

7-ma'ruza. Qushlarning xulqi va migratsiyasi

1. Qushlarning xulqi va migratsiyasi

Qushlar tuzilishi jihatdan sudralib yuruvchilarga yaqin bo'lib, ularning gavda haroratini doimiy saqlashga o'tgan va uchishga moslashgan ajdodi hisoblanadi. Tanasining suyii shakldaligi, oldingi oyoqlarining qanotga aylanganligi, tanasining pat bilan qoplanganligi, suyaklarining yengil bo'lishi, naysimon suyaklarining havo bilan to'lganligi, havo xaltachalarining rivojlanganligi, jag'larida tish bo'lmasligi va to'g'ri ichakning qisqarishi qushlarning uchishga moslashgan asosiy belgilari hisoblanadi.

Qushlar mavsumga moslashishiga qarab uchta ekologik guruhga bo'linadi:

O'troq qushlar yil davomida ma'lum bir joyda yashaydi. Bularga qirg'ovul, kaklik, musicha, mayna, qizilishton, chittak, so'fito'rg'ay va boshqalarni kiritish mumkin.

Ko'chmanchi qushlar ko'payish mavsumidan keyin noaniq yo'nalishlarga qarab bir necha kilometr masofaga ko'chib boradi, lekin o'zining ko'paygan zonasini tashlab ketmaydi. Bu guruhga snegirlar, go'ng qarg'alar, zag'cha, olaqarg'a, qorayaloqlar, dehqonchumchuqlar va boshqalar misol bo'la oladi.

Kelib ketuvchi qushlar qishlash uchun ko'paygan joylarini tashlab, minglab kilometr uzoqlikka, ya'ni yangi tabiiy-geografik zonalarga uchib ketadi.



1-rasm. Butun jahon migratsiya qiluvchi qushlar

Qushlar ko'pincha bir turning o'zida yashash joyiga qarab mavsumiy o'zgarishlar turli darajada namoyon bo'ladi. Masalan: olaqarg'a janubiy tumanlarda tipik o'troq qush bo'lsa, markaziy va g'arbiy hududlarda ko'chib yuruvchi, shimoliy hududlarda esa haqiqiy uchib ketuvchi qushlar hisoblanadi. Iqlim va oziqlanish sharoiti ham qushlar

hayotidagi mavsumiy o'zga-rishlarga ta'sir ko'rsatadi. Ