq, erkaklari oqish rangli, har ikkisi qanotlarining chetlarida bir qator qora dog'lari bor, oldi va orqa qanotlaridagi qizil dog'lar katta-katta.

Honrat apolloni
Parnassius honrathi



G'arbiy Pomir, Hisor va Oloy tog'larining endemigi. Ozuqa o'simligi — *Soxtasemizak* turlari. 2500–3000 m balandliklarda tog' yonbag'irlarida yashaydi. Imagosi iyun–iyul oylarida uchadi. O'lchamlari 60–65 mm. Boshqa apollonlarga qaraganda rangi to'qroq, qanotlarining tashqi chekkalari qoramtir hoshiyali, oldi qanotidagi hoshiyalar orqa qanotidagiga qaraganda kengroq bo'ladi, qizil dog'lari bor, o'rta qismi oqish, orqa qanotlarining badaniga yaqin joylarida kattagina qizil dog'lari bor. Bu nom entomolog Honrat sharafiga berilgan.

Charlton apolloni
Parnassius charltonius



Nihoyatda chiroyli kapalak. Umumiy ko'rinishi sarg'ish-oqimtir rangda, oldingi qanotlarida bir nechta qoramtir tasmasimon dog'lar bor. Erkagi orqa

qanotlarining tashqi chetlarida atrofi qora, o'rtasi ko'k rangli beshta, qanotlarinig o'rtasida bitta katta va uning yonlarida ikkita qizil dog'lari bor. Urg'ochisining pastki qanotlarida tanasi tomondagi qizil dog'lari bir nechta yoki ensiz tasma ko'rinishida bo'ladi. O'lchamlari 60–75 mm. Kapalak ingliz kolleksioneri Charlton nomi bilan atalgan.

O'zbekiston hududida, Farg'ona vodiysining Yordon qishlog'i (Shohimardon) yonida bu kapalakning eng shimoliy populatsiyalaridan biri joylashgan (d.s.b. 2000 m, Oloy tizmasi). Uning asosiy areali — Oloy, Pomir, Hisor, Hinduqush, Himolay va Tibet tog'lari. Ozuqa o'simligi: *Burmaqora* avlodi turlari.

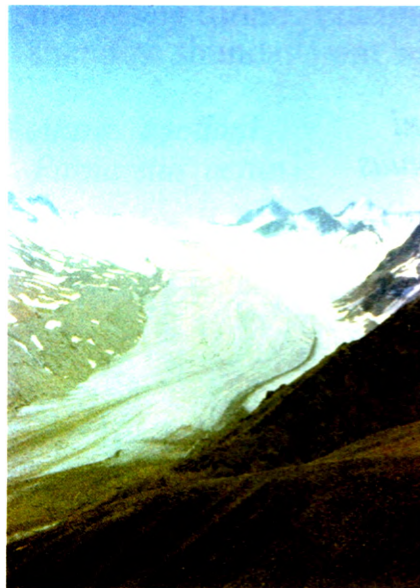
Men bu kapalaklarni Oloy tizmasida joylashgan Abramov muzligi atrofidagi tog' yaylovlarida ushlaganman (d.s.b. 3500–3600 m).

Qanday sharoitlarda va qanday hududlarda kapalaklar yashashini tasavvur qilish-ingiz uchun tog' muzliklari, xususan Abramov muzligi to'g'risidagi quyidagi qisqacha ma'lumotlarni berishni lozim topdim. O'rta Osiyo tog'larida 15000 ga yaqin muzliklar bor,

ularning hajmi 1000 kub km dan ortiq, maydoni 16000 kv km ga yaqin. Tog' muzliklari O'rta Osiyo hududiga yil davomida suvlarning uchdan bir qismini yetkazib beradi. Yoz



Oloy tizmasi, Abramov muzligi ko'rinishlari. Muzlikning yuqori qismi; muzlikning umumiy ko'rinishi.



oylarida esa muzliklarning hissasi taxminan ellik foizni tashkil qiladi. Yil davomida muzliklar o'zlarida yig'ilgan suvdan 20 kub km ni daryo-

larga beradi, bu ularda to'plangan suv hajmining taxminan 2% ga teng.

Abramov muzligi Oloy tog' tizmasida joylashgan, undan Ko'ksuv daryosi boshlanadi. Bu daryoning havzasida 70 dan ortiq turli hajmdagi muzliklar bor, ulardan eng kattasi Abramov muzligi.

Uning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 4600 m, eng past qismi 3600 m, eng yuqori qismi 4860 m balandlikda, uzunligi 9,5 km. Muzlikning eng qalin joyi 150 m atrofida.

Havoning oʻrtacha oylik harorati yoz (iyun—sentabr) oylarida plus (1–3)°C, qish oylarida minus 16°C gacha.

Muzlikni oʻrab turgan togʻ-u toshda turli-tuman oʻsimliklar oʻsadi, ular togʻ yaylovlarini tashkil qiladi. Bunday balandliklarda va sharoitlarda shu iqlimga moslashgan kapalaklarga yashay olishadi. Yuqoriga

koʻtariluvchi havo oqimlari bilan vodiylardan juda koʻp kapalaklar (asosan *chiroyli kapalak* va *karam kapalagi*), ninachilar bu balandliklarga koʻtarilishadi, ammo ular quyosh botishi bilan yoki havoning sovishi bilan muzlab qolishadi, ularning qoldiqlarini muzlik ustida koʻplab uchratish mumkin.

Oqish va sargʻishqanotlar • Pieridae



Kapalaklar bu oilasining oldingi oyoqlari yaxshi rivojlangan, yuradigan oyoqlari 6 ta, asosiy ranglari oq, sariq, qizil ranglarning turli tuslanishlari.

Dunyoda 1000 tacha turi bor. Oʻzbekistonda bu oilaning 10 dan ortiq avlodiga tegishli 30 dan koʻproq turi yashashi aniqlangan.

Dukkak kapalak*Leptidea sinapis*

Yevropa va Osiyo qit'alarida keng tarqalgan kapalaklardan biri. O'zbekistonda

G'arbiy Tyanshan tog'larida va tog'oldi hududlaridagi o'tloq va yaylovlarda 2000 – 2500 m balandliklarda uchraydi.

Urg'ochisi qanotlarining usti oppoq, erkagining oldingi qanotlari uchida kattagina qora dog'lari bor, qanotlarining badaniga yaqin joylari qoramtir, badani ingichka nozikkina kapalak. Qanotlarining tagi och yashil aralash oq. Qurtlarining ozuqa o'simligi turli *Dukkakdoshlar*.

Ilmiy nomi yunoncha "hantal" degani, lekin kapalak qurtlari hantalda yashamaydi. Kapalaklari may–iyul oylarida uchadi. Yiliga ikki marta nasl beradi. O'lchamlari 35–38 mm atrofida.

Avrora yoki Tong kapalagi*Anthocharis cardamines*

Erta bahorda tog'larimizning pastki qismlarida ucha boshlashadi. Erkagining o'lchamlari 33 – 38 mm, urg'ochisi

kattaroq – 40 – 45 mm. Bu kapalaklarda jinsiy demorfizm yaqqol ko'rinadi – erkagi va urg'ochisi bir-biridan keskin farq qiladi. Orqa qanotlarining tagi marmarsimon yashil tusli. Erkagining oldingi qanotlari usti oq, yuqori qismi yorqin mallarang qizg'ish, qanotlarining uchlarida qora dog'lari bor. Urg'ochisi oldi va orqa qanotlarining rangi oq, faqat oldingi qanotlarining uchlarida qora dog'lar bor.



Osiyo va Yevropaning mo'tadil hududlarida keng tarqalgan. O'lkamizda tog' va tog'oldi hududlarida

uchraydi, tog'larda 3000 m balandliklargacha ko'tariladi. Imagosi martning oxiri aprelning boshlaridan iyulgacha uchadi. Bir marta nasl beradi. G'umbaklari qishlaydi. Qurtlarining ozuqa o'simligi *Krestguldoshlarning* har xil turlari. Urg'ochilari ko'zga kam tashlanadi, ammo erkaklarini darrov ko'rasiz, chunki yam-yashil o'tloqlar va butazorlarda mallarang kapalaklar ko'zga yaxshi ko'rinadi.

Do'lana kapalagi*Aporia crataegi*

Bu kapalak anchagina katta, o'lchamlari 58–65 mm. Nomi yunoncha *Crataeos* – do'lana so'zidan

olingan. Erkagining rangi oq, tomirlari qo'ng'ir, oldingi qanotlari uchlarining tomirlari atrofi qo'ng'ir. Urg'ochisining rangi qoramtirroq. Bu kapalak qanotlar tomirlanishini o'rganish uchun juda qulay – hamma tomirlari yaqqol ko'rinib turadi.



Qurtlari *Ra'noguldoshlar* – do'lana va mevali daraxtlar barglari bilan oziqlanadi. Yilda

bir marta nasl beradi. Ikki yoshli qurtlari qishlaydi. Bahorning aprel oyida uyqudan uyg'onadi, oldiniga daraxtlarning

kurtaklarini, keyin barglarini yeyishadi. Qurtlari bezovta qilinsa, darhol o'zini pastga tashlaydi, bunda og'zidan chiqqan ipak ipiga osilib tushadi. G'umbagidan endigina chiqqan kapalagi ham ajabtovur, bunday kapalak o'zidan bir necha tomchi qip-qizil suyuqlik chiqaradi. Bu suyuqlik — *meconium* (*mekoniy* — *dastlabki axlat*) deyiladi.

Rezeda kapalagi
Pontia daplidice



Bu kapalak keng tarqalgan. Uni shaharlarda ham, cho'l-u sahrolarda ham, tog' va vodi-y-u vohalarda ham uchratish mumkin. Orqa qanotlarining tagi yashil yoki yashil-sarg'ish dog'lardan iborat rasmga ega. Qanotlarining usti qora va qoramtir-qo'ng'ir dog'lar bilan qoplangan. Erkagi orqa qanotlarining ustida dog'lar deyarli yo'q, lekin tagidagi dog'larining aksi ko'rinib turadi.

O'lchamlari 45–50 mm. Qurtlarining ozuqa o'simliklari ko'p: *Krestguldoshlar*, *Rezedadoshlar*, *Dukkakdoshlar* turlari. G'umbagi qishlaydi. Imagosi apreldan oktabrgacha uchadi, yiliga ikki — uch marotaba nasl qoldiradi, migratsiyasi ma'lum. Yevropada ularning migratsiyasi yaxshi o'rganilgan, bizda deyarli o'rganilmagan.

Tog'larimizda bu kapalakka o'xshash, undan orqa qanotlarining tag tomonidagi yashil rasmlari bilan farq qiluvchi boshqa

kapalaklar ham bor (*Pontia callidice* va *Pontia chloridice*). Bu turlar 2000–4500 m balandliklarda yashashadi.

Sholg'om kapalagi
Pieris rapae



Bu kapalakni ko'p ko'rgansiz, kunlar iliq bo'lsa qishlagan g'umbaklaridan chiqqan imagolari fevralning oxiri, martning

boshidan ucha boshlaydi. Yozdagi g'umbaklaridan 7–10 kunda kapalak chiqadi, qishlaydiganlari 10 oygacha g'umbak holatida bo'lishi mumkin. Ular tuxumlarini turli *Krestguldoshlarga* bir necha donadan, hammasi bo'lib 200 donagacha qo'yishadi. Ko'pchilik bu kapalakni *karam kapalagi* bilan adashtirishadi. U *karam kapalagidan* kichikroq, qanotlarining uchidagi dog'lari kamroq, urg'ochisining ham (ikki dona), erkagining ham (bir dona) oldingi qanotlarining ustida qora dog'lari bo'ladi. Bu kapalakni sahro, cho'l va vohalardan baland (3000 m) tog'largacha bo'lgan keng hududlarda uchratish mumkin, tog'larda bir marta, vohalarda 2–3 marta nasl qoldiradi.



Bahorgi imagolari yozdasisiga qaraganda kichikroq bo'ladi.

Sholg'om kapalagi qurtini boqish oson, shuning uchun bolalarga maslahatim — tomorqalarda, dalalarda ekilgan karam barglaridan yoki boshqa

Krestguldoshlardan ularning qurtlarini topib boqsangiz, bu kapalak biologiyasini (qurtlari necha yoshga kirishini, qachon g'umbakka aylanishini, qancha vaqtda imagosi chiqishini, qanaqa qilib tuxum qo'yishini va h.k.) o'rganishingiz mumkin. O'lchamlari 40–45 mm.

Karam kapalagi

Pieris brassicae



Sholg'om kapalagiga o'xshaydi, ammo undan kattaroq, qurtining ozuqasi *Krestguldoshlarning* juda ko'p turlari (karam, rango't, turp) va *Rezedadoshlar*. *Karam*

kapalagi erkagining qanotlarida qora dumaloq dog'lar bo'lmaydi. Siz bu kapalaklarni ko'proq madaniy ekinzorlarda ko'rasiz, tayyor ozuqa oldidan nima ham befarq o'ta oladi, deysiz. Ozuqa o'simligiga tuxumlarini to'dalab qo'yadi. Tog'larda *karam kapalagi* 2500 m gacha bo'lgan balandliklarga ko'tariladi. Imagosi aprel-sentyabr oylarida uchadi, bir necha marta nasl qoldiradi. Birinchi nasli yoz oylarining boshlanishida, ikkinchi nasli kuz oylarigacha uchishadi. G'umbagi qishlaydi. O'lchamlari 50–60 mm.

Kryuper kapalagi

Pieris krueperi



Bu kapalak tog'larning 1000 m dan 3500 m gacha bo'lgan balandliklarida yashaydi. *Kryuper kapalagi* ancha keng tarqalgan — Janubiy Yevropa

Kavkaz, Turkmaniston tog'lari. O'lkamizda Chatqol, Qurama va Oloy tizmalarida uchraydi. Boshqa *Oqishqanotlardan* orqa qanotining tag tomonidagi qo'ng'ir-qoramtir dog'lari va qanotlarining ustki tomonidagi qoramtir dog'lari shakli bilan farq qiladi. Yashayotgan balandligiga qarab yilda ikki-uch marotabagacha nasl qoldiradi, imagosi aprel oyidan boshlab sentabr oyigacha uchadi. Kamchiq dovoni atrofidagi tog'larda va Shohimardon, Yordon tog'larida ko'plab uchratish mumkin. Qurtlarining ozuqa o'simligi turli *Krestguldoshlar* oilasi turlari. O'lchamlari 45–50 mm.

To'maris (Tomiris) kapalagi

Euchloe tomyris



Tomiris O'zbekiston va Tojikistonda faqat Bobotog' tizmasida uchraydi. U yan Janubiy

Turkmaniston va Shimoliy Eronda bor. *Tomiris* tik jarliklarning (d.s.b. 400–700 m) o'simliklar kam qismida yashaydi, yiliga bir marta nasl qoldiradi. Uchishi va tuxum qo'yishi — mart va aprel oylarida qurti *Govqurtana*, *Simatokarpus* o'simliklarida yashaydi. Aprelning oxirlari va mayning boshlarida g'umbakka aylanac G'umbagi ozuqa o'simligining pastki

... Qadim zamonlarda O'rta Osiyoda dovyurak va mard xalq —massagetlar yashagan. Ularni malika To'maris ismli ayol boshqarar ekan.

Dunyoning yarmini bosib olgan Eron shohi Kir massagetlarni hiyla bilan o'z saltanatiga qo'shib olmoqchi bo'libdi. Buning uchun u To'marisga o'ziga xotin bo'lishni taklif qilibdi. Bu hiylaning asl ma'nosiga tushungan To'maris unga rad javobini beribdi. Shundan so'ng Kir o'z qo'shinlari bilan Amudaryoning o'ng sohiliga, massagetlar yurtiga bostirib kiribdi. Janglardan birida Kir hiyla ishlatib, To'marisning o'g'li Sparangisni asir qilibdi. Sparangis bu isnodga chiday olmay o'zini o'zi o'ldiribdi. Bundan xabar topgan To'maris bor kuchini to'plab Kir qo'shinlariga tashlanibdi. Shiddatli va beayov jangda Kir qo'shinlari yakson qilinibdi va Kiming o'zi o'ldirilibdi...

1882-yili Kopetdog'ga ilmiy safar qilgan rus entomologi G. F. Xristof (1831–1894) Ashxobod atrofida fanga hali noma'lum bo'lgan kapalak turini ushlaydi va unga malika To'maris nomini beradi. Shundan beri tabiatning bu betakror mo'jizasi *tomiris* deb ataladi (To'marisni yunon tarixchisi Gerodot o'zining «Tarix» kitobida Tomiris (Tomyris) shaklida yozgan).

qismida, tuproqda yoki o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi.

O'lchamlari 35–40 mm, urg'ochisi erkagidan sal kattaroq. Rangi och sariq-yashil, urg'ochisining oldingi qanotlari uchida ikkitadan yirik qora dog'lari bor,

erkaginikida bir yirik va bir kichkina qora dog' bor. Qanotlarining badaniga yaqin joylari qoramtir. *Tomiris* O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan (2003-y.).

Limonrang farinoza yoki Un sepilgan kapalak

Gonepteryx farinosa



Farinoza
Yevropadan to Hindis-tongacha bo'lgan hududlarda bor. O'rta Osiyoning

deyarli hamma tog' tizmalarida uchraydi, hozircha faqat Nurota tizmasida qayd qilinmagan. Erkagining rangi to'q sariq, urg'ochisining sal zangori aralash oqimtirroq, xuddi un sepilgan sirtga o'xshaydi, shuning uchun nomi farizona (lotincha farinosus — un yoki xamirni anglatadi). Har bir qanotida bittadan kichkina qizil nuqtalari bor, yana qanotlarning uchlari (oldingi qanotlari) va pasti (orqa qanotlari) uchli. Imagosi erta bahorda (fevral–may) va yozdan kuzgacha tog'larning uncha baland bo'lmagan hududlarida (700–2500 m) uchadi. O'lchamlari 55–65 mm.

Colias avlodi. Sarg'ishqanotlar

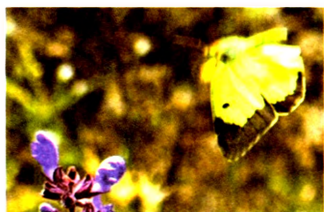
Oqish-sarg'ishqanot kapalaklar bu avlodining tashqi ko'rinishida sariq va qizil ranglar ko'proq, ularning mo'ylovlari kalta, to'mtoqroq bo'ladi. Hamma turlari orqa qanotlarining tag tomoni sarg'ish yoki sariq aralash och yashil bo'ladi. Ularning o'rtasida oq yoki sarg'ish-qizg'ish dog'lari bor. O'rta Osiyoda bu kapalak avlodining 15, O'zbekistonda 6 turi uchraydi.

Cho'l sarg'ishqanoti

Colias erate

Bu kapalak Yevropa va Osiyoning juda ko'p joylarida uchraydi, tog'larda 3500–4700 m gacha ko'tariladi. Umumiy rangi sariq, urg'ochisi erkagiga qaraganda oqish





rangga yaqinroq, erkagi qanotlarining chetlari qop-qora hoshiyali, urg'ochisining hoshiyalarida oq-

sariq dog'lar bor, orqa qanotlarida hoshiya deyarli bo'lmaydi.

O'zbekistonning hamma mintaqalarida — cho'l va sahrolarda, tekislik va tog'larda, shahar va qishloqlarda uchraydi. O'rta Osiyo sharoitida yiliga 5—6 marotaba nasl qoldiradi, shuning uchun imagosi erta bahordan kech kuzgacha uchadi. Qurtlarining ozuqa o'simligi turli *Dukkakdoshlar* — *beda*, *yo'n-g'ichqa* va turli *Astragallar*. O'lchamlari 40—50 mm. Urg'ochilari erkaklaridan kattaroq.

Alferaki sarg'ishqanoti
Colias alpherakii



O'zbekistonda *Alferaki sarg'ish-qanot kapalagi* Turkiston, Zarafshon tizmalarida va Hisor tog'larida yashaydi. Turkis-

ton tizmasidagi Usmat qishlog'i sharafiga uning bitta kenja turi *Usmatika kapalagi* (*Colias alpherakii usmatica*) deb nomlangan. Qurtlari turli *Astragallar* bilan oziqlanadi. Imagolari iyun—avgust oylarida 2200—3500 m balandliklarda uchadi. Bu kapalakka entomolog S. N. Alferaki (1850—1919) nomi berilgan.

«Qizil ajdar» sarg'ishqanoti
Colias draconis



Bu kapalak G'arbiy Tyanshan tog'larining endemigi (Chatqol, Piskom,

Qurama tizmalari). Qanotlarining usti qip-qizil, shuning uchun ilmiy nomida «*dracon* — *ajdarho*» so'zi ishlatilgan. Kapalakning rangi ajdarhoning og'zidan purkalgan olov rangiga qiyoslanadi. Erkagi va urg'ochisining qanotlari chekkasi keng qora tasmali. Kamchiq dovoni va Chimyon tog'larida ko'p uchraydi. O'lchamlari 50—55 mm. Erkaklari qora tasmalarining ichki chegarasi aniq belgilangan, urg'ochisining uncha aniq emas. Imagosi iyun—iyul oylarida uchadi. Qurtlarining ozuqasi *Dukkakdoshlar*.

Xristof sarg'ishqanoti
Colias christophi



Bu kapalak Oloy, Hisor va Turkiston tizmalarining endemigi. O'lchamlari 43—50 mm. Iyun—iyul

oylarida 3000—4000 m balandliklarda uchraydi. Qurtlarining ozuqa o'simligi *Dukkakdoshlar* oilasidan turli *Astragallar*. O'zbekistonda Turkiston tizmasining Qumbel dovoni atrofida va Hisor tog'larida yashaydi. Urg'ochisi hamda erkagining qanotlari rangi, rasmlari bir xil, qanotlarining chekkalarida oq rangli tasmalar bor. Urg'ochisi o'lchamlari sal kattaroq. Kapalak entomolog G. F. Xristof nomi bilan atalgan.

Viskott sarg'ishqanoti
Colias wiskotti



Bu kapalak ham O'zbekiston hududida Turkiston tizmasining Qumbel dovoni atrofida va

Hisor tog'larida uchraydi. Hisor, Oloy, Turkiston va Hindukush tog'larida tarqalgan. 2500–4000 m balandliklarda uchraydi. Kapalak erkagining hamma qanotlari chekkasi keng qoramtir-qo'ng'ir tasmali, urg'ochisidagi bu tasma orqa qanotda deyarli yo'q, old qanotlarida esa ko'pgina oq dog'lari bor. Qurtlari *Dukkakdoshlarda* yashaydi. Bu kapalakka nom entomolog Viskott sharafiga berilgan.

Baltia avlodi. Baltia oqish qanotlari

Shavi kapalagi

Baltia shawii

Men bu kapalakni Oloy tizmasida joylashgan Abramov muzligi orasidagi muzlik hosil qilgan *morenalarda* dengiz



sathidan taxminan 4000 m balandlikda ushlaganman. *Shavi* 3400–4500 m balandliklarda yashaydi. U Oloy, Pomir, Hindukush va Himolay tog'larining endemigi. O'lchamlari 40–45 mm. Erkagining oldingi qanotlari chetlarida ikki qator qora, uchburchak shaklidagi dog'lari bor, urg'ochisining oldi qanotlaridagina dog'lar bor, orqa qanotlari dog'siz. Faqat qanotlarining tanasiga yaqin joylari qoramtir bo'ladi. Bu kapalak O'zbekistonda hozirgacha topilmagan.



Oloy tizmasidagi Abramov muzligi.

...Muzliklar atrofidagi tabiat ajoyib, bulutsiz kunda quyoshda juda isib ketasan odam, soyaga o'tishing bilan havo harorati ancha pastligini sezasan, suvlar muzlab yotganini ko'rasan. Pastda 100–150 m qalinlikda muz yastanib yotibdi-yu, tog'-u toshda yaylovlar, o'simliklar barq urib yashnab turibdi. Atrofdan anvoyi gullar. Shunday kunlarning birida muzlik bo'ylab yuqoriga ko'tarildik. Muz ustida ko'plab o'lib qolgan hasharotlar qoldig'i yotibdi. Ular

past balandliklarda yashaydigan ninachilar va kapalaklarga tegishli.

Muzlar orasida joylashgan mayda toshli tog'ning yonbag'riga ko'tarildik. Balandroqqa chiqqanimizda uchib yurgan oqish kapalakni ko'rdim. Qo'limdagi matrapni hali ochib ulgurmaganman. Kapalak shoshmay uchib-qo'nib uzoqlashyapti. Ustimdagi hamma yukni tashladim-da, uning orqasidan yugurishga urinib ko'rdim. Bo'lmagach, kapalakni ko'zdan qochirmay u tomonga shoshilmay yurdim. Havoda kislorod kamligidan kapalak orqasidan hansirab yurib boryapman, buning ustiga u yuqoriga qarab uchyapti. Nihoyat, kapalak toshlar orasida uzoqroq qo'nib qoldi, u ham charchagan bo'lsa kerak. Kapalakka yaqinlashib, unga soyam tushmaydigan tarafdin borib, qo'lim bilan tappa yopdim. Qo'limga olib qaragam — menga notanish kapalak. Quvonchimni aytmaysizmi? Shu holatni sheriklarimdan biri suratga tushirgan ekan. Toshkentga qaytib kelgach kitoblardan bu kapalakning qanday atalishini topdim.

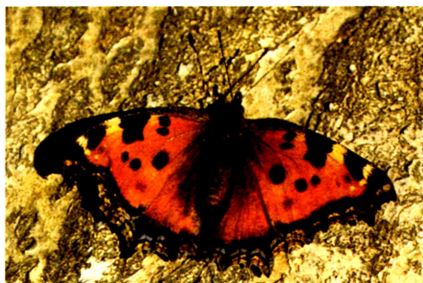
Nimfaqanotlar yoki Nimfalidlar • Nymphalidae



Kapalaklarning ajoyib va g'aroyib turlarini o'ziga jamlagan oila. Yuradigan oyoqlari soni 4 ta. Ularni bitta oilaga birlashtiruvchi xususiyatlaridan biri — oldingi oyoqlari. Bu oyoqlar ularning erkagida ham, urg'ochisida ham yaxshi rivojlanmagan, uchlarida tirnoqlari yo'q, yurish uchun yaramaydi, kaltaroq, ingichka mo'yqalamni eslatadi (shuning

uchun bo'lsa kerak, ingliz tilidagi nomi *Brushfoots* — *Mo'yqalamoyoqlar*). Qo'nib dam olib turganlarida shu oyoqlari bilan ular tez-tez bosh-u ko'zlarini tozalashadi. Dunyoda bu oilaning taxminan 4500 turi ma'lum, O'zbekiston hududida (10 dan ko'proq avlodga birlashtirilgan) 40 dan ortiq turi borligi aniqlangan.

Mo'lrang kapalak
Vanessa xanthomelas



Bu kapalakning ustki tomoni g'ishtrang qizil, yuqori qanotining tepasida uchta kattaroq va pastida to'rtta mayda qora dog'lari bor. Orqa qanotining tepa tomonida bitta katta qora dog'li. Hamma qanotlarining chetlari kemptik, tishli va



shabballarni tanlab g'umbakka aylanishadi, undan o'n-o'n ikki kunda kapalak chiqadi. O'lchamlari 60–65 mm atrofida. O'zbekistonning deyarli hamma tog' va tog'oldi hududlarida uchraydi. Ba'zan ularni shaharlarda, xususan Toshkentda ham uchratish mumkin. Qurtlarining ozuqasi mevali va manzarali daraxtlar.

Hasharotlarning ko'plab turlari parazitlik bilan yashashadi, ya'ni ular bir-birining kushandasi. *Mo'lrang kapalak*ning kushandalaridan biri *Ikkiqanotlilar* turkumiga mansub pashshalar. Ular o'z tuxumlarini kapalak qurtiga qo'yishadi,



*Mo'lrang kapalak*ning oxirgi dahadagi qurti va g'umbakka aylanishga tayyorlanayotgani.

qoramtir ko'k hoshiyali. Qanotlari tag tomonining badaniga yaqin joylari qora, o'rtasi oqish-qo'ng'ir tasmali, chetlari qoramtir ko'k hoshiyali. Qurtlarining ustida boshidan oxirigacha ikki oq tasmasi bor, tasmalar orasi qora, segmentlari tikonli, tepasidagi tikonlar kam shoxlagan, yon tomondagilari ko'p shoxlagan bo'ladi.

Qurtlari aprelning oxiri mayning boshida g'umbakka aylanadi. Bunda u boshini pastga qilib, oxirgi segmentini shoxga yopishtirib oladi. G'umbagi rangi oqish, qurigan bargga o'xshaydi. Shuning uchun ham qurtlari ko'pincha qurigan shox-

qurt oziqlanaberadi, tanasida o'z qotilini boqib yurganini sezmaydi. Vaqti kelib g'umbakka aylanadi. Bir necha kun o'tgach, pashshalarning qurtlari g'umbakni teshib chiqadi va tuproqqa tushib o'zlari g'umbakka aylanadi, yana bir necha kundan so'ng bu g'umbakdan pashsha chiqadi. Bosqich qaytadan boshlanadi. O'rtada kapalak emas pashsha nasl qoldiradi.

Mo'lrang kapalak g'umbagidan chiqqan parazit pashsha va uning g'umbagi.



Egeya
Polignia egea



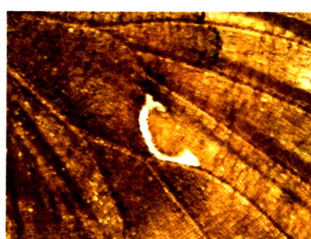
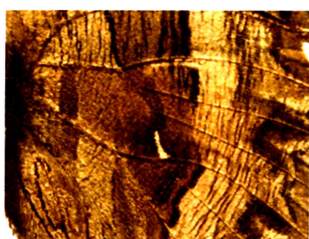
Bu kemptikqanot kapalak O'rta Osiyoning deyarli hamma hududlarida uchraydi.

Uning belgilaridan biri — orqa qanotlarining oldingi chetiga yaqin joyida ikkitadan qora dog'lar bo'ladi, umumiy rangi qizg'ish, oldingi qanotlarida bir nechta qora dog'lari bor. Kapalakning orqa qanotlari tag tomoni o'rtasida faqat uning o'zigagina xos bo'lgan ilmoqli oq chizig'i bor. Yiliga ikki marta nasl qoldiradi. Imagosi may—iyun va avgust—sentabr oylarida uchadi.

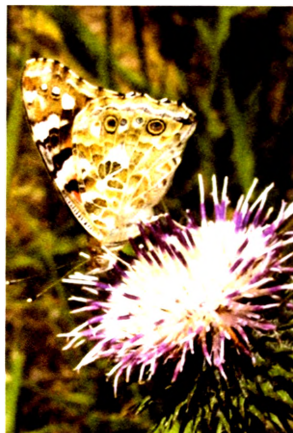
O'rta Osiyoning turli joylarida (Turkmaniston, Shimoliy Qozog'iston) *Egeyaga* o'xshash va undan orqa qanotlari tag tomonidagi oq naqshi bilan farq qiluvchi yana bir kapalak *Polignia c-album* — *Oq si* yashaydi. Bu kapalakning orqa qanoti tag tomonidagi *C* harfiga o'xshash naqshiga qarab unga shu nom berilgan.



Egeya va *Oq si* qanotlarining tag tomonlari (chapda) va ularning qanotlaridagi «harflar» (pastda).



Chiroyli kapalak
Vanessa cardui



Shunday go'zal kapalakning qurti tikonli, mol yaqinlashmaydigan *qushqo'nmas* o'simligida yashashini tasavvur qiling-a (lotinchada *Carduus* — *qushqo'nmas* o'simligi). «Aqlli-da», bu tikanakka

qush qo'nmasa, mol uni yemasa, qurtlari bemalol yashayveradi. Bu kapalak yiliga bir necha marta nasl beradi. Uning qurtlari

boshqa o'simliklarda ham yashaydi. Imagosi qishlaydi. Erta bahorda birinchilardan bo'lib uchaboshlaydi. Shunda u oftobda qanotlarini yoyib

isinishni yoqtiradi. Bir joyda uzoq qo'nib turmaydi, tez uchadi. Ayniqsa kechki payt, kunning ikkinchi yarmida juda harakatchan va sezgir. Gullarda qanotlarini yig'ib oziqlanayotgan paytida ancha beparvo, «Himoya vositam — gulga o'xshasam, nimayam meni ko'radi», deb o'ylasa kerak. Yevropadan qishlashga Janubiy Afrikaga uchib ketuvchi kapalaklardan. Uning bu xususiyati Yevropada yaxshi o'rganilgan, bizda ularning migratsiyasi hozircha o'rganilmagan.

Admiral kapalak
Vanessa atalanta

Nega endi *admiral*? Uning oldi qanotlari o'rtasidagi va orqa qanotlarining tashqi atrofidagi qizil tasmalarga qarang, qaysi admiralning harbiy kiyimidagi lampaslardan qolishadi?



Oldingi qanotlari-ning qora tagrangidagi kattakichik oq dog'lari, uchlari va orqa qanotlarining

pastidagi ko'k ranglarni aytmayisizmi. Kapalak emas — mo'jiza! Bu kapalak mavsumiy ko'chib yuradi. O'zbekiston hududida yoz bo'yi ko'rinmaydi, kuzda paydo bo'ladi, ularni men Chirchiq, Olmaliq, Toshkent shaharlarida uchratganman (oktabr—noyabr oylarida). Chatqol, Piskom tizmalarida, hatto Markaziy Qizilqumda Zarafshon shahri atrofida ushlaganman. O'lchamlari 60 mm atrofida.

... Noyabr oyining boshlari. Havo ochiq, kun issiq. Zarafshon—Muruntov avtomobil yo'lida ketyapmiz. Mashinaning tezligi uncha katta emas, atrofga qarab, jazirama sahro manzaralarini tomosha qilib ketayotgan edim. Mashinaning yon tomonida qora soyadek kapalak uchib ketayotganini ko'z qiri bilan ko'rib qoldim. Darhol mashinani to'xtatishni so'radim. Haligi qora sharpa yo'q. Har ehtimolga qarshi cho'l tomonga yurdim. Yo'ldan chetroqda qamishzor bor ekan, bu joyda suv ko'proq turib qolgan bo'lsa kerak. Bahorda. Shu sarg'ayib qurib qolgan qamishzorning chetida uchib yurgan boyagi kapalakni ko'rdim. Qo'limda matrap yo'q. Doim biror bir qiziqroq kapalak ko'ringanda qo'limda hech nimam bo'lmaydi, bu qiziq «qonuniyat». Iloj yo'q, endi uni qo'lim bilan ushlashim kerak. Asta-sekin yaqinlashdim, ana xolos, iye, bu

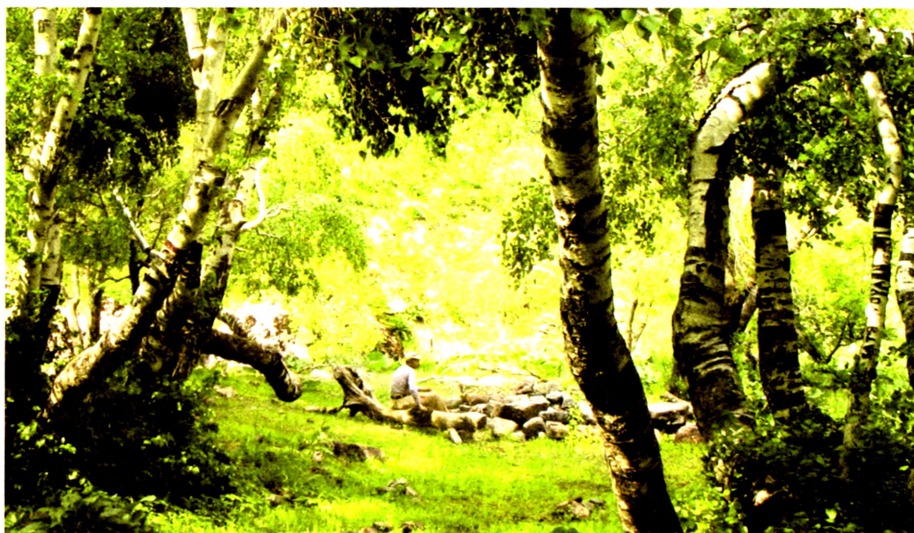
admiral-ku, albatta ushlashim kerak. Axir Qizilqumning o'rtasida bunday kapalakni, yana admiralni, hech kim ushlamagan. Mana ushladim deganimda uchib ketadi, nariroq uchib boradi-da, yana qo'nadi, xuddi men bilan o'ynagisi kelgandek, yana boraman. Bu hol bir necha marta qaytarildi. Pirovard natijada, uni bosh kiyimim bilan yopdim, endigi vazifa uni urintirmay bosh kiyim tagidan olish. Asta qo'limni tiqib kapalakni bosdim. Qo'limga olsam ancha urintirib qo'yibman — bir qanotidagi tangachalar suvalib tushib ketibdi.

... Keyinroq bilsam, admiralning migratsiyasi kuzda bo'larkan. Ko'chishganda galalashmay bittalab uchishar ekan. Qizilqumda uni mendan oldin ham ushlashgan ekan. Bu kapalak kolleksiyamning ko'rki, axir uni cho'l-u biyobonda ushlaganman-da!

Oqhoshiya kapalak *Nymphalis antiopa*



Oqhoshiya yoz oylari tog'larimizning oqqayin, tol va teraklar o'sadigan daryo bo'ylarida uchraydi (Piskom daryosi va Chimyon



Oqhoshiya kapalak G'arbiy Tyanshan tog'laridagi oqqayinzorlarda uchraydi.

tog'lari). Qanotlarining tashqi chetlari oqish-sarg'ish rangli keng hoshiyali, hoshiyasining ichki tomonida unga parallel ko'kish dog'lari, oldingi qanotlarining uchida ikkitadan oq dog'lari

bor, qanotlarining usti to'q qizil, qoraga yaqin rangda.

Qurtlari tikanli, ustida kattagina qizil dog'lari bor. Imagosi qishlaydi.

O'lchamlari 60–65 mm.

Sadafranglar avlodi

Qanotlarida «ko'zgu» ko'tarib yuruvchi kapalaklarni bilasizmi?

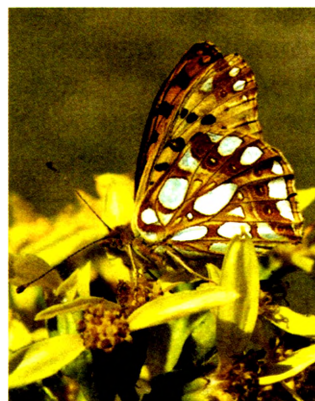
Nimfaqanotlarning bir necha avlodi orqa qanotlarining tag tomonida sadafrang, «ko'zguday» yaltiroq dog'lar bo'ladi.

Ushbu avlodlarni umumlashtirib, ba'zan *Sadafrang kapalaklar* ham deyiladi.

Shundaylardan biri bizda ko'p uchraydigan *Latoniya* — *Issoria lathonia* va *Pandora* — *Pandoriana pandora* kapalaklaridir.

Latoniya

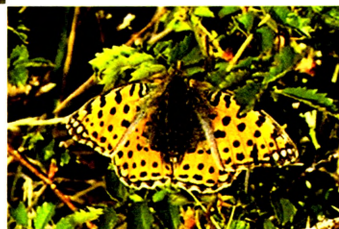
Issoria lathonia



Latoniyani erta bahordan boshlab to kech kuzgacha dalalarda, cho'llarda, tog'larda, hatto shaharlarda ham uchratish mumkin. Bizning tog'larda 3500–4000 m

balandliklargacha ko'tariladi. Uning orqa qanotlari tagida va oldi qanotlari tagining uchida sadafdek

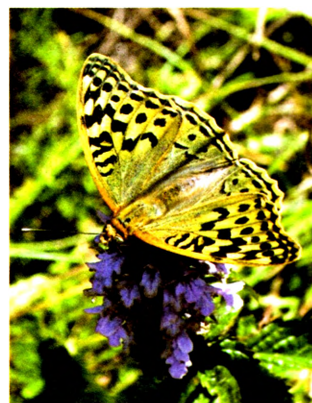
yaltirovchi va tovlanuvchi katta-katta dog'lari bor. Kapalakning ustki tomoni to'q sariq, bu tagrangda juda ko'p mayda qora dog'lar bo'ladi. Bu dog'lar qanotlarning chetiga parallel holda bir



nechta qatorlarni tashkil qiladi. Bizning sharoitda bu kapalak ko'p bo'lmaydi, ammo Yevropada ular ba'zi yillari juda ko'payib ketishi kuzatilgan. O'lchamlari 40–55 mm. Yiliga bir necha marta nasl beradi.

Pandora kapalagi

Pandoriana pandora



O'zbekistondagi eng katta kapalaklardan biri, yiliga ikki marta nasl qoldiradi. Birinchilari yozning boshlarida, ikkinchilari

kuzda, avgustning oxiridan boshlab uchishadi.

Umumiy rangi yashilga yaqinroq qo'ng'ir.

Qanotlarining ustki tomonida chetlariga parallel

ikki qator qoramtir dog'lar bor.

Orqa qanotlarining tagi och yashil, ularda tepadan pastga ingichkalashib borgan sadafrang bir necha qator tasmalar bor. Qanotlarining chetiga yaqin ikki tasmaning orasida sadafrang dog'lar mavjud. Shoshilmasdan uchadi.



O'lchamlari 65–75 mm. Yunon afsonalari qahramonlaridan biri Pandora sharafiga shunday nomlangan.

Yunon xudolaridan biri Prometey Olimpiya tog'idan olovni o'g'irlab odamlarga bergan. Bundan g'azablangan Zevs Prometey va odamlarni jazolamoqchi bo'lib, chiroyda tengi yo'q go'zal bir qizni yaratishni buyuribdi. Xudolardan biri tuproq va suvni aralashtirib uni yasabdi, boshqasi qizga mo'jizaviy kiyimlar tikibdi, yana biri unga nafasat in'om qilibdi, to'rtinchisi ayyorlik ato etibdi. Bu tengi yo'q go'zalni Pandora deb nomlashibdi. Yunonchada bu «hamma hadyalarni oluvchi» degani. Zevsning amri bilan Prometeyning ukasi Epimetey Pandoraga uylanibdi. Prometey har doim ukasiga Zevsdan hadyalar olmasligini iltijo qilar ekan. Bu safar u akasining o'gitiga quloq solmabdi. Epimeteyning uyida og'zi yopilgan ulkan bir idish bor ekan, uni hech kim ochmas, agar ochilsa katta baxtsizlik bo'lishini sezishar ekan. Bir kuni kechasi har narsaga qiziquvchan Pandora idish qopqog'ini ko'taribdi-yu yopibdi, shu zahoti idishdagi hamma baxtsizliklar uchib chiqibdi va Yer yuziga yoyilibdi. Faqatgina Umid idishning tagida qolib ketibdi. Chunki, bu Zevsning xohishi ekan-da. Shu tufayli hozirgacha odamlar faqat umid bilan yashashar ekan.

O'shandan beri hamma baxtsizliklar mo'ri-malahday odamlarga yopirilar, kecha-yu kunduz odamlarga kasallik va baxtsizliklarni sharpasiz va jimgina olib kelishar ekan. Chunki, Zevs kasallik va baxtsizliklarni karsoqov qilib yaratgan ekan-da.

XVIII asrda yashagan entomolog Shiffermyuller Pandoraning shovqinsiz va ohista uchishiga nisbat berib shunday nom bergan bo'lsa ajab emas.

O'lkamizda *Sadafranglarning* yana bir qancha turlari bor, ular, asosan past va baland tog'larda, tog'oldi hududlarda uchraydi: *Sadafrang nioba* – *Argynnis niobe*, *Sadafrang adippa* – *Argynnis adippe*.

Melitaea avlodi. Katakulli kapalaklar

Nimfaqanotlarning bu avlodiga tegishli kapalaklarning O'zbekistonda 20 tacha turi uchraydi. Bularni bir avlodga birlashtiruvchi belgilardan biri ularning yaydoq, tuksiz ko'zlari, bundan tashqari ularning qanotlaridagi shakllar bir-biriga o'xshab ketadi.

Katakullarning bizda eng ko'p tarqalgani *Qizil katakgul* – *Melitaea didyma* va eng mashhuri *Farg'ona katakguli* – *Melitaea acraeina*.

Qizil katakgul *Melitaea didyma*



Ch a p d a – Piskom tizmasi (Oygaing, d.s.b. 2000 m); o' n g d a – Toshkent sh. atrofi (olmazor, d.s.b. 500 m) da yashovchi *Qizil katakgul* kapalaklar.

Qizil katakgul kapalagi areali juda keng – Shimoliy Afrika, Yevropa, Osiyo mamlakatlari, u O'zbekistonning deyarli hamma joylarida uchraydi, ayniqsa tog'larda va tog'oldi hududlarida ko'p. Sezilarli jinsiy dimorfizmga ega: erkagining rangi qizil, urg'ochisini to'qroq, hatto qoraga yaqin bo'ladi. Juda ko'p kenja turlari mavjud, hatto bir-biriga o'xshagan ikkita kapalakni topish qiyin deyishadi. O'lchamlari 40–45 mm atrofida. Qurtlari *Zubturumdoshlar* kabi ko'katlarda yashaydi.

Farg'ona katakguli
Melitaea acraeina



Farg'ona katakguli
O'zbekistonning haqiqiy endemigi, chunki bu kapalak Farg'ona vodiysining O'zbekiston qismidan boshqa hech joyda

uchramaydi. *Farg'ona katakguli* Katakullar avlodiga mansub bo'lsa ham o'zining rangi bilan ulardan keskin farq qiladi, u sarg'ish rangli nozikkina kapalak. Kapalak pastlab shoshilmay uchadi, xavfni sezib qolsa tap etib o'zini pastga tashlaydi va ko'zdan g'oyib bo'ladi. Qanotlarining tag tomoni sarg'ish-oqish, haqiqiy «qo'riq-cho'l» rangida, qanotlarini yig'ib yerga qo'nganida endigina sarg'ayib kelayotgan o't-o'lanlardan, tuproq rangidan ajratib olish ancha mushkul. O'lchamlari 40–50 mm. Urg'ochisi kattaroq.

XIX asrning 80-yillarida bu kapalakning bir nechta donasi Qo'qon shahri atrofida ushlangan. Ularga 1886-yili nemis entomologi Shtaudinger tomonidan nom berilgan va fan olamiga ma'lum qilingan. Bu kapalaklar hozirda Shtaudingerning kolleksiyasida Berlin universitetining Zoologiya muzeyida saqlanyapti. Yaqin-yaqinlargacha bu kapalak tabiatda deyarli yo'q bo'lib ketgan deb hisoblanardi.

Faqatgina yolg'iz nusxalari tasodifan u joy-bu joydan topilib qolar edi. Kapalak, umuman har qanday hasharotning tabiatda uzoq yillar saqlanib qolishi uchun u kam sonli bo'lishi mumkin emas. Buni entomologlar yaxshi bilishadi, shuning uchun ular tinmay *Farg'ona katakgulini* Farg'ona vodiysidan qidirishdi. Nihoyat, 1989-yili bir necha o'n yillar davomidagi

qidirishlar natijasida uning kattagina populatsiyasi Yozyavon cho'lining Andijon viloyati qismida toshkentlik lepidopterologlar tomonidan topildi. Ular bir necha yil mobaynida uning ekologiyasi va biologiyasini o'rganishdi. Ozuqa o'simligini va yashash sharoitlarini aniqlashdi. Ungacha bu kapalak to'g'risidagi bilimlar nihoyatda chala edi. Kapalak qurtining ozuqasi — *Takasaqol* o'simligi (*Sharq takasoqoli*). Kapalak yilda bir marta nasl qoldiradi. Odatda 2-yoshdagi qurtlari qishlaydi. Erta bahorda qurtlari uyg'onadi, endi nish urayotgan takasoqolni yeyishadi, keyin uning barglari va shoxlarini yeyishga kirishishadi. Yerdagi o'simlik qoldiqlari orasida g'umbakka aylanishadi. G'umbak holida 10–15 kun bo'lishadi. Imagosi aprelning oxiridan to mayning o'rtalarigacha uchadi. Kapalakning bu turi o'zining birlamchi yashash muhitlarida — vodiydagi turang'i to'qaylari chegaralaridagi botqoqlashgan suv havzalari atrofida yo'q bo'lib ketgan. Bunga o'tgan asrda Farg'ona vodiysi qo'riqlarining o'zlashtirilishi sabab bo'lgan. Hozirda bu kapalak populatsiyasi o'zlashtirilgan madaniy yerlardagi zovurlarning qirg'oqlarida topilgan. Suvi ko'p daryolar va kanallar atrofida uchramaydi. Kamdan kam holda u zovurlardan uzoqlashadi. U havosi va tuprog'ining namligi unchalik yuqori bo'lmagan joylarni afzal ko'radi. Ozuqa o'simligining keng tarqalganiga qaramay u to'qaylarning ichida, qumli, ochiq va namligi yuqori joylarda uchramaydi.

Farg'ona katakguli O'zbekistonning Qizil kitobiga (2003-y.)

kiritilgan, ammo bu uni saqlab qolish uchun yetarli emas. Bu kapalakni yo'qotmaslik uchun uning yashash muhitlari himoyasini



tashkil qilinsa durust bo'lar edi. Paxtazorlar orasidagi zovurlarning muntazam tozalanishi natijasida uning ozuqa o'simligining asosiy qismi ko'milib ketadi, bu esa bizga ma'lum populyatsiyalardagi kapalaklar soniga salbiy ta'sir qilyapti.

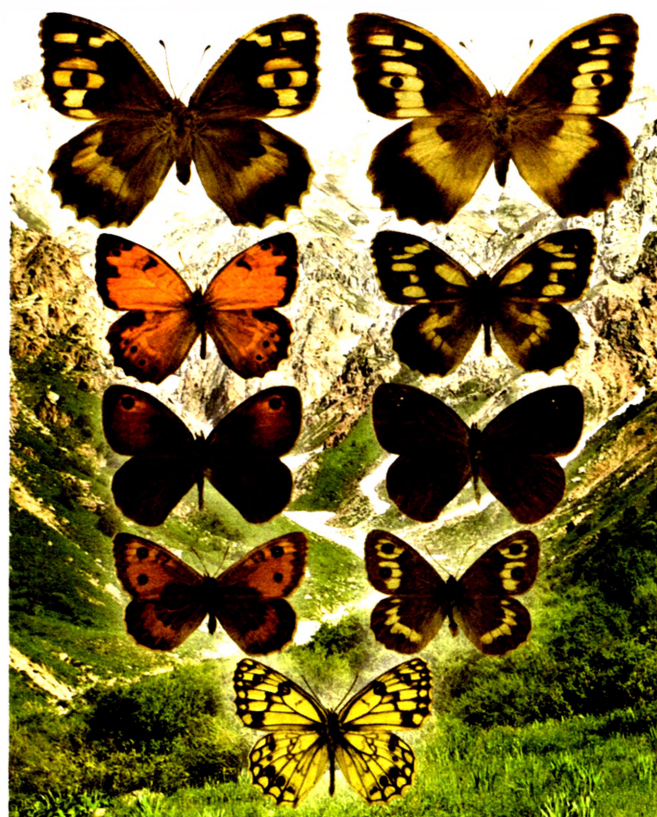
Farg'ona katakgulining umumiy ko'rinishi Afrika va Sharqiy-Janubiy mamlakatlarda yashovchi *Akreidlar* — *Acraeidae* oilasi vakillariga o'xshab ketadi. Shunga nisbat berilib, uning ilmiy nomi berilgan.

Akreidlar uncha ko'p sonli oila emas, bor-yo'g'i bir necha yuz turi ma'lum, ammo ular

o'zlarining zaharliligi bilan mashhur. Shulardan *Akreya horta* (*Acraea horta*) Afrikaning janubida juda keng tarqalgan kapalak. Uning qurtlari yovvoyi shaftolida yashaydi.



Satirsimonlar yoki Satirlar • Satyridae



Satirqanotlarni bir oilaga birlashtiruvchi belgilar: oldingi oyoqlari juda kalta, yuradigan oyoqlari soni 4 ta. Oldingi qanotlarining tanasiga yaqin tomirlaridan ikkitasi shishgan bo'ladi. Dunyoda taxminan 3000 ga yaqin turi bor.

O'zbekistonda, asosan, tog'li va tog'oldi hududlarda bu oilaning 50 ga yaqin turi uchraydi.

Pamphilus

Coenonympha pamphilus



Bu kapalak dunyoda keng tarqalgan. U Palearkti-kaning deyarli hamma qismida uchraydi. O'zbekistonda imagosi tog' va tog'oldi hududlarida may — avgust oylarida uchadi.

Tog'larda 2000 m dan yuqoriga ko'tarilmaydi. Rangi asosan och qo'ng'ir sarg'ish. Qanotlarining usti yoppasiga bir xil rangda, faqat chetlari qoramtir, oldi qanotlarining uchida bit-tadan kichkinagina qora dog'lari bor. Oldi qanotlarining tag tomoni uchidagi dog'lari halqasimon, halqaning ichi oqish va atrofi sarg'ish rangli. Orqa qanotlarining tagi to'qroq. O'lchamlari 35 mm atrofida. Qurtlarining ozuqasi — turli *Boshoqdoshlar*.

Satirqanotlar Paralaza avlodi

Paralazalar O'rta Osiyo tog'larining endemiklari, ularning O'rta Osiyoda 13 turi bor, O'zbekiston hududida faqat 7 turi ma'lum. *Paralazalar* tog'larning 1500 dan to 4000 m gacha bo'lgan balandliklarida yashaydi. Ularning uchish davri iyundan to sentabrning boshlarigacha.

Kuznetsov paralazasi

Paralasa kuznezovi



Kuznetsov paralazasi Qorjontog', Ugom, Piskom va Chatqol tog'larining endemigi.

Birinchi marta u Chatqol tizmasi Podsho ota daryosi havzasida topilib, fanga ma'lum qilingan. 1500–3000 m balandliklarda yashaydi. Erkagining oldingi qanotlari o'rtasi keng qo'ng'ir-qizg'ish rangda, urg'ochisi qanotlarining chetlaridagi ensiz hoshiyadan tashqari

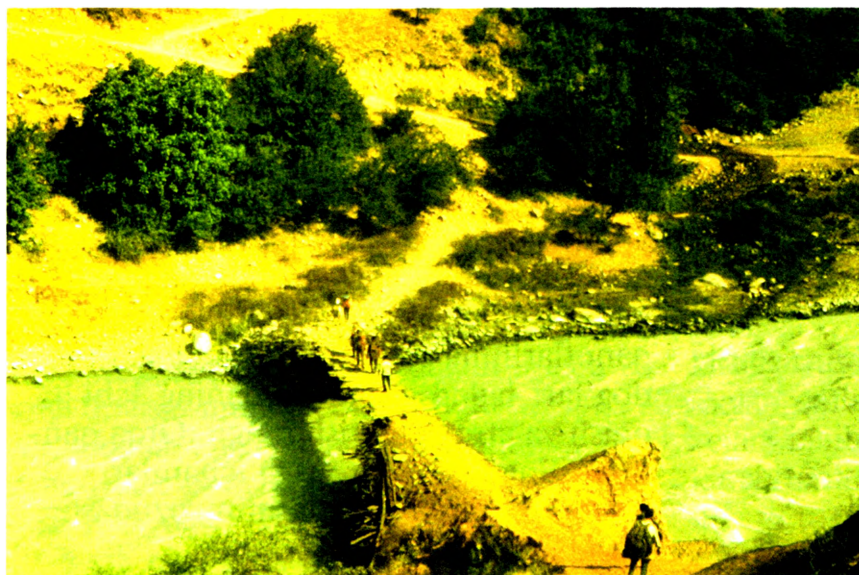
hammayog'i qo'ng'ir-qora, uchlarida bittadan kattagina «ko'zlari» bor, oldingi qanotlarining boshqa qismlari va orqa qanoti to'la to'q qo'ng'ir-qora rangda. O'lchamlari 40–50 mm. Imagosi iyun–iyul oylarida o'simliklarga boy qoyali tog' yonbag'irlarida uchraydi.



O'zbekistonda uchraydigan (Zomin qo'riqxonasi, avgust–sentabr oylari, 2800–3000 m

balandliklarda) boshqa bir *paralaza*, *Paralasa hades* — *Qora paralazaning* hamma qanotlari to'q qo'ng'ir-qora rangda, uning faqat qanotlari uchlaridagi «ko'zlari» oq rangda bo'ladi.

Paralazalarning yana bir turi Shohimardon, Yordon atrofida uchrovchi *Paralasa jordana* — *Yordon paralazasi*, uning yuqori qanotlari chetlaridagi hoshiyalar va qanoti asosidan boshqa joylari yorqin sariq rangli bo'ladi.



Piskom daryosi ustidagi bu ko'prikdan daryoning chap sohiliga o'tib, tepaga ko'tarilsangiz, Ispay qishlog'iga kirib borasiz. Ispayning tepasidagi qoyalar oldida *Kuznetsov paralazasi* makoniga kirib borasiz.

Satirqanotlar Karanaza avlodi

Satirqanotlar *Karanaza* avlodining O'rta Osiyo tog'larida 19 turi borligi ma'lum, ularning asosiy qismi Tyanshan va Pomir tog'larining yuqori (2000 dan 4500 m gacha) balandliklarida yashaydi. O'zbekistonda ularning 3 turi borligi aniqlangan.

Karanazalar hammasining oldingi qanotlari ikki «ko'zli», orqa qanotlari «ko'zsiz», ammo ba'zilar qanotlarining pastida bittadan dog'lar bo'lishi mumkin.

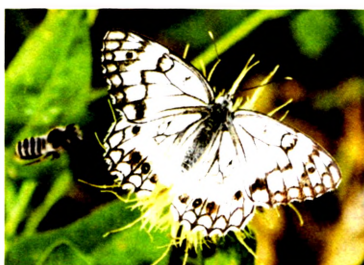
Qozog'iston karanazasi *Karanasa kasakstana*



Bu karanaza O'zbekistonda Chat-qol, Piskom tog'larida tarqalgan. Chimyon cho'qqisida (d.s.b. 3300 m) iyun—avgust oyla-

rida uchadi. Uning umumiy rangi to'q qo'ng'ir, oldi va orqa qanotlarini tepadan pastgacha oq tasmalar kesib o'tgan. Qurtlarining ozuqa o'simliklari *Boshogdoshlar* oilasi turlari. Boshqa *karanazalardan* qanotlarining tanasiga yaqin tomonlari to'q qo'ng'ir rangi bilan farq qiladi. O'lchamlari 40 mm atrofida.

Satirqanotlarning boshqa avlodlari



Oq satir
Melanargia parce
Melanargia avlodi — Satirlar orasidagi oq kapalaklar. Oq

satir bizdagi bu avlodning yagona vakili. U Hisor, Oloy, Tyanshan tog'larida 700—2800 m balandliklarda uchraydi, O'rta Osiyo tog'larining endemigi. Qurtlari *Yaltirboshlarda* yashaydi. Imagosi iyun—avgust oylarida uchadi, qurti qishlaydi. Qanotlarining umumiy rangi oq, ustki tomonlarida oq tagrangda qoramtir-qo'ngir dog'lari bor. Orqa qanotlarining tagida 5—6 dona kichkina «ko'zlari» bor.

Enervata satiri *Chazara enervata*



Enervata kapalagi O'rta Osiyodan tashqari Eron, Afg'onistonda uchraydi. Pomir va Tyanshan

tog'larida bor. O'zbekistondagi hamma tog'larning 500 — 2500 m balandliklarida maydan boshlab avgust—sentabrgacha uchadi. Qanotlari chetlaridagi popuklari oq rangda. Qurtlarining ozuqasi — *Boshogdoshlar*. O'lchamlari 60—70 mm. Qanotlarining tagi himoya rangida. Yerga qo'nganida tuproq rangidan ajratib olish ancha mushkul. Urg'ochisi kattaroq.

Brizeida satiri *Chazara briseis*



Bu kapalakning areali keng — Shimoliy Afrikadan tortib Xitoygacha tarqalgan. Iyundan boshlab oktabrgacha uchraydi. Umumiy rangi qo'ng'irning turli tuslanishlari.

Qanotlarining ustini oldingi qanotlarining uchidan boshlanib, orqa qanotlarida tugovchi oqish keng tasmalar



kesib o'tgan. Oldingi qanotlarida bu tasmalar ko'ndalang yo'nalishda parchalarga bo'lingan, chetlarida ikkitadan to'qroq rangli dog'lar bor. Qurtining ozuqa o'simliklari — *Boshqodoshlar*. Kattagina kapalak, o'lchamlari 55–70 mm. Urg'ochisining o'lchamlari erkagidan kattaroq. Brizeida fe'l-atvori qiziq kapalak — agar cho'chitib yuborilsa, uzoqqa uchib ketmaydi, ozgina masofaga uchib boradi-da, qo'nadi. Bunda u tuproqqa singib ketmoqchi bo'ladi, yonboshiga yotib olishga harakat qiladi, axir qanotlarining tagi bekorga bo'zrang emas-da. Yunon dostoni «Iliada»dagi botir ayol Brizeida sharafiga shunday nomlangan.

Lyupina satiri
Hyponephele lupina



Lyupina O'rta Osiyoning hamma tog'larida va tog'oldi tekisliklarida (daryo havzalari bo'ylab) keng

tarqalgan. Shimoliy Afrikadan tortib Janubiy Sibirgacha uchraydi. O'lchamlari 40–45 mm atrofida. Ozuqa o'simliklari *Boshqodoshlar* oilasiga tegishli turli o'tlar. 2000 m gacha bo'lgan balandliklarda yashaydi. Imagolarini, joyning balandligiga qarab, maydan boshlab sentabr oyi davomida ham kuzatsa bo'ladi. Ba'zan Toshkent shahrida ham uchrab qoladi.



Eversmann satiri
Pararge eversmanni



Eversmann satiri O'rta Osiyo tog'lari, Hindukush va Himolay tog'larida yashaydi. Qurtlari turli Bug'doyiqlarda yashasa ham,

imagolari tog' va adirlardagi daraxtlar atrofida uchib yurishni va daraxtlar soyasida o'tirishni yoqtirishadi. Asosiy uchish vaqti iyul oyi, lekin iyundan avgustgacha uchratish mumkin. Tog' va tog'oldi hududlarda 800–2500 m balandliklarda uchraydi. Toshkent viloyati tog'larida Oqsoqotasoy, G'ovasoy daryolari, Chimyon, Oqtosh tog'larida ko'p uchraydi. Ba'zan o'nlab kapalaklarning bir joyga yig'ilib olishlarini kuzatish mumkin. O'lchamlari 40–50 mm. Urg'ochisi erkagidan kattaroq. Zoolog E. A. Eversmann sharafiga shunday nomlangan.

Disdora satiri
Hyponephele dysdora



Disdora satiri O'rta Osiyoning deyarli hamma tog'li hududlarida yashaydi. O'zbekistonning hamma tog'larida

borligi aniqlangan. Imagosi mayning oxiridan boshlab avgust o'rtalarigacha tog'larning 2500 m dan baland joylarida uchadi. Yiliga bir marta nasl beradi.

Eversmann kapalagi yashaydigan joylar. Oqsoqotasoy havzasi, Toshkent viloyati.

Feruzaqanotlar • Lycaenidae



Uncha katta bo'lmagan kapalaklar. Qanotlari nozik, yupqa. Qanotlarining rangi qizil, qizg'ish, yashil, ko'k bo'ladi. Ammo juda ko'p turlarining asosiy rangi ko'k, ko'kish yoki moviy, shuning uchun ular *Feruzaqanotlar* deb atalgan (forscha feruza — moviy, havorang, ko'k-yashil). Imagosining oldingi oyoqlari boshqa oyoqlariga qaraganda

kalta. Lekin rivojlangan, uchida faqat bitta tinog'i bor, erkagi oyoqlari soni to'rtta bo'lib ko'rinadi, urg'ochisining oldingi oyoqlari erkaklarinikiga qaraganda uzunroq, oltita oyog'i ham ko'rinadi. Dunyoda ularning taxminan 7000 turi ma'lum, O'zbekistonda 20 dan ortiq avlodga tegishli 100 ga yaqin turi bor.

Temur feruzaqanoti*Polycaena tamerlana*

O'rta Osiyo tog'larining endemigi. Farg'ona vodiysini o'ragan tog'larda, Piskom,

Ugom va Chatqol tizmalarida bor. *Temur feruzaqanoti* ushbu turkumning O'rta Osiyodagi yagona vakili. Nemis entomologi Shtaudinger Amir Temur sharafiga shunday atagan. Ularning oldingi oyoqlari keyingilaridan ancha farq qiladi. Erkagining oldingi oyoqlari tukli panjaga aylangan, urg'ochisiniki — boshqa oyoqlaridan kaltaroq. O'lchamlari 25–30 mm. Erkagi urg'ochisidan kichikroq. Umumiy ko'rinishi *Feruzaqanotlarga* o'xshaydi. Ba'zi entomologlar bu kapalakni *Feruzaqanotlarning* alohida kenja oilasiga kiritishadi, ba'zilar alohida oila *Eritsinidlarga* (*Erycinidae*) kiritishadi.

Fedchenko feruzaqanoti*Tomares fedtschenkoi*

Feruzaqanotlar oilasidagi, umuman kapalaklar ichida eng chiroyllilaridan. Faraz qiling-a, yam-yashil, hali ustiga chang tushmagan erta



bahor o'simliklari ustida qizilqanot kapalak uchib ketyapti. Ammo u birdaniga g'oyib bo'ladi. Qidirasiz-u, topmaysiz. Buning siri kapalak qanotlarining tag tomonida. Oldingi qanotlari tagi qizil, faqat chetlari yashil, orqa qanotlariniki butunlay yashil. U qanotlarini yig'ib o't ustiga qo'nganida orqa qanotlari bilan



oldingi qanotlaridagi qizil rangni to'la yopadi. Endi yashil kapalakni yashil o'tlardan qanday ajratasiz. Kapalakning old qanotlari

sarg'ish-qizil, faqat chetlari qo'ng'ir hoshiyali, orqa qanotlari butunlay qo'ng'ir rangda. Aprelning boshlarida nisbatan past balandliklarda ucha boshlaydi (Toshkent viloyati Oqtosh tog'lari, Sumcha adirlari), yozda 2700 m gacha bo'lgan baland tog'larda uchadi. O'zbekistonning deyarli hamma tog' tizmalarida uchraydi. Uchish davri aprel–iyun. O'lchamlari 32–35 mm.

O'lkamizda shu avlodga tegishli, ammo

*Fedchenko*

feruzaqanotidan kichikroq yana bir kapalak bor — uning nomi *Kallimachus*

(*Tomares callimachus*). Uning o'lchamlari 25 mm atrofida. O'zbekistonda hozirgacha Qorjontog', Chatqol (Chimyon), Nurota tizmalaridan topilgan. Imagosi aprel oyida uchadi.

Terzamon feruzaqanoti*Lycaena thersamon**Terzomon*

O'zbekistonda ancha keng tarqalgan. Toshkent, Sirdaryo, Samarqand, Qashqadaryo va

Surxondaryoda hamda Farg'ona vodiysida uchraydi. Imagosining uchish davri martdan noyabrgacha, dalalarda, bog'larda, daryo bo'ylarida uchraydi. Tog'larda 3000 m gacha ko'tariladi. Qurtlari *jing'ilda* yashaydi. O'lchamlari 25–30 mm.

Juftsiz feruzaqanot*Lycaena dispar*

Juftsiz feruzaqanot ko'p mintaqalarda uchraydigan kapalak, u Yevropa, Kavkaz,

Janubiy Sibir va Xitoyda bor.

O'zbekistonda Chirchiq (quyi oqimi), Sirdaryo (Farg'ona vodiysi) va Zarafshon (yuqori oqimi) daryolari vohalarida yashaydi. Erkagi va urg'ochisining ko'rinishlari bir-biridan juda katta farq qiladi, shuning uchun unga «juftsiz» deb nom berilgan. Erkagi oldi qanotlarining usti olovrang-qizil, chetlari ingichka qora hoshiyali, urg'ochisi oldi qanotlarida chetlariga parallel qora dog'lar va oldi chetida ikkita kattagina qora dog'lari bor, orqa qanotlari qizg'ish, och bo'zrang aralash rangda, pastki chetida qizg'ish kenggina tasmalari bor. O'lchamlari 32–40 mm. Urg'ochisi kattaroq. Imagosi aprel–oktabr oylarida uchadi, ikki-uch marotaba nasl qoldiradi, Kamayib ketayotgani uchun O'zbekiston Qizil kitobiga (2003-y.) kiritilgan. Daryo o'zanlarining o'zlashtirilishi ular kamayib ketishining asosiy sababi hisoblanadi.

Solskiy feruzaqanoti

Lycaena solskyi



O'zbekistonda Chatqol (Chimyon), Qurama (Kamchiq), Turkiston (Qumbel) va Hisor tog'larida qayd qilingan, Tojikiston va Qirg'izistonda uchraydi. Erkagining oldingi qanotlari usti olovrang-qizil,

chetlari qora hoshiyali, uchlari qora, urg'ochisining sal sarg'ishroq, oldingi va orqa qanotlarida ikki qator qoramtir dog'lar bor. Qanotlarining usti quyoshda tovlanadi. Imagosi iyun–avgust oylarida tog'larning 2000–3000 m balandliklarida uchadi. O'lchamlari 27–33 mm. Erkagi sal kattaroq.

Ikar feruzaqanoti

Polyommatus icarus



Sharqiy O'zbekistonning deyarli hamma hududlarida uchraydi, tog'larda 2000 m

balandlikkacha ko'tariladi. Faqat barxanli sahrolarda bo'lmaydi. Erkagi qanotlarining tepasi to'q moviy rangda. Urg'ochisining qo'ng'ir rangda, hamma qanotlarining chetlarida bir qator qizg'ish dog'lari bor. O'lchamlari 23–26 mm. Yevropa va Osiyoning deyarli hamma joylarida yashaydi.

Elvira feruzaqanoti

Polyommatus elvira



Elvira kapalagi O'zbekistonning Farg'ona vodiysi ("Oqoltin", Andijon viloyati), Chirchiq daryosi vohasi

(Chinoz) va Surxondaryo viloyatida yashaydi. Imagosining uchish davri apreldan iyulgacha. Erkagi haqiqiy feruzarang, oftobda tovlanadi va tuslanadi. Qanotlarining chetlari qoramtir-qo'ng'ir. Urg'ochisining rangi qo'ng'ir. O'lchamlari 27–32 mm. Odatda to'qaylarda, daryo bo'ylaridagi o'tloqlarda, ba'zida sho'rxok joylarda uchraydi.

Amandus feruzaqanoti

Polyommatus amandus



Amandus erkaklari qanotlarining hamma sirti feruzarang, oftobda moviy rangining turli

ko'rinishida tuslanadi, ya'ni qanotlar optik tangachalardan tashkil topgan.

Urg'ochisiniki qo'ng'ir, faqat orqa qanotlarining pastki chetlarida bir qator qizg'ish-sarg'ish uchburchaksimon dog'lari bor. O'lchamlari 34–35 mm gacha. O'zbekistonda tog'larning (Ugom-Piskom, Oloy, Zarafshon, Turkiston va Hisor tizmalarida) 1700–2500 m balandliklarida uchraydi.

Agentis feruzaqanoti

Polyommatus agentis

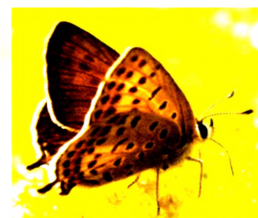


G'arbiy Tyanshan, Turkiston, Zarafshon, Nurota va Hisor tizmalarida, dala va bog'larda uchraydi. Tog'larda 2500 m balandlikkacha ko'tariladi.

Imagosining uchish davri apreldan oktabr–noyabrgacha. Qanotlarining usti to'q qo'ng'ir rangda, hamma qanotlarining tashqi chetlarida bir qator qizg'ish tasmasimon dog'lari bor. O'lchamlari 25–30 mm. Urg'ochisi erkagidan kattaroq.

Marg'ilon feruzaqanoti

Lycaena marginalica



Marg'ilon shahriga yaqin tog'lardan (Oloy tizmasida) topilgani uchun 1881-yili nemis entomologi

Shtaudinger tomonidan shunday nom berilgan bo'lsa kerak. Marg'ilon atrofida bu kapalak uchramaydi. «Dumli» *feruzaqanotlardan*. Farg'ona vodiysi, Piskom, Ko'ksuv, Turkiston, Zarafshon va Hisor tog'larida bor. Imagosi iyul–avgust oylarida uchadi. Tog'larda 2700 m gacha bo'lgan balandliklarda yashashi aniqlangan.

Epargiros feruzaqanoti

Cigaritis epargyros



Epargirosning boshqa *feruzaqanotlardan* ajralib turadigan bir xususiyati bor – u shoxlarga doimo boshini

pastga qilib qo'nadi. O'lchamlari uncha katta emas – 25–28 mm. Asosan pasttekisliklarda uchadi, sahro va cho'llar uning makoni. Farg'ona vodiysi qumlarida, paxtazorlar orasidagi qoldiq qumtepalarda uchraydi. Tog'larda 1000 m gacha ko'tariladi. *Saksoyulzor*, *yulg'unzorlarda* uchadi. Qanotlari tagining umumiy rangi oqish, undagi och qo'ng'ir dog'larning o'rtalarida mayda kumushrang yaltiroq dog'lar bor. Orqa qanotlari «dumli».

Qoracha akaudatum

Satyrrium acaudatum



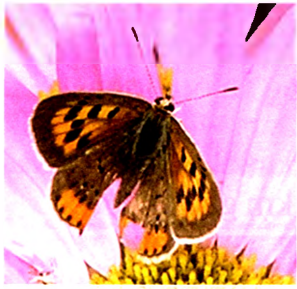
Bu kapalak qora rangli *feruzaqanotlar* turidan. Ko'proq tog'li hududlarda uchraydi (Piskom, Ugom, Chatqol va Qurama tog'lari).

Shohimardon (Oloy tizmasi) atrofida ham bor. Qanotlarining usti bir xil – to'q qora-qo'ng'ir, tagi biroz ochroq rangda. Imagosi yoz oylarida uchadi.

O'lchamlari 35 mm atrofida. Erkagi (yuqorida urg'ochisi (pastda)dan kichikroq bo'ladi.



Qizg'ishqanot fleas
Lycaena phlaeas



Feruzaqanotlarning bu turi dunyoda ancha keng tarqalgan, u Yevropa va Osiyoning juda ko'p joylarida uchraydi.

O'zbekistonning qumli sahrolaridan boshqa hamma joyida bor, yiliga ikki marta nasl qoldiradi, birinchilari bahorda, ikkinchilari kuzda. Ikkala jinsining ham qanotlari usti to'q qo'ng'ir-qizg'ish, tagi och qo'ng'ir-qizg'ish rangda. Qurtlari turli *otquloq* va *tog'rayhonlarda* yashaydi. O'lchamlari 30 mm atrofida.

Argiva feruzaqanoti
Plebeius argiva



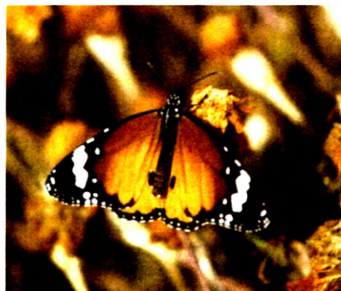
Argiva O'zbekistonda Farg'ona vodiysida, Turkiston, Zarafshon, Nurota va Hisor tog'lari daryolarining vodiylarida uchraydi. Birinchi marotaba Farg'ona vodiysida

topilib nom berilgan. Quruq cho'llarda, adirlarda uchadi, daryolarning quruq havzalari bo'ylab 1200 m balandliklargacha ko'tariladi. Uchish davri aprel—sentabr oylari. Bahor oylarida Chust—Namangan avtoyo'li bo'ylab adirlarda ko'p bo'ladi. O'lchamlari 30 mm chamasida. O'zbekistondan tashqari Tojikistonda uchraydi. Boshqa *Feruzaqanotlardan* urg'ochisining oldingi qanotlari o'rtasidagi katagi oqish rangda bo'lishi bilan farq qiladi.

Danaidalar • Danaidae

Kapalaklar bu avlodining dunyoda taxminan 300 dan ortiq turi mavjud. Ularning asosiy qismi issiq va tropik mintaqalarda yashaydi. Yuradigan oyoqlarining soni to'rtta, asosiy rangi qo'ng'ir, qizg'ish.

Xrizipp danaidasi
Danaus chrysippus



O'rta Osiyoda, xususan, O'zbekistonda, *Danaidalar*ning faqat bir turi — *Xrizipp danaidasi* janubiy hududlarda

ko'proq uchraydi. Bu kapalak ancha katta va o'zining rangi, shoshilmay uchishi bilan

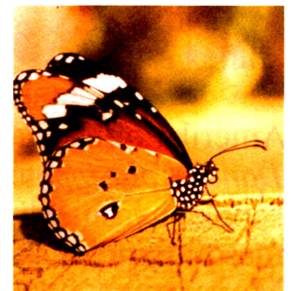
yaqqol ko'zga tashlanib turadi. O'lchamlari 70—75 mm, umumiy rangi qo'ng'ir-g'ishtrang. Orqa qanotlari rangi birtekis, ularning o'rtasida erkaklarida uchtdan, urg'ochilaridan to'rttdan qoramtir-qo'ng'ir dog'lari bor. Oldingi qanotlari rangi asosidan uchiga qarab quyuqlashib boradi, uchlari qoramtir-qo'ng'ir, oq rang tasmali, orqa qanotlarining chetlari qoramtir hoshiyali.

Ulardayam oq dog'lar bor. Qurtlarining ozuqa o'simliklari — *Sutpechak* turlari.

Ba'zi yillari

*Danaidalar*ning shimolga migratsiyasi,

ya'ni ko'chishi ro'y beradi (bu janubiy mintaqalarda, ularning asosiy yashash



joylarida haddan tashqari ko'payib ketishi va ozuqa o'simligining tanqisligi bilan bog'liq bo'lsa kerak). Bu kapalaklar 1978-yili sentabr—oktabr oylarida Toshkent va uning shimoliy-sharqidagi Ulug'bek shaharchasida ko'plab kuzatilgan. Boshqa yillari ham uchib kelishadi, ammo juda kam miqdorda.

Hasharotxo'r qushlar bu kapalaklarga tegishmaydi, axir ular zaharli-da. Ozuqa o'simliklaridagi *kardiotoksin* moddalar qurtlariga, ulardan kapalaklarning imagosiga o'tadi. *Xrizipp danaidasida* jinsiy dimorfizm sezilarli ravishda — urg'ochisi kattaroq va ular orqa qanotlarining o'rtasida kattagina qora dog' ko'rinishida *androkonial* (hid tarqatuvchi) tangachalari bor. Bu tangachalar tarqatgan hid orqali erkaklari urg'ochilarini uzoqdan sezib uchib kelishadi. Chunki hasharotlarning tili kimyoviy til-da, ular bir-birlari bilan kimyoviy moddalar orqali "gaplashishadi".

Monarx (qirol)

Danaus plexippus

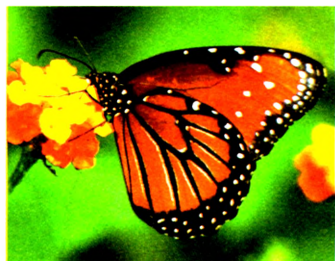


Amerika qit'asida *Danaidalarning* bir turi *Danaus plexippus* — *monarx (qirol)* kapalagi yashaydi. U o'zining uzoq masofali migratsiyasi bilan mashhur. Monarxning o'lchamlari 90–100 mm, asosiy rangi to'q qizg'ish-sariq. Qanotlarining chetlari keng qora

hoshiyali, bu hoshiyalarda ikki qator oq dog'lari bor, qanotlaridagi tomirlari ularning ustida qora to'rday ko'rinadi. Oldingi qanotlarining uchlarida qora tagrang orasida g'ishtang va oq dog'lari bor. Amerika qit'asining eng yaxshi o'rganilgan kapalaklaridan. U qit'ada, migratsiya paytida 3000 km gacha ko'chadi, atmosferaning yuqori qatlamlaridagi havo oqimlari bilan hatto Atlantika okeanini kesib o'tadi (Yevropada, hatto Rossiyaning g'arbida ularni kuzatishgan). XX asr mobaynida oldin yashamagan joylari — Avstraliyada qo'nim bo'lib qoldi. AQSH shtatlaridan bir qanchasining ramziy hasharoti hisoblanadi — AQSHda har bir shtatning ramziy qushi, ramziy hayvoni ham bor. *Monarx*ning qishlaydigan joylari, migratsiya galalarining o'tadigan joylari Milliy qo'riqxonalariga aylantirilgan. Bir qancha maktablarda o'quvchilarga *monarx*ning qurtlari beriladi, bolalar ularni boqib, kapalaklarning g'umbakdan chiqishini kuzatishib keyin qo'yib yuborishadi.

*Monarx*ning ikki kenja turi mavjud. Shunisi qiziqki, ulardan birida migratsiya hodisasi kuzatiladi, ikkinchisi esa muqim yashaydi. Nega *monarx* ko'chib yuradi, nega ikki kenja turning hulq-atvori turlicha? Buni hozircha hech kim bilmaydi.

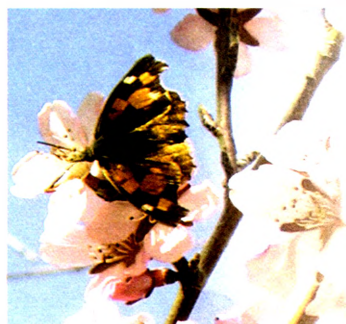
Buni qarangki, *monarxlar* qishlash uchun Kanada va AQSHdan janubga, Janubiy Amerikadagilari esa ekvatorga uchishadi. Ularning migratsiya jarayoni quyidagicha: bahor kelishi bilan qishlov joylaridagi deyarli qimirlamaydigan *monarxlar* harakatga kelishadi, asta-sekin shimolga qarab uchishadi. Yo'lda tuxum qo'yib halok bo'lishadi. Qurtlardan chiqqan yangi avlod yana shimolga intiladi. Kuzda avlod janubga uchadi va «bobo»lari qishlagan joylarga uchib



borishadi. Qanday qilib ular ko'rmagan, bilmagan joylarini topib borishadi? Umuman, aziz kitobxon,

dunyoda inson o'rganmagan, bilmagan ajoyibotlar hali ko'p. Amerika qit'asida *Monarx kapalagini* qarindoshi *qirolicha kapalak* (*Danaus gilippus*) ham yashaydi. *Qirolicha Monarx*dan o'zining to'q qo'ng'ir rangi bilan farq qiladi va undan kichikroq.

Buruntumshuqlar • Libytheidae



Bu oilaga tegishli kapalak turlarining soni ko'p emas, 10–12 tadan ortmaydi. O'lchamlari uncha katta emas, tez

uchishadi, yuradigan oyoqlari soni erkaklarida to'rtta, urg'ochilarida oltita bo'ladi. Qanotlari ustining rangi, asosan, qo'ng'ir, g'isht rangida, taglari qurigan barg rangiga yaqin bo'ladi. Bizda bu oilaga tegishli yagona tur bor.

***Buruntumshuq yoki
Bargsimon buruntumshuq
Libythea celtis***



Kapalakning bunday nomlanishlariga sabab, uning boshi tomoniga chiqib turgan paypaslagichlari

burunsimon o'simga o'xshashligida, yana u qanotlarini yig'ib shox-shabbaga qo'nganda, mo'ylovlari bilan paypaslagichlarini qo'ngan shoxiga parallel qilib oladi, shunda uni qurigan shoxdan ajratib olish ancha qiyin. Shuning uchun bo'lsa kerak, bu

kapalakni yana *Bargsimon buruntumshuq kapalak* ham deyishadi. Bu tur bizning tog'larda — Toshkent viloyati tog'larida, Farg'ona vodiysi tizmalarida, Turkiston, Zarafshon va Hisor tizmalarida uchraydi, imagosi qishlaydi. Bu kapalak uzoq yashaydigan kapalaklardan — u iyul—avgust oylarida qishlashga yotadi va keyingi yilning mart—aprelida yana ucha boshlaydi. O'lchamlari 40–45 mm.

Bizning sharoitda martning birinchi o'n kunligidan boshlab kunlar isishi bilan oq ucha boshlashadi. Bu vaqtda ular yerga yoki gullarga qo'nib qanotlarini yoyib o'tobda isinishni yoqtirishadi. Tezroq isinish uchun bo'lsa



kerak, axir qishda juda sovqotishgan-da. Ular iyul oyining o'rtalarida daryo bo'ylarida ko'p bo'ladi, nam qumloq joylarda xartumlari bilan suv so'rishadi. Bu bilan ular o'zlariga kerak bo'lgan minerallarni so'rishsa kerak. Ba'zida ular toshlardan ham xartumchalari bilan nimalarnidir qidirishadi. Kapalaklarning qanotlari to'q qo'ng'ir, har bir qanotida keng qizg'ish-sariq dog'lari bor, oldingi qanotlarining uchidagi dog'lari oq rangda. Ularning qurtlari *qatrang'i* daraxtida yashashadi.





TURFA- MO'YLOV KAPALAKLAR

LIMANTRIDLAR

• LYMANTRIIDAE

ARVOHKAPALAKLAR

• SPHINGIDAE

TUNLAMLAR

• NOCTUIDAE

ODIMCHILAR

• GEOMETRIDAE

TOVUSKO'ZLAR

• SATURNIIDAE

AYIQSIMONLAR

• ARCTIIDAE

OLAQANOTLAR

• ZYGAENIDAE

SOXTAOLAQANOTLAR

• SYNTOMIDAE



Turfamo'ylov kapalaklar

Bu kapalaklarning o'z nomi o'zi bilan, ularning mo'ylovlari shakli va tuzilishi turli-tuman bo'ladi. Ko'pincha erkaklarining mo'ylovlari bilan urg'ochilariniki ham bir-biridan farq qiladi. Ko'p turlarining mo'ylovlari ipsimon, tuksimon, ba'zilariniki ikki tomonli taroqsimon, patsimon yoki arrasimon, yana boshqalarining uchlari ilmoqli va h.k. bo'ladi.

Limantridlar • Lymantriidae

Kapalaklarning bu oilasidagi turlarning xartumchalari bo'lmaydi. Erkaklarining mo'ylovlari ikki tomonli taroqsimon. O'rtacha kattalikdagi kapalaklar. Ba'zi turlarining urg'ochilari qanotsiz bo'ladi. O'rta Osiyoda ularning 20 ga yaqin turi bor, dunyodagi turlari soni — 4000 atrofida.

Juftsiz kapalak *Lymantria dispar*

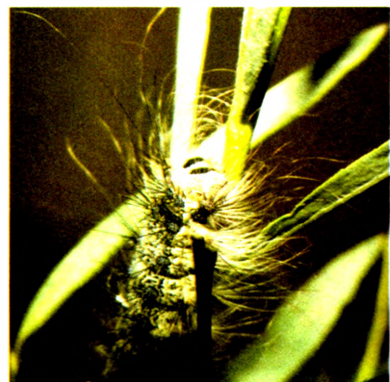


(40–45 mm), urg'ochisi erkagidan ancha katta (65–70 mm), rangi toza oqdan oq-sarg'ishgacha bo'ladi. Ikkalasining ham orqa



Kapalakning bunday nomlanishiga sabab, ularning urg'ochisi va erkagi ko'rinishida juda katta farq borligida. Erkagining rangi qizg'ish-qo'ng'ir va u kichikroq qanotlari dog'larsiz — erkaginiki qo'ng'ir, urg'ochisiniki oqish. Oldingi qanotlarida to'lqinsimon chiziqli qoramtir dog'lar bor, urg'ochisining qanotlari chetidagi popuklari ketma-ket

joylashgan oq va qora qismlardan iborat. Urg'ochisining tuklar bilan qoplangan sarg'ish-qo'ng'ir qorni yo'g'on, erkaginiki ingichka, ixcham. G'umbakka aylanish yoshiga yetgan qurtlarini tog' va tog'oldi hududlarda iyunning o'rtalarida uchratish mumkin. Oxirgi yoshdagi qurtlarining umumiy rangi oqish ko'kimtir, ularning ustida har bir segmentida ikkitadan yoki uchtdan so'galsimon o'simtalar bor. So'gallarining rangi boshida va bosh tomondagi to'rt segmentlarida ko'k, qolgan segmentlarida qizil, so'gallarning usti uzun tuklar bilan qoplangan. Huddi shunday so'gallar ikki yonboshida ham bor.



Qurtlari ko'plab (200 dan ortiq) mevali, manzarali daraxtlarning barglari bilan oziqlanadi. Urg'ochisi daraxt po'stloqlariga, uylarning devorlariga tuxumlarini to'dalab qo'yadi va ularning ustini qorni uchidagi qo'ng'ir tuklari bilan yopib qo'yadi.



Uy devoriga tuxum qo'yayotgan juftsiz kapalaklar.

Bunday g'amxo'rlikdan keyin qurtlari qishlashadi. Tuxumlari va qurtlarini topish qiyin emas, shuning uchun kapalaklarning rivojlanish bosqichlarini kuzatish oson. Kapalak qurtlarini qo'l bilan ushlamagan ma'qul, tuklari terini qizartirib qichitadi. Agar tuklari ko'zga tushsa, tezda sovuq suv bilan ko'zlarni ishqamasdan yuvib tozalash lozim. O'zbekistonning deyarli hamma tog' va tog'oldi hududlarida uchraydi. Ba'zi yillari shaharlardagi manzarali daraxtlarga ham jiddiy zarar keltiradi.

... Juftsiz kapalakning Yevropa va Osiyo (Uzoq Sharq) populyatsiyasi turli genetik irq'larga tegishli: Yevropa irqi kapalaklari kam harakatchan, deyarli uchishmaydi, Osiyo irqining erkaklari yaxshi uchishadi, yangidan yangi hududlarga tarqalish imkoniyati bor. Bizdagi kapalaklar ham Osiyo irqiga tegishli. Keyingi yillarda ular Toshkent shahrida va uning atrofida ham kuzatilmoqda. O'tgan asrning 90-yillaridan buyon bu kapalak Rossiya va Amerika, Kanada mamlakatlarida karantin hasharotiga aylandi.

XIX asrning oltmishinchi yillarida Garvard observatoriyasining (AQSH) astronomi havaskor entomolog L. Truvelo ipak qurtining kasalliklarga chidamli zotini chatishtirish yo'li bilan chiqarish maqsadida tajribalar olib borgan. U pilla o'rovchi kapalaklar qatori juftsiz kapalakni Yevropadan Amerikaga olib boradi. O'shanda Fransiyada ipak qurtlari kasallikka chalilib, ipakchilik inqirozga tushgan yillar edi. Ehtiyotsizligi natijasida

laboratoriyadan bir necha dona kapalak uchib chiqib ketadi (bu voqea 1869-yil, Massachusetts shtatidagi Medford shahrida ro'y beradi). Bir necha dona kapalak notanish joyda yo'q bo'lib ketadi, degan fikr bilan bunga hech kim e'tibor bermaydi. Ammo tabiiy kushandalari bo'lmagan sharoitda ular to'xtovsiz ko'payib, 20 yildan keyin o'zlarining xurujini boshlashadi. Millionlab kapalak qurtlar atrof o'rmonlardagi daraxtlarni bargsiz qoldirishib, shaharga xuruj qilishadi. Bir necha kapalakning son-sanoqsiz avlodlari milliy falokatga sabab bo'ladi. Olib borilgan antikapalak kurashi natijasida uning ko'payib ketishi oldi olingan. Lekin u hozirda Amerikaning bir necha ming kvadrat kilometr hududida uchraydi. Antikapalak kurashi davomida Yevropadan Amerikaga *juftsiz kapalak*ning yuzga yaqin tabiiy kushandalari olib borilgan. Bularning eng asosiysi Toshqollar oilasidan *Sikofanta qo'ng'izi* (*Calosoma sycophanta*), u kattagina (25–30 sm), turli qoramtir, tilla-yashil, ko'kish-zangori rangda tovlanuvchan serharakat va ishtahasi karnay qo'ng'iz. Bu qo'ng'iz bizda tog'larda yashaydi. Kunduzlari o't-o'lanlar, barglar orasida bekiniy yotadi, kechalari qurtlarning qironini keltiradi. Tekisliklarimizda shu avlod vakillaridan bir nechta turi, masalan, *Tillarangnuqtali kalosoma* (*C. auropunctatum*) yashaydi.

Kargalika

Porthesia kargalica



Bu kapalakning rangi oppoq, oftobda kumushrang tovlanadi. O'lchamlari 30–35 mm. O'zbekistonning deyarli hamma tog' va tog'oldi hududlarida uchraydi. Kapalaklari yoz va kuz oylari uchishadi. Boshi va

boshiga yaqin qorin segmentlari oppoq va uzun tuklar bilan qoplangan, qorning oxirgi segmentlari sarg'ish tukli, urg'ochisining qorni erkaginikiga qaraganda yo'g'onroq bo'ladi. Tuxumlarini to'dalab qo'yadi va ularni qorini uchidagi tuklar bilan yopib qo'yadi. Qurtlari qishlaydi.

Arvohkapalaklar • Sphingidae



Kechqurunlari chiroq atrofiga keladigan, qanotlari uchburchak, kattagina kapalaklarni yoki kunduzlari va iliq yoz oqshomlari gullar ustiga qo'nmay ularning yonida muallaq turib, xartumchalari bilan nektar so'rayotgan kapalaklarni ko'pchilik biladi. Kattalar bularga tegmanglar, ular «arvohkapalak» deb bolalarni ogohlantirishadi. Albatta, bularning arvohlarga hech qanday aloqasi yo'q. Ular oddiygina kapalaklar. Dunyoda ularning 1000 ga yaqin turi bor, ular, asosan tropiklarda yashashadi, O'zbekistonda 20–21 turi uchrashi ma'lum.

Arvohkapalaklar juda harakatchan, tez uchishadi. Shuning uchun tabiatda ovlangan kapalaklar rangi o'ngigan, rangpar, tangachalari va ularning qanotlari chetlaridagi popuklari tushgan, hatto qanotlarining chekkalari uringan bo'ladi. Arvohkapalaklarni sifatli suratlariga tushirish, tajribalar o'tkazish va

kolleksiyaga sifatlisini qo'yishning eng qulay yo'li — ularni uy sharoitlarida boqish. Ular buning uchun juda qulay obyektlar. Siz ham shunday qilmoqchi bo'lsangiz, [http:// www.macrolepidoptera.ru](http://www.macrolepidoptera.ru) saytiga murojaat qiling, saytning mualliflari juda ko'p kapalaklarni tuxumidan, qurtidan, g'umbagidan chiqarishib, ularni tug'ma ranglarida fotosuratga tushirishadi, tabiiy sharoitlarda o'rganish qiyin xususiyatlarini tadqiq qilishadi.

Haqiqiy arvohkapalak

Acherontia atropos



Kapalaklar bu oilasining bunday nomlanishi

Arvohkapalaklar oilasi tarkibidagi

Haqiqiy arvohkapalakning (Acherontia atropos) boshi

ustidagi odam bosh chanog'ini

eslatuvchi rasmi borligidir. Bu

rasm xuddi dengiz

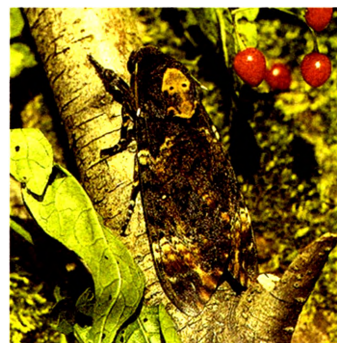
qaroqchilarining bayrog'idagi

rasmga o'xshash.

Haqiqiy arvohkapalakning o'zi ham

qaroqchidan qolishmaydi. U

asalari uyasiga kirib olib



baquvvat qanotlarini parillatib, asalarilarni qo'rqitib asal eydi. Ba'zan u

arilarning ayovsiz chaqishidan shu joyning o'zidayoq o'ladi. Shunday lazzatli taomdan tatib ko'rish uchun jondan ham kechsa bo'lar ekan-da. Ushbu kapalakning xartumchasi uzun emas, shu sabab u daraxtlardan oqib chiqadigan shiralar bilan oziqlanadi. Uning yana bir, kapalaklarda kam uchraydigan xususiyati bor, u og'zidan tovush chiqaradi. Bu haqda «Kapalaklar ovozi» bo'limidan bilib olishingiz mumkin. O'zbekistonda bu tur yo'q, ammo O'rta Osiyoning janubi-g'arbiy qismi – Turkmanistonning g'arbida uchrab turadi. Uning asosiy areali – Afrika shimoli, Yevropa janubi va O'rta dengiz bo'ylari atrofi.

Arvohkapalaklarning qurtlari yo'g'on, semiz va ular tanasining oxirida «shoxi» bo'ladi. Agar bu qurtlarni bezovta qilsangiz, ular boshlarini ko'tarib qotib qolishadi, «Sfinks holatini» olishadi. Shu sababli, bu kapalaklar oilasini entomologiya fanida *Sphingidae* – *Sfinksimonlar* deyiladi. Sfinks qadimgi Misr, Yunon va Rim afsonalaridagi odam boshli va hayvon tanali mahluq ekanligini siz albatta bilasiz.

Yunon shaharlaridan birining oldida yo'l yoqasidagi qoyada tanasi qanotli sher, boshi va ko'ragi ayol bo'lgan mahluq – Sfinks paydo bo'libdi. U yo'lni to'sib o'tgan-ketganga quyidagi savolni berar ekan: «Qanday narsa yoshligida to'rt oyoqli, keyinchalik ikki oyoqli va umrining oxirida uch oyoqli bo'ladi»? Kimda kim bu savolga javob bera olmasa, Sfinks ularni bo'g'ib o'ldirar ekan. Bu jumboqning yechimini oqil-u dono Edip topibdi, shu zahoti Sfinks o'zini qoyadan tashlab o'lgan ekan. Balki bu jumboqning javobini Siz ham bilarsiz?

Sfinkslardan biri hozirgacha Misr ehromlari oldida ularning tinchligini «qo'riqlab» turibdi.



Sfinks.



Haqiqiy arvohkapalakning 5-dahadagi qurti.

Stellatarum arvohkapalagi *Macroglossum stellatarum*



Bu kapalak kunduzi uchadigan *Arvohkapalaklar*-dan, kunduzi gullar ustiga qo'nmasdan,

qanotlarini parillatib xartumchasi bilan gullardan nektar so'rganini ko'rish mumkin. Oldingi qanotlarining umumiy rangi bo'zrang, qoramtir qo'ng'ir, ularda yuqorisidan pastigacha cho'zilgan qora chiziqlar bor. Orqa qanotlarining rangi mallarang-qizg'ish, ikki chetlari va asosi kulrang, qoramtir.

Tanasining usti qo'ng'ir, tagi qora, yon tomonlarida oq tuklari bor. Yiliga ikki-uch marotaba



nasl qoldiradi. Erta bahordan kech kuzgacha uchratish mumkin. Vohalarda, tog'larda, hatto shaharlarda uchraydi. O'lchamlari uncha katta emas, 40–45 mm. Imagosi qishlaydi, ba'zan qishlov joyi qilib uylarni tanlaydi. Bu holda issiq uylarda muddatidan oldin uyg'onib, yanvar–fevral oylarida uchishi mumkin.

Terak arvohkapalagi
Amorpha populi



Bu kapalakning qurtlari terak va tollarda yashaydi, nomi shundan kelib chiqqan (lotincha *populus* – terak). Imagosi iyun–iyul oylarida uchadi. Oldingi qanotlarining rangi bo'zrangga yaqin oqish-qo'ng'ir. Oldi, orqa qanotlarida umumiy rangidan to'qroq to'lqinsimon tasmalar bor, orqa qanotlarining tanaga yaqin joylari qizg'ish-qo'ng'ir. Hamma qanotlarining chetlari kemtikli, mertik. Farg'ona vodiysi atrofidagi tog' va tog'oldi hududlarda iyun – iyul oylarida uchadi. Shimoliy Afrika, Yevropa va Osiyoda uchraydi. O'lchamlari 80–100 mm. O'zbekistonda bu avlodga tegishli yana bir tur bor, u O'zbekiston Qizil kitobiga



(2003-y.) kiritilgan *Turan-g'i arvohkapalagi* (*Amorpha philerema*).

Bu kapalak O'zbekistonda faqat Termiz shahri atrofidagi to'qaylarda topilgan. To'qaylarning qisqarib, yo'q bo'lib ketayotgani sababli ko'p joylarda yo'qolib ketgan. O'lchamlari *Terak arvohkapalagi*ga qaraganda ancha kichik: 35–40 mm, bichimi unga o'xshash. Oldingi qanotlari o'rtasi qo'ng'ir, chetlariga qarab ocharib boradi. Orqa qanotlari deyarli bir tusda, ularda ikkita parallel to'lqinsimon chiziqlari bor. Qurtlarining ozuqasi *turang'i teragi*. Yiliga ikki marta nasl beradi, birinchisi aprel oxiri va may oyida, ikkinchisi iyul–avgustda.

Kinderman arvohkapalagi
Smerinthus kindermanni



Uning qanotlari o'lchami 70 – 80 mm, urg'ochisi kattaroq bo'ladi. Oldingi qanotlarining chetlari to'lqinsimon. Umumiy rangi to'q qo'ng'ir, orqa qanotlari qizil, qanotlarining tanaga yaqin pastida ketma-ket joylashgan qora va ko'k keng chiziqli dog'lar bor. Areali keng bo'lib, O'rta Yer dengizdan to Uyg'uristongacha. O'zbekistonda janubiy viloyatlardan tortib Farg'ona vodiysigacha uchraydi. To'qaylarda ko'p bo'ladi. Vohalarda ikki, tog'li hududlarda bir marta nasl qoldiradi. Qurtlari tol va teraklarda yashaydi. G'umbaklari qishlaydi. Imagosi apreldan boshlab avgustgacha uchadi.

Pechak arvohtkapalagi
Herse convolvuli



Bu kapalakning nomi ham o'zi bilan: *convolutus* lotinchada pechak, chirmovuq degani. Keng arealli kapalak, Afrika, Yevropa, Osiyo, hatto Avstraliyada uchraydi. O'lchamlari 90–110 mm. Imagosi bahorda va kuzda uchadi. Qurtlarining ozuqasi — *pechaklar turli*.

Gali arvohtkapalagi

Herse galii

Chiziqli arvohtkapalakka o'xshab ketadi,



undan
oldi qanotlaridagi
uchidan
asosigacha
kesib
o'tgan
sarg'ish
rasm

bilan farq qiladi. Qanotlarining chetlaridagi qoramtir-qo'ng'ir uchburchaksimon rasmi birtekis rangda. O'lchamlari 70–80 mm.

Tok arvohtkapalagi

Theretra alecto

Bu kapalakning badani birtekis to'q qo'ng'ir. Oldingi qanotlarining umumiy rangi och qo'ng'ir, qanotlarining uchidan pastigacha bir nechta tagrangiga qaraganda to'qroq qo'ng'ir chiziqlar o'tgan. Orqa qanotlari qizil, ularning



tanaga yaqin joylari qora, chetlari qora tasmali. Uning nomi *Tok arvohtkapalagi*. Kechalari chiroqqa ko'p uchib keladi. Areali keng — tok o'sadigan hamma mintaqalarda bor, shu jumladan O'zbekistonda ham. O'lchamlari 65–80 mm. *Arvohtkapalaklar* bu turining qurti tokda yashaydi, u yo'g'on yashil qurt, toklar xomtok qilinganida barglar orasidan ba'zan chiqib qoladi.

Chakanda arvohtkapalagi

Herse hippophaes



Oldingi qanotlari och qo'ng'ir, kulrangga yaqin, ularning tashqi tomonida uchidan to pastki qismining o'rtasidan ichkariroqqacha va badaniga yaqin joylari rangi qoramtir-qo'ng'ir, o'rtasida ham chegaralari uncha aniq bo'lmagan shunday joylari bor. Orqa qanotlari qizil, ularning tepasi va pastki qismi qora hoshiyali, ular badaniga yaqin qismida qizil-oqish rangga o'tadi, badanining

umumiy rangi to'q qo'ng'ir, chekkalarida oq-qora rangli tasmalari bor. Areali ancha keng — O'rta Osiyodan tashqari Yevropada va Rossiyaning janubiy-sharqida uchraydi. Qurti *Jiydadoشلardan chakandada* yashaydi. O'lchamlari 65–75 mm.

Chiziqli arvoهkapalak
Celerio lineata



Kapalak oldingi qanotlarining o'rtasida asosidan uchigacha sariq tasma bor va tomirlarining usti oqish chiziqli, nomlanishi shundan, umumiy rangi to'q qo'ng'ir. Qanotlari chetidagi hoshiyalari kulrang. Orqa qanotlarining oldi va pastki qora hoshiyali, o'rtasi qip-qizil, qizil qismining tanaga yaqin tomoni oq rangli. Popuklari oq. Tanasida oq va qora rangli taram-taram tasmalar bor. Bu kapalak dunyoda ancha keng tarqalgan, Janubiy Osiyodan Shimoliy Amerikagacha, Afrika va O'rta Yer dengiz bo'yi mamlakatlarida, bizning hamma tog'larimizda uchraydi. O'lchamlari 75–80 mm. O'rta Osiyoda 3 martagacha nasl qoldiradi. Imagosi yoz va kuz oylarida uchraydi. Qurtlari turli o'tlarda yashaydi.

Sutlama arvoهkapalak
Celerio euphorbiae

Oldingi qanotlari och sarg'ish, bo'zrangga yaqin. Bu kapalaklarning



uchidan boshlab qanotining pastki chegarasi o'rtasigacha uchburchak ko'rinishda qo'ng'ir tasmali va qanotlarining o'rtasida kattagina qo'ng'ir dog'lar bor. Orqa qanotlari qizg'ish, tanasiga yaqin qismi oqish, pastki qismi qora hoshiyali, qanotlarining asosi qoramtir qo'ng'ir tuklar bilan qoplangan. Ozuqa o'simligi — turli *Sutlamadoshlar*. O'lchamlari 70–80 mm. O'rta Osiyoda tog'oldi va tog'larning o'rtacha balandliklarida uchraydi (800 m dan 2800 m gacha).

Prozerpina arvoهkapalagi
Proserpinus proserpina

Arvoهkapalaklar-ning eng chiroyli turlaridan biri. Janubiy va Sharqiy



Yevropada uchraydi, O'rta Osiyoning ba'zi joylarida bor. O'lchamlari 55 mm atrofida. Oldingi qanotlarining umumiy rangi kulrang, ularning o'rtasida tepadan pastgacha keng qo'ng'ir, yashil rang aralash tasmalar kesib o'tgan. Orqa qanotlari chetlari kenggina qora hoshiyali, qolgan qismi sariq rangda. Hamma qanotlari chetlari mertik. Keng va kalta tanasi tuklar bilan qoplangan. Toshkent atrofida aprel oyidan boshlab uchraydi.

Shilvi arvohkapalagi*Haemorrhagia fuciformis*

Kunduzi uchadigan
Arvohkapalaklardan.
Hamma qanotlari-
ning o'rtalari tanga-
chalarsiz, shaffof.

Endigina g'umbakdan chiqqan kapalakning qanotlari o'rtasida siyrak qo'ng'ir tangachalar bo'ladi, ammo ular uchishni boshlaganidayoq tushib ketadi. Qanotlarining chetlari keng to'q qo'ng'ir hoshiyali. Oldingi qanotlari o'rtasidagi katakchaning tashqi uchida qo'ng'ir dog'lar bor, katakcha ikkiga bo'lingan. Toshkent viloyati tog'oldi hududlarida may – iyun oylarida uchadi. Yevropa va Kavkazda, Rossiyaning Sibir qismida uchraydi. O'lchamlari uncha katta emas, 40 mm atrofida. Ozuqa o'simliklari – turli *Shilvidoshlar*.

Dukalis arvohkapalagi*Hemaris ducalis*

Tyanshan va
Oloy tog'larida
Shilvi

arvohkapalagiga
o'xshash yana
bir kapalak –



Dukalis (Hemaris ducalis) uchraydi. Uning qanotlarida shaffof qism *Shilvi arvohkapalaginikiga* qaraganda kamroq bo'ladi, o'lchamlari undan kattaroq, 40–50 mm. Oldingi qanotlari o'rtasidagi katakchalari ham tangachalar bilan qoplangan. Orqa qanotlari qo'ng'ir-qizg'ish rangda.

Tunlamlar • Noctuidae



Bu kapalaklar oilasi turlarining asosiy qismi tunda uchadi, shu sababli ularning o'zbekcha nomi *Tunlamlar*, ya'ni tunda uchuvchilar. Ammo ular orasida kunduzi uchadiganlari ham, oqshomlarda

uchadiganlari ham bor. Dunyoda ularning 25000 dan ziyod turi aniqlangan, taxminiy hisoblarga ko'ra, ularning 35000 turi mavjud bo'lsa kerak.

Tunlamlar hamma mintaqalarda – sahroyu o'rmonlar, cho'l-u vodiylar hamda tog'li o'lkalarda yashashadi. Ba'zi mamlakatlarda *Tunlamlar*ning nechta turi uchrashi aniqlangan, masalan, Misrda

242 (1949-y.), Ozarbayjonda 666 (1984-y.), Iroqda 305 (1957-y.) turi va h.k. *Tunlamlar*ning ilmiy nomi lotincha *noctu* – tungi yoki *noctua* – ukki (boyo'g'li) so'zlaridan olingan. Bunda ular majoziy ma'noda kechasi uchadigan boyo'g'li yoki ukki qushlariga qiyos qilinadi. Haqiqatan ham, ularning ko'zlari ukkilarning ko'zlariga o'xshaydi, faqat bizdagi bu «ukki»lar qushlarga nisbatan





Tunlamlarning Kokildorlar (Cucullia sp.) avlodi turlarining qurtlari.

ancha kichik. Tunda chiroqqa kelgan *tunlamlarga* qarang, ularning ko'zlari go'yo «yonadi». Ularning xartumchalari yaxshi rivojlangan, ko'pchilik turlarining mo'ylovlari uzun va tuksimon bo'ladi. Ammo, har doim emas. Ba'zi turlari erkaklarining mo'ylovlari taroqsimon, ba'zilariniki arrasimon bo'ladi. Tunlamlar tinch qo'nib o'tirishganda qanotlarini bir-birining ustiga chiqarib taxlashadi. Tunlamlarni bir oilaga birlashtiruvchi belgilardan biri ularning oldingi qanotlaridagi rasmlarning umumiyligidir. Oldingi qanotlar qanday rangda va qanday naqshlarga ega bo'lmasin, ularning ko'pchiligida «tunlam» rasmini topish mumkin, ya'ni tunlamlarning oldingi qanotlarida turli ko'rinishda uchta ko'ndalang tasmalar va ular orasidagi katakchalarda joylashgan dumaloq, buyraksimon va ponasimon rasmlar bo'ladi.

Tunlamlarning o'lchamlari 1–2 sm dan 31 sm gacha bo'ladi. Dunyodagi eng katta kapalak *Thysania agrippina* — *Agrippa* (o'lchamlari 31 sm gacha), *tunlamlar* oilasidan. Bizdagi tunlamlarning eng kattalari o'lchami 8–10 sm atrofida.

Tunlamlarning aksari turlari qurtlarining hamma oyoqlari soni o'n oltita, ammo o'n ikki yoki o'n to'rt oyoqlilari ham bor. *Tunlamlar* qurtlari orasida juda chiroylilari ham bor, biroq ko'pchilik turlarning qurtlari mayda, ko'rimsiz, himoya rangida bo'lishadi. *Tunlamlarning* qurtlari, asosan, kechasi oziqlanishadi.

Mi tunlam *Euclidimera mi*



Mi tunlam Osiyoning juda ko'p hududlarida uchraydi. O'zbekistonda bahorning oxiridan boshlab butun yoz

davomida tog'li o'lkalarda (Chimyon tog'lari, Farg'ona vodiysini o'ragan tog'larda) uchadi. Umumiy rangi qo'ng'ir, orqa qanotlari sarg'ish rang bilan qo'ng'ir tasmali chiziqlardan iborat. Oldingi qanotlaridagi tasmasimon chiziqlari oqish. O'lchamlari 30 mm atrofida. Qurtlari *beda* va *otquloq* kabi o'simliklarda yashaydi.

Lyuktuoza *Acontia luctuosa*



Oldingi qanotlari qoramtir-qo'ng'ir, ularning oldingi tomonida kattagina oq dog'i bor, orqa

qanotlari keng oq tasmali, pastlarida kichkina oq nuqtalari bor. O'lchamlari 25–30 mm. Bizning hududlarda martning oxiri, aprelning boshlaridan sentabrgacha uchadi. Osiyoning deyarli hamma joylarida va Yevropaning janubida uchraydi. Qurtlari turli *pechaklarda* yashaydi.



Lyutsida *Acontia lucida*



Lyutsida tunlamining umumiy rangi oq. oq tagrangda qo'ng'ir dog'lari bor. Oldingi qanotlari *Lyuktuoza*

qanotlarining aksiga o'xshaydi, undagi qora joylar bunda oq, oq joylar qora. Orqa

qanotlari o'xshash. Ikkalasi ham bir avlodga tegishli. O'lchamlari 30 mm atrofida. Qurtlari turli *pechaklarda* yashaydi. Janubiy Yevropa va Osiyoning deyarli hamma joylarida uchraydi. Bizdagi ob-havo sharoitlarida yiliga ikki marotaba nasl qoldiradi.

Tasmali tunlam
Leucanitis stolidia



Oldingi qanotlarida ikkitadan ko'ndalang oqish-sarg'ish tasmalari bor, badaniga yaqin

sarg'ish tasmalar orqa qanotlarida oqish tasma bo'lib davom etadi. Tashqi tasmalar yunoncha epsilon (ε) harfini eslatadi. Orqa qanotlari pastida bittadan oq dog'lari bor. Kechalari chiroqqa uchmaydi, kunduzlari kamharakat, shu bois kam deb hisoblanadi. Areali keng — Afrika, Yevropaning janubi, Kavkaz va Osiyoda tarqalgan. O'zbekistonda tog'oldi hududlarida va daryo vohalarida, shuningdek, Toshkent atrofida uchraydi. O'lchamlari 35 mm atrofida.

Sharpa tunlam
Apopestes spectrum



O'zbekistondagi eng katta tunlamlardan biri. Qanotlarining umumiy rangi qoramtir bo'zrang. Orqa qanotlari bir hil och bo'zrang, oldingi qanotlarida ko'ndalang, uncha aniq bo'lmagan qoramtir rasmlar bor. Areali ancha keng

— Janubiy Yevropa, Sibir, Kavkaz va O'rta Osiyo. Toshkent viloyati tog'oldi hududlarida va Toshkent shahri atrofida iyul oyida ucha boshlaydi. O'lchamlari 70–75 mm. Nomi lotincha *spectrum* — sharpa, xayoliy sharpa so'zidan olingan.

Algira tunlam
Dysgonia algira



Ushbu kapalakning imagosi bizning sharoitda ikki marta mayning oxirlari va iyul–avgust oylarida tog' va tog'oldi

hududlarda, hatto shaharlarda, xususan, Toshkent shahrida uchadi. Uning lotincha nomi Jazoir davlatining nomidan olingan. U Shimoliy Afrikadan boshlab Yevropa, Osiyo, Yaqin sharq va Hindiston taraflarida uchraydi. O'lchamlari 35–45 mm. Qurtlarining ozuqasi *maymunjon* kabi o'simlik turlari.

Kapalakning umumiy rangi qo'ng'ir, oldi qanotlarida umumiy rangdan to'qroq ajralib turuvchi ikkitadan to'q qo'ng'ir rasmlari bor, yana oldi qanotlaridagi qadahsimon oq tasmalar orqa qanotida oqish rangda davom etadi.



Bo'zrang tunlam
Lygephila cracca



Bo'zrang kapalak, qanotlaridagi tomirlari rangi umumiy rangiga qaraganda ochroq. Yevropa va

Osiyoning janubiy mintaqalarida uchraydi, imagosi may–iyun oylari uchadi. Qurtlarining ozuqa o'simligi turli *Astragallar*. O'lchamlari 40 mm atrofida.

G'o'za tunlami*Helicoverpa armigera*

Bu tunlam ko'pchilikka, ayniqsa, paxtachilik va sabzavotchilikka aloqasi borlar uchun yaxshi tanish.

Kapalakning oldingi qanotlari qizg'ish-qo'ng'ir, orqa qanotlari oqish, chetlari qoramtir tasmali, umuman bu kapalakning tusi, ko'rinishi juda o'zgaruvchan bo'ladi. Kapalakning ozuqa o'simliklari qatoriga madaniy o'simliklar ham kirgani uchun bu tunlamning biologiyasi juda yaxshi o'rganilgan. Tuhumlarini 1 yoki 2–3 tadan, hammasi bo'lib 500–1000 tacha o'simliklarning bargi, kurtagi, ko'sagi, g'unchalariga qo'yadi. Qurtlari 2–3 haftada rivojlanib g'umbakka aylanadi. Bizning sharoitda apreldan oktabr, noyabrgacha 3–4 marotaba nasl beradi. O'lchamlari 30–40 mm. Imagosi oqshomlarda va kechasi uchadi, gullardan nektar so'radi. 120 dan ortiq o'simliklarda rivojlanishi qayd qilingan. G'o'zadan tashqari pomidor, qalampir, kungaboqar, makkajo'xori, no'xat, beda kabi o'simliklarga ko'p zarar yetkazadi. G'o'za tunlamiga qarshi juda ko'p kimyoviy, biologik (feramonli tuzoq, kushanda hasharotlar — trixogrammalar), agrotexnik usullar ishlab chiqilgan. Hozirgi kunda xitoylik mutaxassislar tomonidan genetik usul ishlab chiqilib, amaliyotga tadbiiq qilingan. U quyidagicha: boshqa hasharotlar kabi g'o'za tunlami ham turli insektitsidlarga chidamli bo'lib boradi. 1990-yillar boshida bu tunlamning soni ortib ketishi natijasida Xitoy paxtachiligi katta zarar ko'rdi. 1997-yildan boshlab Xitoyda transgenli paxta yetishtirila boshlandi. G'o'zaning genomiga bir tur bakteriyaning ma'lum geni o'rnatildi. Buning natijasida bunday g'o'za tunlamning qurtlariga zaharli bo'lgan oqsil ishlab chiqaradigan bo'lib qoldi. Bunday

g'o'za ekilgan maydonlarda g'o'za tunlamining soni keskin kamayib ketdi, paxta hosili esa ko'paydi, zaharli kimyoviy moddalarni ishlatish keskin kamayib ekologik ahvol yaxshilandi. Xitoy paxtazorlarida 1997-yildan buyon g'o'za tunlami sonining kamayib borishi kuzatilyapti. (Ba'zi kitoblarda g'o'za tunlamini boshqa nom bilan ham atashadi — *Chloridea obsoleta*. Bunga sabab — oldin turli geografik mintaqalardagi kapalaklar turlicha nomlangan, keyinchalik ularning bir tur ekani ma'lum bo'lganligida).

Uchburchakli tunlam*Euclidia triquetra*

Umumiy rangi qizg'ish-qo'ng'ir, oldingi qanotlarida uchburchaksimon to'q qo'ng'ir rasmlari bor.

Imagosi iyun–iyul oylarida tekisliklarda (Toshkent atrofi) va tog'larning 2000 m balandliklarida (Chimyon tog'lari) uchadi. O'lchamlari 35–38 mm.

Qora Si tunlam*Acronicta C-nigrum*

Bu kapalakning nomi uning qanotidagi yunoncha katta sigma —

Σ harfiga qarab berilgan. Oldi qanotlari qoramtir, orqa qanotlari oqish. O'lchamlari 35–40 mm. Imagosi yoz va kuz oylarida uchadi. Yil davomida bir necha marotaba nasl beradi. Yevropa va Osiyoning, xususan, O'zbekistonning deyarli hamma hududlarida uchraydi. Ayniqsa, tog'larda ko'p bo'ladi.

Libatriks yoki Kemtik tunlam*Scoliopteryx libatrix*

Kemtik tunlamning umumiy rangi och qo'ng'ir, oldingi qanotlarida

ikki parallel oq tasmalar bor. Oldingi qanotlarining chetlari kemtik. Shimoliy Amerika, Yevropa va Osiyoning juda ko'p hududlarida uchraydi. O'zbekistonda ko'p joylarda bor, lekin kam uchraydi. Qurtlarining ozuqa o'simligi *tol* va *teraklar*. O'lchamlari 45–50 mm.

Tasmaqanot tunlamlar avlodi

Tunlamlarning *Tasmaqanotlar* (*Catocala*) avlodiga mansub kapalaklar yirik, bizdagilarining orqa qanotlari qizil, pushti yoki sariq rangda va qora tasmali bo'ladi. Shuning uchun ular *Tasmaqanotlar* deb atalgan. Boshqa hududlarda orqa qanoti to'q ko'k yoki qo'ng'ir-qora ranglilari ham bor. Oldingi qanotlari rangi ko'proq daraxt po'stlog'ini eslatadi, ular qo'nib turganda yorqin rangli orqa qanotlarini oldingi qanotlari bilan butunlay yopib

o'tirishadi. Daraxt shoxlarida qanotlarini chodirsifat yig'ib o'tirishganida deyarli ko'rinishmaydi. Asosan kechasi uchishadi. Ularning bir qanchasi Qizil kitoblarga kiritilgan (O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobiga *Catocala timur* – *Timur tasmaqanoti*, *Catocala optima* – *Turang'i tasmaqanoti* kiritilgan, 2003-y.). Tasmaqanotlarning o'lchamlari 55 – 100 mm. Dunyoda ularning 300 ga yaqin turi bor. O'zbekistonda ularning soni 10 dan ortiq.

Tasmaqanot elokata*Catocala elocata*

O'zbekistondagi eng katta *tasmaqanot*.

O'lchamlari 75–80 mm. Orqa

qanotlarining rangi qip-qizil, ulardagi tasmalari qora. Bizda tekisliklarda

(Toshkent sh., Farg'ona vodiysi) hamda tog' va tog'oldi hududlar

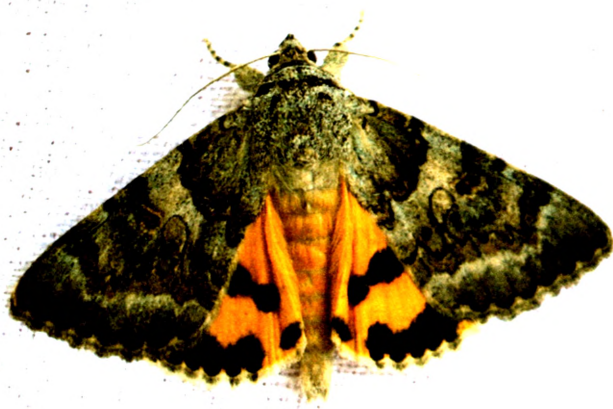
(G'arbiy Tyanshan, Farg'ona vodiysi tog'lari)da uchraydi. Uchish davri iyulning boshidan oktabrgacha.



Qurtlarining ozuqa o'simligi turli *teraklar*. Janubiy Yevropa, Rossiya, Kavkaz va Osiyoning juda ko'p hududlarida yashaydi.

Tasmaqanotlar turlarini deyarli hamma *tunlamlar* kabi aniqlash ancha

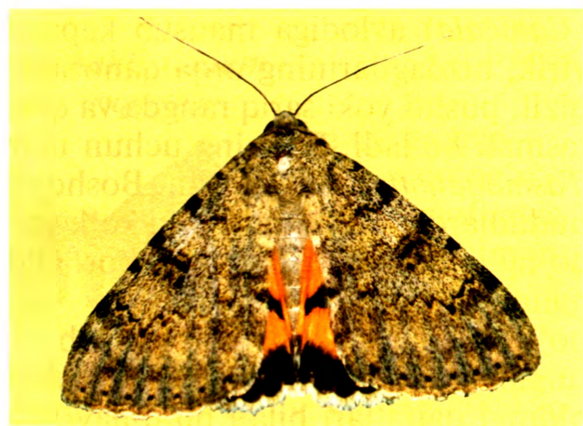
murakkab. Quyida O'zbekistonda uchraydigan *Tasmaqanotlardan* ba'zilarining suratlari keltirildi:



Tasmaqanot neonimfa — *Catocala neonympha*.



Tasmaqanot promissa — *Catocala promissa*.



Catocala sp.

Yashil tunlam

Isochlora maxima



Yashil rangli tunlamni bilasizmi? Kapalaklar orasida yashil ranglilari kam

bo'ladi. Farg'ona vodiysi tog'larida xuddi shunday tunlam bor, uning nomi — *Maksima*, uning asosiy areali Tyanshan tog'lari, rangi uchun uni *Yashil tunlam* ham deyiladi. Yashil tunlamning oldingi qanotlari hamda boshi yorqin yashil-zangori rangda, orqa qanotlarining qoramtir rangi, chetlarida asta-sekin och

yashilga o'zgarib boradi. Badani va oyoqlari rangi ham oq, mo'ylovlari ikki tomonlama taroqsimon. O'lchami 45–50 mm. Imagosi iyul oyida uchadi.

Kolleksiyalarda *Yashil tunlam*ning tabiiy rangini saqlab qolish ancha murakkab. Yorug'lik rangini o'zgartiradi, harorat uning badanidagi yog'larni eritib parchalagani uchun qanotlarini yog' bosadi. Ayniqsa, bizning hududda yilning ko'p qismida harorat yuqori bo'lgani uchun, kapalaklarni mo'tadil (harorat, namlik, yorug'lik) sharoitlarda saqlashni ta'minlash qiyin.

Hasharotlar bilan shug'ullanib ko'p meteostansiyalarda bo'lganman. Bu stansiyalarda mard, mehmondo'st, o'z kasbining fidoyilari va romantik odamlar ishlashadi. Hamma joyda meteorologlar bizlarni, entomologlarni juda yaxshi qabul qilishar va qo'lidan kelgan hamma yordamni berishar edi. Shunday meteostansiyalardan bir nechitasi O'sh—Bishkek avtomobil yo'li bo'ylab joylashgan. Yo'l Farg'ona vodiysidan Norin daryosi bo'ylab o'tadi. Bu yo'l Olabel dovoni (d.s.b. 3200 m) orqali Susamir vodiysiga tushadi. Susamirdan chiqish esa Tuyaoshu dovoni (d.s.b. 3500 m) orqali o'tadi. Iyul oyining o'rtalarida shu avtomobil yo'li orqali sayohatga chiqdik. Sayohatimizning boshida Norin irmoqlaridan biri Chichqon daryosining o'ng qirg'og'idagi Itagar meteostansiyasi yonida to'xtadik.

Birinchi marotaba *Yashil tunlamlarni* shu joyda ko'rganman, uning rangi men uchun katta yangilik bo'lgan. Axir tunlamlarning rangi yashil ham bo'ladimi? Yashil rangli kapalaklar, asosan, *Odinchilar* orasida bo'ladi-ku. Olabel dovonidagi meteostansiyaga yetib borganimizda do'l aralash qor yog'ib berdi, kechga borib havoning harorati 5–7°C ga tushdi. Meteorologlar bizni juda yaxshi kutib olishdi, isindik, ovqatlandik, keyin kechasi ultrabinafsha yorug'lik beruvchi chiroqni yoqib qo'ydik. Shu balandlikda, shu sovuqda chiroqqa uchib kelgan kapalaklar *Yashil tunlamlar* edi. Bu holat yana Tuyaoshu dovonida ham qaytarildi. Bu kapalaklar Tyanshan tog'larida keng tarqalganiga qaramasdan, ularning biologiyasi hali yaxshi o'rganilmagan.

Yaltiroq tunlamlar avlodi



Bu avlodga tegishli kapalaklarning rangi qo'ng'ir-qizg'ish, orqa qanotlari sal ochroq qo'ng'ir. Hamma turlarining oldingi qanotlari ustida metallsisfat yaltiroq dog'lari bor. Bu dog'larning rangi ko'pchilik turlarida kumushrang, ba'zilarida tillarang. Qurtlari 12 oyoqli, tanasining bosh tomoni ingichka, badani yo'g'on bo'ladi.

Rasmlarda *Yaltiroq tunlamlardan biri Phytometra confusa* — Konfuzaning kapalakka aylanish bosqichlari keltirilgan. Ushbu kapalakning qurtlari yashil, yon tomonlarida oq chiziqlari bor. Boshi kichkina, badani boshiga nisbatan ancha yo'g'on, badanining 5-, 6- va



10-segmentlarida qorin oyoqlari bor. Oʻrmalashi *Odimchilarning* oʻrmalashiga oʻxshab ketadi, yaʼni badanini yuqoriga koʻtarib yuradi. Qurtlari turli oʻtlar bilan oziqlanadi. Siyrak pillada oʻt-oʻlanlar orasida gʻumbakka aylanadi va 8–10 kunda imagosi chiqadi. Kapalagining oʻlchamlari 32–40 mm. Gʻumbagi yaxshiroq koʻrinishi uchun pillasini

ochib rasmga olingan. *Konfuzaning* kumushrang dogʻlari oldingi qanotining badaniga yaqin joyidan ingichka ipsimon boshlanib, qanotining oʻrtasida kattagina metall tomchiga oʻxshab tugaydi. Shu sabab bunday kapalaklarni *Tomchili tunlamlar* deb ham atashadi. Bizning hududda *yaltiroq tunlamlarning* 10 dan ortiq turi bor.

Odimchilar • Geometridae

Nozik, hatto nafis kapalaklar oilasi, ularga qurtlarining xususiyatiga qarab nom berilgan — ularda uch juft koʻkrak oyoqlaridan tashqari, baʼzi turlarida 7- va 9-, baʼzilarida 8- va 9, koʻpincha 6- va 10-segmentlarida ikki juft qorin oyoqlari boʻladi. Shu sabab, ularning qurtlari oʻrmalaganida badanining oʻrtasini yuqoriga koʻtarib uch juft koʻkrak oyoqlari oldiga orqa qorin oyoqlarini olib kelishadi, keyin koʻkrak oyoqlarini oldinga olib tanasini oldinga choʻzishadi, yaʼni ular xuddi qarichlab yoki odimlab masofani oʻlchayotganday



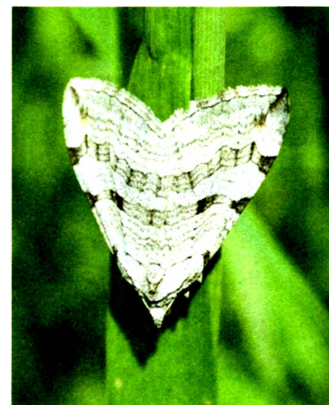
boʻlishadi (lotincha *geometres* — yer oʻlchovchi, tanobchi). Shunga qarab ularga oʻzbekchasiga *Odimchilar* deb nom berilgan. Xavf-xatarni sezishsa *Odimchilarning* qurtlari orqa oyoqlari bilan turgan joyiga mahkam

oʻrnashib olib tanasini oldinga choʻzgan holda qotib qolishadi, shunday paytlarda ularni choʻplardan, oʻtlardan ajratib olish ancha murakkab. *Odimchilar* oʻrtacha yoki kichkina kapalaklar, ular odatda oqshomda uchishadi, lekin kechasi yoki kunduzi uchadigan turlari ham bor. Oʻrta Osiyo hududida *Odimchilarning* 500 dan ortiq, Oʻzbekistonda esa ularning 200 ga yaqin turi borligi aniqlangan.



Plagiata odimchisi
Anaitis plagiata

Entomologlar fantaziyaga boy, hazilkash xalq boʻlishadi. Ular hasharotlarga nom berishda nimalarni oʻylab topishmaydi deysiz. Mana *Plagiatani* (lotincha



plagiatus — odamlar yoki badiiy asarlar o'g'risi) oling, nimani o'g'irlab qo'yibdi u? Bu kapalak oldinroq nom berilgan boshqa bir kapalakka juda o'xshaydi, xalos.

Plagiataning oldingi qanotlaridagi ko'ndalang belbog'lar uchta yoki to'rtta parallel chiziqlardan iborat, boshqa kapalakning belbog'larida bu parallel chiziqlar yo'q. Uchish davri mayda boshlanib sentabrda tugaydi. O'lchamlari 40 mm atrofida.

Do'lana odimchisi

Opisthograptis crataegata



Qanotlari sap-sariq, oldingi qanotlarining yuqori qismida bir nechta qo'ng'ir va orqa qanotlarida

bittadan kichkina dog'lari bor. Qurtlari do'lana va mevali daraxtlarda yashaydi. Yevropa va Osiyoning juda ko'p joylarida uchraydi. O'zbekistonda G'arbiy Tyanshan va Farg'ona vodiysini o'rab turgan tog'larda yashaydi. O'lchamlari 35 mm atrofida.

Malla odimchi

Stamnodes pauoerarius



Malla odimchi O'rta Osiyoning deyarli hamma tog'larida 1400 m dan 4400 m gacha balandliklarda

uchraydi. Umumiy rangi malla, oldingi qanotlarining yuqori chetlarida to'qroq dog'lar bor, ularning uchlari och qo'ng'ir rangli. O'lchamlari 30 mm atrofida.



Otquloq odimchisi

Timandra amata

Ko'rinishi umumiy och qo'ng'ir rang —

ustiga xuddi qum sochilganday.

Qanotlarining uchidan boshlanib, orqa qanotlarining ichki chetida tugagan

tasmalar to'qroq qo'ng'ir. Orqa qanotlari uchli. Imagosi tekisliklarda yoz oylari uchadi. Toshkent atrofida avgustning oxirlari va sentabrning boshlarida uchraydi. Yevropa, Osiyo va Shimoliy Afrikada tarqalgan. Qurtlari turli ko'katlarda yashaydi. O'lchamlari 25 mm atrofida.



Simmetrika odimchisi

Artemidora symmetrica



Bu odimchining areali uncha keng emas, Farg'ona vodiysini o'ragan tog'larda, Chatqol, Zarafshon va

Hisor tizmalarida uchraydi. O'rtacha balandlikdagi (1500–2200 m) tog'larda yashaydi. O'lchamlari 30 mm atrofida.



Biston avlodi

Biston odimchilari

o'zlarining tashqi ko'rinishlari bilan *Odimchilarga* uncha

o'xshamaydi. Ularning boshi kichkina, xartumchalari yaxshi rivojlanmagan, mo'ylovlari ikki tomonlama taroqsimon. Bu avlodga tegishli turlardan bizning hududda ikkitasi uchraydi: *Biston betularius* va *Biston alexandrinus*.

Bulardan rasmdagi *Biston betularius* aprelning oxirlari va martning boshlarida Toshkent atrofida ham (Ulug'bek shaharchasi) uchraydi. O'lchamlari 30 mm dan sal kattaroq.



Tovusko'zlar • Saturniidae

Bu kapalaklarning dunyoda bir necha yuz turi bor. O'rta Osiyoda faqat bir turi — *Shenk tovusko'zi* tarqalgan. Erkaklarining mo'ylovlari (antennalari) keng patsimon, urg'ochilariniki ikki tomonli kalta tishli taroqsimon. Erkaklari urg'ochilarini bir necha kilometr masofadan turib sezishadi va uchib kelishadi.

Shenk tovusko'zi

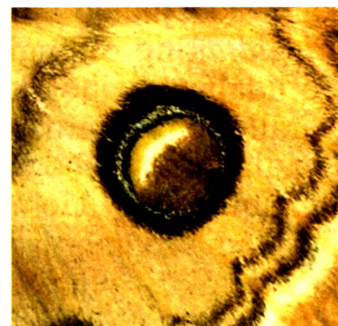
Neoris stoliczkana schencki



Shenk tovusko'zi bizning eng katta kapalaklarimizdan biri. O'lchamlari 80—100 mm. Hamma qanotlarining chekkalari qo'ng'ir tasma bilan o'ralgan, qanotlarining uchidan to pastigacha to'lqinsimon juft chiziqlar o'tgan, asosiy rangi — och qo'ng'irdan to'q qo'ng'irgacha. Osiyoning juda ko'p joylarida bor. O'zbekistonning tog' va tog'oldi hududlarida uchraydi. Kapalaklar Toshkent atrofidagi tog'larda avgustning o'rtalaridan noyabrning o'rtalarigacha uchishadi.

Qurtlarining ozuqasi — juda ko'p daraxt va o'tlarning, asosan, mevali daraxtlarning barglari.

*Tovusko'z*ning har bir qanotining o'rtasida bittadan yirik «ko'zlari» bor. Ularning atrofini ko'k va qora halqalar o'ragan, ichida qo'ngir, oq, sariq rangli yoy shaklidagi chiziqlar ketma-ket joylashgan.



Qanotlardagi bunday «ko'zchalar» kushandalarini ogohlantirish, cho'chitish uchun xizmat qiladi. Dam olib o'tirgan kapalaklar bezovta qilinsa, ular oldingi qanotlarini ko'tarib pastki qanotlaridagi shu ko'zlarini namoyish qilishadi, kutilmaganda paydo bo'lib qolgan ko'zlar har qanday dushmanni dovdiratib qo'yadi.

Bu kapalak imagosining og'zi rivojlanmagan, xartumchasi yo'q, qurt bo'lgan vaqtida yiqqan energiya hisobiga yashaydi.



Ayiqsimonlar • Arctiidae

Ayiqsimonlar kichik va o'rtacha kattalikdagi turli, asosan, qizil, sariq va qo'ng'ir rangli kapalaklar, bir necha turining rangi qorday oppoq. Ular shunchalik chiroyli, ularni tabiatimizning bezagi desak arziydi. Bu kapalaklar qurtlari 16 oyoqli, ayiqqa o'xshab sertuk bo'lishadi, tuklari quyuq va uzun, ular so'gallar ustiga joylashgan. Shuning uchun kapalaklarning bu oilasiga shunday nom berilgan (yunoncha *Arctus* – Katta va Kichik Ayiq yulduzlar turkumi). Bizdagi *Ayiqsimonlarning* juda kam turlari past balandliklarda uchraydi, ularning asosiy qismi o'rta va baland tog'larning endemiklari. O'rta Osiyoda *Ayiqsimonlarning* 40 dan ortiq turi mavjud, O'zbekistonda ularning 20 dan ko'prog'i qayd qilingan.

Toshkent shahridan bor-yo'g'i 80 km masofada Chatqol tog'larining tarmog'i Chimyon tog'lari va shu nomdagi cho'qqi joylashgan. Cho'qqi yonidan keng zamonaviy avtotrassa o'tadi. Yo'ldagi Chimyon dovonidan o'tishingiz bilan oq dam olish oromgohiga kirib borasiz. Bu joyda zamonaviy infratuzilmaga ega dam olish maskanlarini hamda bir tarafda Chorvoq suvombori «ko'zgu»sini,

ikkinchi tarafda 3309 m balandlikdagi Katta Chimyon cho'qqisini ko'rasiz. Chimyon tog'lari entomologlar uchun tabiatning bebaho in'omi, bu atrofda hasharotlar zoogeografiyasini – ham gorizontol, ham vertikal tarqalishini o'rganishga imkon bor, G'arbiy Tyanshanning ko'plab endemiklarini uchratish mumkin va deyarli uzluksiz entomologik kuzatishlar olib borish imkoniyati bor. Chimyon tog'lari juda kuchli antropogen ta'sir ostida. Tog'larni sayyohlar yuradigan behisob so'qmoqlar kesib o'tgan. Hamma yoqda inson faoliyati izlari ...

May oyining o'rtalarida shunday so'qmoqlardan biri bo'ylab tepaga ko'tarilib ketayotgan edim. Balandlik taxminan 2500 m chog'i. Atrofda anvoyi tog' gullari ochilib turibdi, ba'zan bu so'qmoqlarda kapalaklarning turli dahadagi qurtlarini uchratish mumkin. Agar qurt juda kichik bo'lsa uni boqib katta qilish ancha qiyin, buning uchun eng kamida u nima yeyishini bilish lozim. Buning har doim ham iloji bo'lavermaydi. Mana tukli kattagina qurt o'rmalab ketayapti. U *Ayiqsimon kapalaklar* oilasidan bo'lsa kerak, lekin qaysi turiniki? Uning uzunligi 40–50 mm atrofida. Endi u nima yeyishini aniqlash kerak. Uni qaysi o'simlikning ustiga chiqib nima yeyishini bilish ko'p vaqt talab qiladi.

Menda J.Fabrning sabr-toqati yo'q. Tez balandroqqa chiqib, u joylardagi qordan yaqinda bo'shagan tuproqlarda ochilgan gullarni suratga olib, kechga yaqin Toshkentga qaytishim kerak. Shuning uchun





qurt va u yurgan chor-atrofdagi hamma o'tlardan oz-ozdan yulib qutiga soldim-da, o'z yo'limga keta berdim. Toshkentga qaytgach, qutini ochdim, qurt faqat *Semizakdoslar* oilasidan bo'lgan o'tni yebdi. Shu paytgacha *Ayiqsimonlarning* qurtlari ko'katlar bilan oziqlanishini bilar edim, ammo *Semizakni* yeyishini endi

ko'ryapman. Semizaklarni ko'proq *Apollonius qurti* yoqtiradi. Ikki kundan keyin qurt o'tlar orasida yumshoq siyrak pilla o'rab g'umbakka aylandi. G'umbak kundan-kunga o'zining qizg'ish rangini yo'qotib kulrang tusini ola boshladi. Men esa bu g'umbakdan qanday kapalak chiqishini toqatsizlik bilan kutayapman, balki undan parazitlar chiqishar? Odatda, o'zini har tarafga urib serharakat bo'lib qolgan qurt yo g'umbakka aylanish uchun joy qidirayotgan yoki uni o'zining ichidagi parazitlari bezovta qilayotgan bo'ladi.

Nihoyat, yana 12 kundan keyin kapalak paydo bo'ldi — bu *Ayiqsimonlardan*, G'arbiy Tyanshan tog'larining endemigi *Tyanshan «ayig'i»* — *Chelis tianshana* ekan.



Tyanshan «ayig'i» biotopi (Katta Chimyon tog'lari).

Tyanshan «ayig'i»

Chelis tianshana

Tyanshan «ayig'i» o'lchamlari 35–40 mm, tog' yonbag'rlaridagi butali,

ammo ochiq joylarni yoqtiradi. U mayning oxirlari va iyunning boshlarida uchishni boshlaydi.



Prozerpina ayiqsimon

Carcinopyga proserpina



O'rta Osiyo tog'larining endemigi. O'zbekistonda Toshkent viloyatidagi tizmalarda

uchraydi. Tog'larning 1300 dan 2500 m gacha balandliklarida yozning oxiridan boshlab ucha boshlaydi. Oldingi qanotlarining qo'ng'ir rangi uning asosidan uchiga qarab kamayib boradi, ularni oldidan to pastigacha ko'ndalang, qora-qo'ng'ir mayda nuqtali tasmalar kesib o'tgan. Orqa qanotlarining rangi oqish-sariqdan to'q sariqqacha, o'rtasida buyraksimon qora dog'li. Boshidagi tuklari qora, urg'ochisi tanasining pastki uchi ham qora bo'ladi. O'lchamlari 60–65 mm. *Prozerpinaga* o'xshagan yana bir tur Pomirda (Rushon tog'larida) topilgan. U *Gurko «ayig'i»* (*Carcinopyga gurkoi*).

Qizil ayiqsimon

Tyria jacobaeae

Tanasi ingichka, juda nozik, qanotlari nafis, chiroyli kapalak. Oldingi qanotlari to'q kulrang, ularning ikki chetida ikkitadan qip-qizil dog'lari va qanotlarining yuqori chetida ularning asosidan deyarli uchigacha cho'zilgan qizil



tasmasi bor. Hamma qanotlarining chetlaridagi popuklari qora. Orqa qanotlarining popuklaridan boshqa hammayog'i qip-qizil.

Tanasi qora. Yevropa va Osiyoning juda ko'p joylarida uchraydi. Bizning tog'larda (masalan, Chaqol tizmasi, Chimyon tog'larida) 3000 m balandlikkacha ko'tariladi. Imagosining uchishi sust, kunduzi uchadi. O'lchamlari 35 mm atrofida. Tekisliklarda may oyidan boshlab, tog'larda esa iyulga yaqin uchadi. Qurtlarining ozuqa o'simligi *Sariqbosh yopishoq* (*Senecio jacobaea*) nomi kapalakka ham berilgan. Bu o'simlik hayvonlar uchun zaharli. Ular yana boshqa *Murakkabdoshlarda* ham yashaydi.

Chiroyli ayiqsimon
Utetheisa pulchella



Chiroyli, noziktan va nafis kapalak. Oldingi qanotlarining tagrangi oq yoki

sarg'ish, qanotlarining ustida ko'pgina mayda qora va qizil dog'lar bor. Orqa qanoti oq, chetlari qora-qo'ng'ir hoshiyal. Tanasi oqish sariq rangli. Qurtlarining ozuqasi turli ko'katlar. Bizning sharoitlarda yiliga ikki-uch marta nasl beradi. Imagosi may—iyun va kuz oylarida uchadi. O'lchamlari 35–40 mm. Dunyoning deyarli hamma qit'alarida yashaydi (lotincha *pulcher* — chiroyli).

Aralashma ayiqsimon
Arctia intercalaris



Oldingi qanotlarining tagrangi qop-qora, ularning chetlarida X harfini

eslatuvchi sariq yoki oqish-sariq rasmlar bor, sariq tasmalar tanaga yaqin

tomonidayam mavjud.

Orqa qanotlari juda yorqin qizil rangli, tashqi chetlarida uch donadan qora dog'lar bor.

Erkagining o'lchamlari 45 – 47 mm, urg'ochisi kattaroq. O'rta Osiyo tog'larida tarqalgan. Iyulning oxiri va avgust oylarida tog'lar yonbag'rlarining ochiq joylarida 2000 – 3000 m balandliklarda uchadi. Uchishi sekin. Urg'ochisi kamharakat (lotincha *intercalaris* — qo'shimcha, aralashma).

Olovli ayiqsimon
Arctia caja



Eng katta *Ayiqsimonlar*-dan. Turli hududlarda turli kenja turlari aniqlangan. Ko'rinishi

juda o'zgaruvchan kapalak. Orqa qanotlarining tagrangi to'q qizildan (shuning uchun nomi kaya, yunoncha *caja* — olov, yonish) to yorqin sariqqacha o'zgaradi, ularning o'rtasida bitta yoki ikkita, chetlarida uchtdan dog'lar bo'ladi. Oldingi qanotlari rangi to'q qo'ng'ir, ba'zi kenja turlariniki qora-qo'ng'irgacha. Qanotlarini turli yo'nalishlarda enli tasmalar kesib o'tgan. Tanasining rangi qizil, ustida ko'ndalang qora dog'lar bor.

Qanotlarini yoyganda o'lchamlari 50–70 mm. Qurtlari turli ko'katlarda yashaydi. Imagosi butun yoz bo'yi uchadi. Quyidagi rasm nima uchun bu kapalaklarni ayiqqa o'xshatilishini bildirsa ajab emas.





Bu
Olovli
ayiqsi-
monning
ayiqdan
nimasi
kam?

Zeyts ayiqsimoni
Acerbia seitzi



Bu tur
Tyanshan
tog'lari
endemigi. Oldi
qanotlarining
umumiy rangi

och qo'ng'ir, usti ko'pgina sarg'ish
tasmasimon dog'lar bilan qoplangan,
orqa qanotlari to'q sariq, chetlari qora
dog'li.

Acerbia seitzi f. tillaevi



Bu kapalak
Acerbia seitzi
turining
melanistik
(qora rangli)
shakli. Bir
dona kapalak

Ugom tizmasidagi Sayram cho'qqisi
atrofida iyulning o'rtalarida kunduzi
ushlangan, oldingi qanotlari qo'ng'ir,
sariq dog'lari kam, orqa qanotlari qop-
qora, o'lchamlari 44 mm. Tog'
yonbag'rida mayda o'tkir qirrali toshloqda
o'simliklar kam joyda tutilgan. Kapalak
tutilayotganda ancha urintirib qo'yilgan
edi, uning ushbu rasmi ta'mirlangan.

Spilosoma avlodi
Oqqanot ayiqsimonlar



Ayiqsimonlarning
ba'zi turlari oq
rangli.
Bundaylardan O'rta
Osiyoda,

O'zbekistonda ikki turi bor — *Qichitqio't*
(*Spilosoma urticae*) va *Silliq* (*Spilosoma*
lubricipedum) ayiqsimonlar. O'lchamlari
35–40 mm.

Qichitqio't «ayig'i»ning umumiy rangi oq,
oldingi qanotlarida bir qancha qora
dog'lar bor, orqa qanotlarida dog'lar
yo'q, qornining rangi to'q sariq, ustida
qora dog'lar bor, areali — Yevropa va
Osiyo mamlakatlari, O'rta Osiyoda —
G'arbiy Tyanshan, Farg'ona vodiysi.
Bulardan *Qichitqio't* «ayig'i» imagosi
iyun–iyul oylarida uchadi. Toshkent
atrofida iyul boshlarida uchishni boshlaydi.
Qurtlarining ozuqasi — *yalpiz*, *qichitqio't*,
zubturum, *otquloq*, *suvqalampir* va shu
kabi ko'katlar. *Silliq ayiqsimon* imagosi
Toshkent atrofida may oyidan boshlab
ucha boshlaydi. Qurtlarining ozuqa
o'simliklari *Qichitqio't* «ayig'i»ning
o'tlariga o'xshash.

Fuliginoza ayiqsimoni

Phragmatobia fuliginosa

Bu kapalak dunyoda ancha keng



tarqalgan, O'rta
Osiyodan tashqari
Yevropa va
Osiyoning ko'plab
mamlakatlarida,
hatto Shimoliy
Amerikada bor. Shu
sabab juda ko'plab
kenja turlari

aniqlangan. O'zbekistondagisi *paghmani*
kenja turiga mansub. O'lchamlari 25–32 mm.
Oldingi qanotlari to'q qo'ng'ir, ularning

oʻrtasida kichkina qora nuqtalar bor, orqa qanotlari qizil, oʻrtasida ikkita qora nuqtali, tashqi chetlarida qator qora dogʻlarli bor.

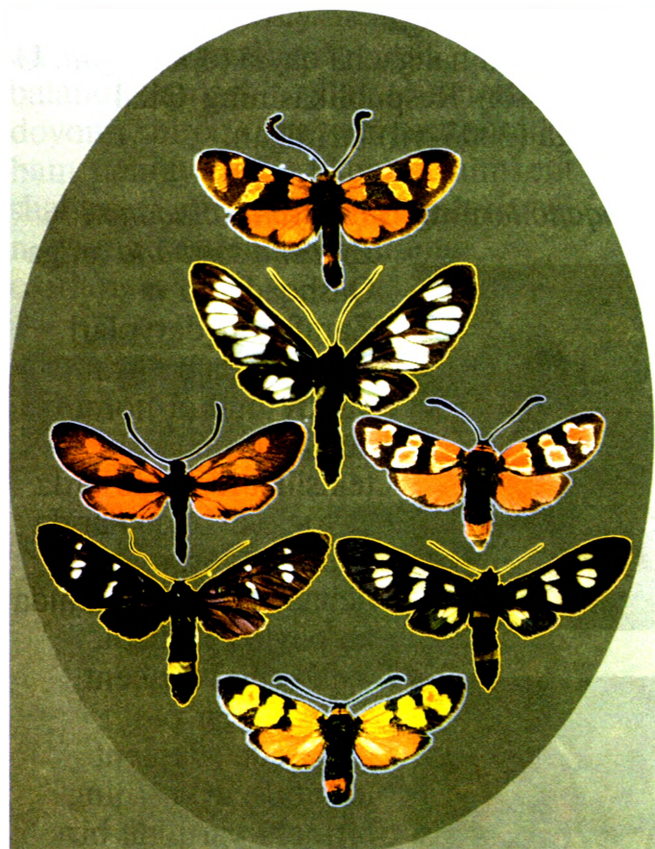


Fuliginozaning melonistik nusxasi ham uchrab turadi, bunday nusxada qora rangdan boshqa yana toʻq qoʻngʻir rang aralashgan boʻladi. Tabiatda bundaylari juda kam uchraydi. Arealining janubida (Turkmaniston, Oʻzbekiston) toʻrt

marta, shimolida bir marta nasl qoldiradi, imagolari erta bahordan to kuzgacha kechalari uchishadi. Qurtlarining ozuqasi turli-tuman oʻtlar. *Fuliginoz*a tekisliklarda va togʻ, togʻoldi hududlarida yashaydi.

Bizda fuliginozaga oʻxshash yana bir — *platsida* (*Phragmatobia placida*) degan kapalak bor, u *fuliginozadan* oldingi qanotlari oʻrtasidagi qora nuqtalar orasida joylashgan bittadan qizil nuqtalari bilan farqlanadi.

Olaqanotlar • Zygaenidae



Turfamoʻylovlarning bu oilasiga tegishli kapalaklar kunduzi uchishadi. Ularning oʻlchamlari uncha katta emas, 22–35 mm. Shunga qaramasdan, koʻzga yaqqol

tashlanadigan yorqin kapalaklar, ularning *Zigena* (*Zygaena*) avlodi kapalaklarining qanotlari ola, shu sabab ular *Olaqanotlar* deyiladi. Bu avlodning Oʻzbekistonda uchraydigan hamma turlari qanotlari yaltiroq qora yoki toʻq koʻk tagrangda qizil dogʻlarli. Faqat baʼzi turlarining hamma qanotlari qizgʻish boʻladi. Yam-yashil oʻsimliklarning ustida bunday qip-qizil boʻlish, ochiqdan-ochiq olalik ularning himoya vositasi, bu bilan ular oʻzlarining zaharli ekanini kushandalari qushlarga koʻrsatib turishadi. Axir zaharli boʻlish oʻz yoʻliga, zaharli ekani toʻgʻrisida bildirib ham qoʻyish kerak-da. Ular shoshilmay namoyishkorona sekin uchishadi. Agar biror xavf sezib qolishsa, masalan, qoʻlingizga olsangiz, oʻzlarini oʻlganga solib qotib qolishadi.

Olaqanotlar Adssita (*Adscita*) avlodiga tegishli kapalaklarning old qanotlari tovlanuvchan zangori-yashil rangda, pastki qanotlari qoramtir, qanotlarida dogʻlar boʻlmaydi.



O'zbekistonda *Zigena* avlodining o'ndan ortiq turi borligi aniqlangan. Qurtlari 16 oyoqli. Mo'ylovlari duksimon. Ob-havo sharoitlariga qarab

Olaqanotlarning qurtlari bir, ikki, hatto uch yil yashashi (qishlashi) mumkin. Bu holda ular har yil bahor-yozda oziqlanishadi. Shu sabab uzoq yashagan qurtlardan kattaroq, qisqa yashagan qurtlardan kichikroq kapalaklar chiqadi.

Turkman olaqanoti

Zygaena truchmena



Kapalakning bu turiga Rossiyada yashagan va ishlagan nemis entomologi E.A.Eversmann 1854-yili shunday nom bergan.

E.A.Eversman (1794–1860-yillar) bir necha marta O'rta Osiyoga safar qilgan, 1820-yili Rossiya elchisi bilan tatar savdogari qiyofasida Buxoroga, 1825-yili Xivaga kelgan. Qozon universiteti botanika va zoologiya kafedrasining professori bo'lgan.

Turkman olaqanotining asosiy areali Amudaryo va Sirdaryo bo'ylaridagi to'qayzorlar. Ularning irmoqlari bo'ylab boshqa daryo havzalariga ham tarqagan. To'qayzorlarning qisqarishi natijasida o'z areallarida kamaysa ham daryolardan boshlanadigan irrigatsiya shoxobchalari bo'ylab sug'oriladigan landshaftlarga tarqalib areali kengaymoqda. Ularni hozirda Farg'ona vodiysidagi, Guliston shahri atrofidagi kanallarga yaqin joylarda uchratish mumkin.

Asosiy ozuqa o'simligi *yantoq* — *Alhagi* turlari va ba'zi joylarda — *turang'i*, yana ular *jangal*, *oqsaksovul* va *qorasaksovulda* ham uchraydi. Arealining shimolida (Farg'ona

vodiysida) iyul oyining o'rtasigacha, janubida iyunning oxirigacha uchadi. Kolleksiyalarda mayning o'rtalaridan (Chust shahri atrofida), iyulning o'rtalarigacha (Guliston shahriga yaqin joylarda) ushlangan nusxalari bor. Boshqa *Olaqanotlardan* asosiy farqi — uning orqa qanoti o'rtalari shaffof, qornining usti qip-qizil, osti esa qora bo'ladi.

Orqa qanotlari o'rtasi shaffof bo'lgan yana bir olaqanot — *Farg'ona olaqanoti* (*Zygaena ferganae*), bu kapalak Farg'ona vodiysining Isfara daryosi havzasidagi cho'l-to'qay majmualarida 1937–1938-yillarda topilgan. Shundan beri bu kapalak ko'p marta qidirilganiga qaramasdan haligacha qayta topilmagan. U O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobiga (2003-yil) kiritilgan.



Olaqanotlarning Sug'diyona olaqanoti — Zygaena sogdiana turiga



Qashqadaryo va Zarafshon daryolari havzalarida bo'lgan tarixiy hudud nomi berilgan. Imagosi tekisliklarda, adirlarda va tog'oldi hududlarida iyul va avgust oylarida uchadi. Ba'zi yillari juda ko'payib ketishadi. 1992-yili Toshkent viloyatining past tog'larida (Parkent tumani) avgustning birinchi yarmida bir vaqtning o'zida yuzlab, balki minglab *Sug'diyona olaqanotlarini* kuzatgan edim. Ular to'dalashib





uchishmaydi, ko'pincha yantoqda o'tirishadi, shu sabab ko'pchilik ularning ko'payib ketganini

sezishmaydi ham. Toshkent shahri atrofida ham ularning bir nechta populatsiyasi mavjud. *Sug'diyonaning* boshqa olaqanotlardan asosiy farqi — uning oldingi qanotlari uchidagi ikki dog'i bir-biriga ilashib ketgan, badanidagi qizil belbog'i o'zgaruvchan bo'ladi.



Olaqanotlarning *Zygaena separata* — *Separata* turining oldingi qanotlari uchidagi bir juft

dog'lari bir-biridan ajralgan bo'ladi. *Separataning* asosiy areali tog' daryolari havzalari (Oygaing daryosi), 2000 m balandliklardagi tog'lar (Kamchiq dovoni), biroq u ba'zan pasttekisliklarda ham uchraydi (Toshkent, Chimkent shaharlari atroflarida). Uchish davri mayning oxirlaridan iyulning oxirlarigacha.



Bizdagi boshqa bir *Olaqanotning* (*Zygaena viciae*) oldingi qanotlari uchida faqat bittadan

qizil dog'lari bor. Uning qanotlari tagrangi metallday tovlanuvchan qora.



Boshqa biri (*Zygaena purpuralis*) qanotlarining deyarli hamma yog'i qizg'ish bo'ladi, faqat

qanotlarining uchlari qoramtir rangda. Olaqanotlarning ba'zi turlari baland tog' yaylovlarida yashashadi.



Shundaylardan biri *Qo'qon olaqanoti* — *Zygaena cocandica*. Bu kapalak oldingi qanotlaridagi dog'lari

sariq, orqa qanotlari esa qizil rangda bo'ladi. *Qo'qon olaqanoti* Oloy tizmasining 3000—3500 m balandliklarida yashaydi. Imagosi iyulning oxirlari va avgust oylarida uchadi. Qo'qon shahri sharafiga shunday nom berilgan.

Soxtaolaqanotlar • Syntomidae



Kapalaklarning bu oilasiga tegishli kapalaklar kunduzi uchishadi. O'zlarining sekin, shoshilmay uchishlari bilan *Olaqanotlar* oilasiga o'xshab ketadi. Shu sabab

Soxtaolaqanotlar deyiladi. Ba'zi entomologlar bu kapalaklarni *Ayiqsimonlarning* kenja oilasi sifatida qarashni ham taklif qilishgan.

Soxtaolaqanotlar nozikqanot, tanalari ingichka kapalaklar, oldingi qanotlari uchburchaksimon, orqa qanotlari kichkina, mo'ylovlari ingichka, ipsimon. Dunyo bo'ylab, ayniqsa,

Janubiy Amerikaning tropik mintaqalarida ancha keng tarqalgan, 2000 dan ortiq turi ma'lum.

Soxtaolaqanotlarning Sintomis (Syntomis) avlodi Yevropa, Osiyo va Afrika qit'alarida tarqalgan. O'zbekiston cho'llari va tog'larida ularning 5 turi bor: *Sovinskiy soxtaolaqanoti (Syntomis sovinskiji)*, *Marokanda soxtaolaqanoti (Syntomis maracandina)*, *Baqtriya soxtaolaqanoti (Syntomis bactriana)*, *Qo'qon soxtaolaqanoti (Syntomis cocandica)* va *Kaspiy soxtaolaqanoti (Syntomis caspia)*. Bu turlarni faqat mutaxassislar bir-biridan ajratoladi. Chunki ularning tashqi belgilari juda o'xshash. Bir joyning o'zida va bir vaqtda bitta turning o'zi turli ko'rinishlarda uchraydi. Mutaxassis entomologlar ularni bir-biridan ajratish uchun ularning jinsiy bezlari tuzilishini (mikroskop ostida), tangachalarining qanday joylanishini va yana ko'p belgilarini o'rganishadi. Ularni bir-biridan farqlash ancha qiyinligi sababli rasmlarda, turli hududlarda tutilgan *Sintomislarning turlari nomi ko'rsatilmadi*. O'zbekistondagi *Sintomislarning umumiy rangi to'q ko'k, qoraga yaqin, binafsharang,*

oldingi qanotlarida bir nechtdan, pastki qanotlarida bittadan oq dog'lari bor. Qanotlardagi oq dog'lar juda o'zgaruvchan, ba'zi nusxalarda orqa qanotlardagi dog'lar juda kichik yoki butunlay bo'lmaydi, ba'zilarida juda katta, qanotlarning deyarli yarmidan ko'p qismini egallaydi. *Sintomislarning* mayning o'rtalaridan avgustning boshlarigacha uchishadi. Bizda ularning o'lchamlari 38 mm gacha bo'ladi. Shulardan *Kaspiy soxtaolaqanoti* areali ancha keng: Kavkaz, Rossiyaning janubi, Qozog'iston, O'rta Osiyo, Afg'oniston, Mo'g'iliston, G'arbiy Xitoy, tog'lar va cho'llar, daryo vohalari. Ba'zi entomologlar bu turni bir qancha mustaqil turlarga bo'lishadi. Boshqa turlarning areallari ma'lum darajada ustma-ust tushadi. *Sovinskiy soxtaolaqanoti* areali: Chatqol va Turkiston tizmalari, umuman Tyanshan tog'lari; *Marokanda soxtaolaqanoti* areali: O'zbekiston va Tojikistonning janubidagi tog'lar; *Baqtriya soxtaolaqanoti* areali: Qorjontog', Zarafshon, Turkiston, Oloy va Hisor tizmalari; *Qo'qon soxtaolaqanoti* areali: G'arbiy Tyanshan tog'lari.





Chatqol tizmasi,
Mozorsoy
(1981-y. 6-iyul)



Chotqol tizmasi,
Chimyon
(1984-y. 8-iyun)



Chatqol tizmasi,
Mozorsoy
(1981-y. 6-iyul)



Chatqol tizmasi,
Chimyon
(1977-y. 15-may)



Chatqol tizmasi,
Chimyon
(1977-y. 15-may)



Piskom tizmasi,
Oygaing
(1981-y. 13-iyul)







DUNYONING MASHHUR KAPALAKLARI

YELKANQANOTLAR

- *Parnassius autocrator*
- *Papilio rumanzovia*

QUSHQANOTLAR

- *Trogonoptera brookiana*
- *Ornithoptera priamus*

MORFIDALAR

- *Morpho menelans*
- *Morpho achilles*

URANIYALAR

- *Chrysiridiarhi pheus*

BRAMEYALAR

- *Brahmaea certhia*

TOVUSKO'ZLAR

- *Attacus atlas*

O'rta Osiyo o'lkalarining tabiati rangorang, dunyoning bu qismida osmono'par tog'lar-u jazirama sahrolar yonma-yon. Sahro qumlari orasidan hayotbaxsh buyuk daryolar oqib o'tadi, ularning sohillaridagi to'qayzorlar turli jonzorlar uchun o'ziga xos bir maskan. Tabiatning bunday turli-tumanligiga monand

hasharotlar — kapalaklar dunyosi ham betakror.

Ammo bizning o'lkamizda yashaydigan kapalaklar turlari ummondan bir tomchi, xolos. Shu sabab, ushbu kitobda dunyoning boshqa mintaqalarida yashaydigan kapalaklarning eng mashhurlaridan ba'zilarini keltirishni lozim topdim.

Yelkaqanotlar • Papilionidae

Avtokrator

Parnassius autocrator

Avtokrator (yunoncha — hokimi mutlaq) Pomir va Shimoli-sharqiy Afg'oniston tog'larining endemigi. U 3500–4200 m balandliklarda qoyatoshlarga yaqin to'kma toshli quruq yonbag'irlarda uchadi. Juda lokal areallarga ega. Imagosining uchish davri — iyul oxirlari va avgust. Qurtlarining ozuqasi *Burmaqora* avlodi turlari.



Avtokrator apolloniing topilishi va u bilan bog'liq voqealar juda ajoyib va boy tarixga ega. Birinchi bor *Avtokrator* 1911-yili Vanch tizmasining Go'shkon dovoni (Tojikiston) hududida topilgan. Uni A.Hohlbek degan odam Pomir sayohatidan olib keladi va mashhur rus entomologi A.Avinovga beradi. A.Avinov fanga noma'lum bo'lgan bu kapalakka nom beradi va ta'rifini e'lon qiladi. 1917–18-yillar bu kapalak sirli ravishda muzeydan yo'qoladi. Faqat 1928-yili Drezdenda tashkil qilingan hasharotlar ko'rgazmasida yana paydo bo'lib qoladi. Ma'lum bo'lishicha, bir talaba *Avtokrator*ni muzeydan o'g'irlab bir nemis savdogariga sotib yuborgan ekan. Bular aniqlangach, *Avtokrator* milliy boylik sifatida diplomatlar yordamida Sankt-Peterburg muzeyiga qaytariladi. O'ttiz yilga yaqin bu kapalak yagona bo'lib qolgan. O'rta Osiyo tog'lariga qilingan ekspeditsiyalar natija bermagan. Faqatgina 1936-yili drezdenlik bir kolleksionerga omad kulib boqdi, u Shimoliy

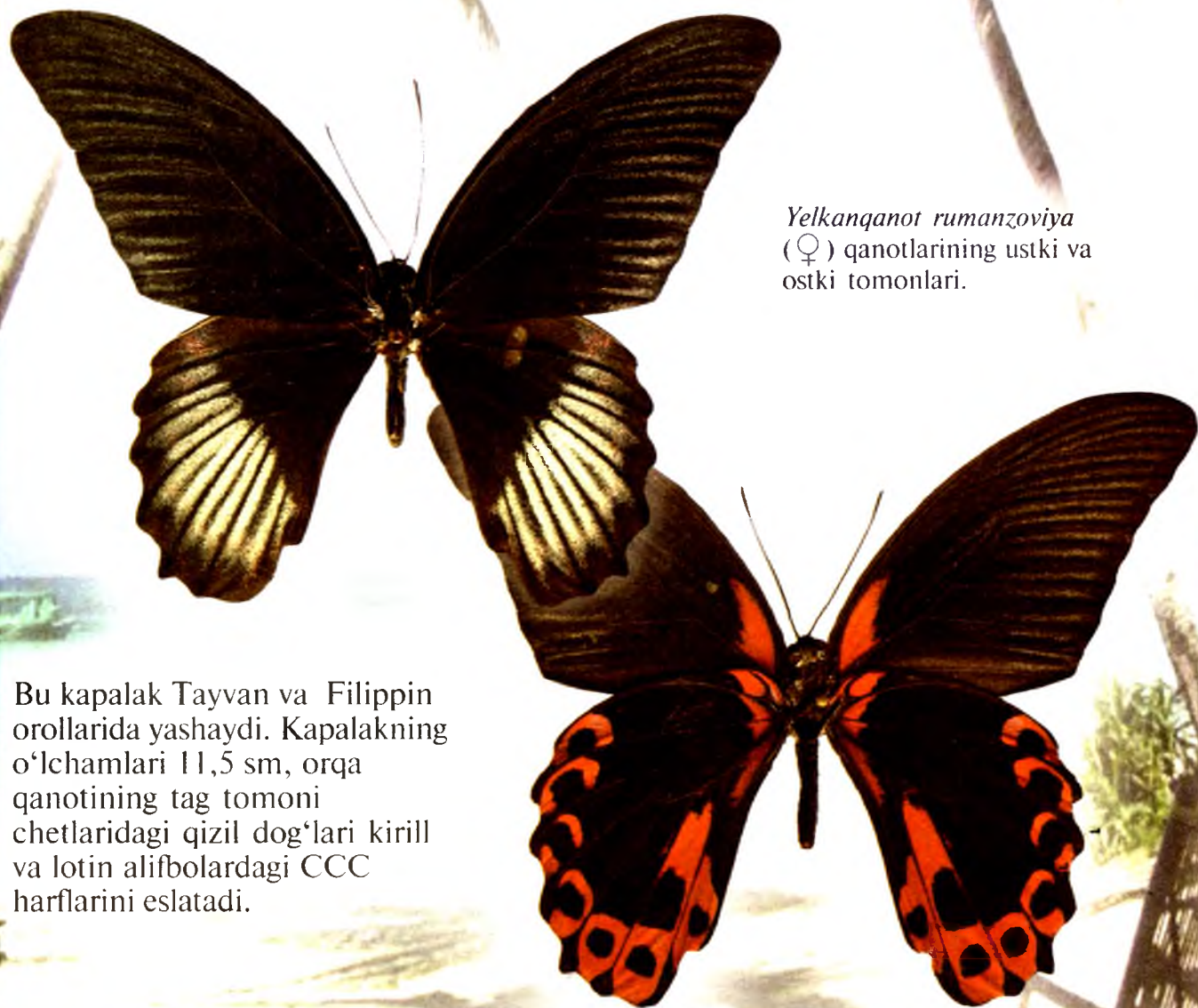
Avtokrator (♀), Sharqiy Pomir.



Afg'onistonda *Avtokrator* yashaydigan joyni topadi. Ammo bu joyni hech kimga oshkor qilmaydi. Hozirgacha bu kapalaklarni Drezden muzeyida ko'rish mumkin. Bir necha yildan so'ng ingliz kolleksioneri S.V.Uayt va yapon kolleksioneri K.Omoto Afg'onistonning shimoli-sharqiga maxsus entomologik ekspeditsiya tashkil qilishadi va 3300–3500 m balandliklarda *Avtokrator*ni topishadi. O'sha yillarda sobiq Ittifoqning Pomir hududlariga chet el fuqarolarining kelishi muammo bo'lgan, shuning uchun ham o'ttizinchi yillardagi ekspeditsiyalar Afg'oniston shimoliga uyushtirilgan.

Shunday qilib, o'tgan asrning saksoninchi yillarigacha Vanch tizmasidan topilgan *Avtokrator* sobiq Ittifoqda yagona bo'lib qolaveradi. Keyinchalik entomologlar Pomirga maxsus ekspeditsiyalar tashkil qilishadi. Pomirning ko'plab tizmalarida uni izlashadi va nihoyat *Avtokrator*ning bir nechta lokal yashaydigan joylarini Muzko'l tizmasida (Sarez ko'lining sharqida) topishga, uning biologiyasini o'rganishga muvaffaq bo'lishadi. Bu ekspeditsiyalarda toshkentlik entomologlar ham qatnashishadi. Ular *Avtokrator*ning biologiyasini bir qadar o'rganishadi va ozuqa o'simliklarini aniqlashadi.

Yelkanqanot rumanzoviya
(*Rumyansev yelkanqanoti*)
Papilio rumanzovia



Yelkanqanot rumanzoviya
 (♀) qanotlarining ustki va
 ostki tomonlari.

Bu kapalak Tayvan va Filippin orollarida yashaydi. Kapalakning o'lchamlari 11,5 sm, orqa qanotining tag tomoni chetlaridagi qizil dog'lari kirill va lotin alifbolardagi CCC harflarini eslatadi.

Qushqanotlar

Kapalaklarning bu guruhiga lepidopterologlar odatda uch avlodni birlashtirishadi: *Ornithoptera*, *Trogonoptera*

va *Troides*. *Qushqanot* deyilishiga sabab ular qushlarga o'xshab uchishadi, qanotlari uchburchaksimon. Yelkanqanotlar oilasidan. Ular Janubi-Sharqiy Osiyo kapalaklari, yomg'irli o'rmonlar chekkalarida uchib yurishadi.

Qushqanot bruk yoki Yetti «tishli» bruk *Trogonoptera brookiana*

Yetti «tishli» bruk qushqanoti (♂)
qanotlarining ustki tomoni.



Yetti «tishli» bruk qushqanoti (♀)
qanotlarining ustki tomoni.



Bu kapalak Ma-layziya orollarining endemigi, erkagi-ning oldingi qa-notlari qora, har bir qanotida yetti donadan tishsi-mon (uchburchak shaklda) yashil rangli «tishlar» bor. Boshining rangi qizil.

Malayziyada *trogonoptera* kapa-laklar fermasida yetishtiriladi. Umuman, Janu-bi-Sharqiy Osiyo mamlakatlarida sotish uchun juda katta miqdorda (100 millionlab) kapalaklar yetish-tiriladi.

Yetti «tishli» trogonoptera «Ma-layziyaning milliy kapalagi» degan sharaflı unvonga ega. O'lchamlari 15 sm atrofida. Rasmdagi nusxa-ning o'lchamlari 13,5 sm. Ingliz sayyohi Bruk sharafiga shunday nom berilgan.

Bilasizmi?

Kapalaklarning qanotlari mebellarni, qutichalarni bezash, «qanotlardagi ranglar» badiiy rasmlar «chizish» uchun ishlatiladi. Bunday «san'at asari» uchun yuz minglab kapalak qanotlari kerak bo'ladi. Internetdagi

ma'lumotlarga qaraganda, Shimoliy Koreya rahbari Kim Ir Senning 80 yilligi munosabati bilan o'z armiyasining askar va zobitlaridan olgan sovg'a-rasmi uchun kapalaklarning 4,5 million qanoti kerak bo'lgan.

Qushqanot priamus
Ornithoptera priamus

Priamus Yangi Gvineya va uning atrofidagi orollar endemigi. Qanotlarining o'lchamlari 15 sm gacha.

Qushqanot priamus (♂)
 qanotlarining tagi va usti,
 o'lchamlari 12,5 sm.



Morfidalar • Morphidae

Morfidalar (yunoncha *morphida* — chiroyli) Janubiy Amerikaning yirik endemik kapalaklari.

*Morfidalar*ning o'zgaruvchan o'ynoqi ranglari jilolari betakror. Mahalliy aholi bularni «parvozdagi zangori yashin» deb

bejiz aytishmagan.

Qanotlarining rangi yorug'likning ularga qanday burchak ostida tushishiga bog'liq. Optik hodisalar tufayli ranglari o'zgarib turadi, haqiqiy rangi qo'ng'ir. Ular bir qarasangiz zangori-yashil, ba'zan yorqin ko'k, ba'zan binafsharang aralashgan ko'k ranglar bilan tovlanadi.

Morfidalar qanotlarining tag tomoni, odatda, qo'ng'ir, himoya rangida, ularda katta-kichik «ko'zlar» bo'ladi.



Morpho menelaus
qanotlarining usti va tagi,
o'lchamlari 11,5 sm.



Qanotlarini yig'ib daraxt shoxida qo'nib o'tirganida qurigan yaproqqa o'xshaydi. Yarqirab uchib kelayotgan kapalak birdaniga yo'q bo'lib qolsa, bu sehrgarlik emasmi? Lekin bunda hech qanday sehr-jodu yo'q, faqat kapalak qanotlarini

yig'ib qo'nganida odam uni yo'qotib qo'yadi. Odatda *Morfidalarning* erkaklari u yoqdan bu yoqqa yashinday uchib yurishadi, urg'ochilari ehtiyotkor. ular o't-o'lanlar orasida bekinib o'tirishadi. Amazonka daryosi havzasi hindulari

ularni «osmonning uzilib tushgan parchasi» deyishar ekan.

Odatda, kolleksiyalardagi morfidalarning qorin qismi olib tashlanadi, shunday qilinmasa, qornidagi yog'lar erib ustiga chiqadi va kapalak rangini buzib qo'yadi.

Morfidalarning 50 ga yaqin turi bor. Ularning hammasini o'z kolleksiyasida yig'ish ko'p kolleksionerlarning orzusi.

Morpho achilles
qanotlarining usti va tagi,
o'lchamlari 11 sm.



Malayziya kapalaklar
parkidagi Morfidalar kolleksiyasi.



Uraniyalar • Uraniidae

Madagaskar kapalagi
Chrysidia rhipheus

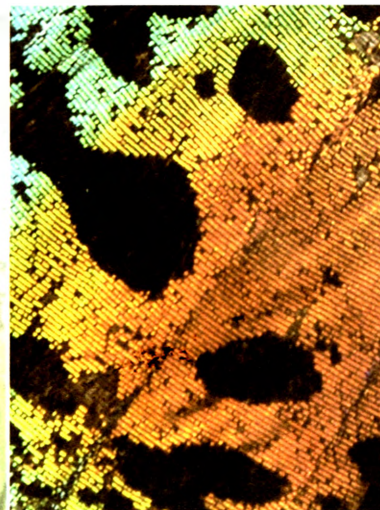


Bu *Turfamo'ylov* kapalak *Uraniyalar* (*Uraniidae*) oilasidan, dunyoda bu oilaning 100 ga yaqin turi bor. Ular tropik mintaqalarda yashashadi, ba'zilar kechasi, ba'zilar kunduzi uchishadi. *Madagaskar kapalagi* Madagaskar orolining endemigi, kunduzi uchadi. O'lchamlari 10 sm gacha. Qurtlari zaharli o'simliklarda yashaydi.

Orqa qanotlarining har birida oltitadan «dumlari» bor. Bu kapalakning qiziq xususiyatlaridan biri — qanotlaridagi rasmlarning asimmetriyasi: chap va o'ng qanotlaridagi naqshlar bir-birlaridan ancha farq qiladi. Orqa qanotlari pastidagi qizg'ish rang va dumlari uchun bu kapalakni *Madagaskar shafaq kapalagi* ham deyishadi. *Chrysidia* avlodida yana bir kapalak bor — *Chrysidia croesus*, u Sharqiy Afrikada yashaydi. Bu kapalak birinchi bor kashf qilinganida (1773-y.) uni kunduzgi kapalaklarning *Papilio*



avlodiga kiritilgan edi. Keyinchalik uning *Turfamo'ylov* kapalaklarga tegishli ekani aniqlangan (1823-y.). Madagaskar orolining tub aholisi bu kapalakni «qirol kapalak» deb atashar ekan.



Brameyalar • Brahmaeidae

Qadim zamonlardan hozirgacha saqlanib qolgan jonivorlarni reliktni jonivorlar yoki «tirik qazilmalar» deb atashadi.

Brameyalar oilasi shunday reliktni kapalaklardan. Ularni qanotlaridagi to'liqsimon chiziqlarga ishora qilib *To'liqsimon tovusko'zlar* deb ham atashadi.



Uzoq Sharq brameyasi (*Brahmaea certhia*), qanotlari o'lchami 120 mm atrofida.

Brameyalar tropik kapalaklar oilasi, ularning bir-biriga juda o'xshash turlari Ussuriya (Rossiya Federatsiyasi), Kavkaz (G'arbiy Gruzziya va Janubiy Ozarbayjon) va Italiyada uchraydi. Paleobotaniklarning aniqlashicha, bundan bir necha o'n million yillar oldin (Kaynozoy erasi o'rtalarida) Italiyadan Uzoq Sharqqacha bo'lgan hududlar yoppasiga uchlamchi davr o'rmonlari bilan qoplangan ekan. Hozirda bu hududlarda o'sha davrlardan qolgan reliktni o'rmonlar bor, ularda esa *Brameyalarga* o'xshagan reliktni kapalaklar yashashadi. *Brameyalar bizga Yer o'tmishidan qolgan tirik yodgorliklar.*

Tovusko'zlar • Saturniidae

Tovusko'z atlas

Attacus atlas

Tovusko'zlarning Attacus avlodi dunyodagi eng katta kapalaklardan hisoblanadi, ba'zi turlarining o'lchami 25 sm gacha, qanotlari o'rtasidagi uchburchak «ko'zlari» shaffof bo'ladi. Bu kapalaklar Hindiston, Xitoy, Janubi-

Sharqiy Osiyo mamlakatlarida yashaydi. Rasmdagi *Attacus atlas*ning o'lchami 20 sm.

*Atlas*ning umumiy rangi qo'ng'ir, lekin undagi qo'ng'ir rangning turli jilolari kapalakka ajoyib ko'rkamlilik bag'ishlaydi. Oldingi qanotlarining uchi ilonning boshiga o'xshab ketadi.



Tunlamlar • Noctuidae

Agrippa

Thysania agrippina

Agrippa qanotlarining kengligi bo'yicha dunyodagi eng katta kapalak, o'lchamlari 31 sm gacha, tunlamlar oilasidan.

Meksika, Janubiy Amerika mamlakatlarida uchraydi.



KAPALAKLAR OLAMIGA SAYOHAT

«MENING BIRINCHI ENSIKLOPEDIYAM»

2-nashr

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»

Davlat ilmiy nashriyoti

Toshkent – 2018

Muharrir

M. To'ychiyev

Dizayner rassom

A. Yoqubjonov

Nashriyot litsenziyasi AI № 160. 14.08.2009-y.

29.10.2018 da bosishga ruxsat etildi. Qog'oz bichimi 84x108^{1/16}.

Ofset qog'ozi. «Arial» garniturasida ofset usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i 10,08. Nashriyot-hisob tabog'i 11,24.

Adadi 10 000. Shartnoma № 84–18.

Buyurtma raqami 237–18

«O'zbekiston milliy ensiklopediyasi»

Davlat ilmiy nashriyoti,

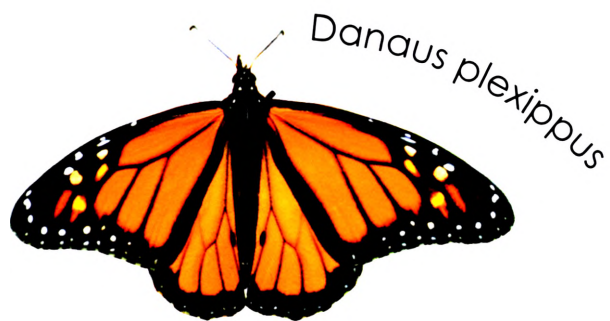
100011, Toshkent sh., Navoiy ko'chasi, 30-uy.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining

«O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent, 100206, Yangishahar ko'chasi, 1-uy.

KAPALAKLAR OLAMIGA SAYOHAT



«O'ZBEKISTON MILLIY ENSIKLOPEDIYASI»
DAVLAT ILMIY NASHRIYOTI



Toshkent, 700011,
Navoiy ko'chasi, 30-uy,
tel.: 244-09-36,
fax: 244-24-91.



ume.dinash@umail.uz



fb.com/ume.dinash



ume.dinash



t.me/Ensiklopediya_DIN



ISBN 978-9943-07-676-1



9 789943 076761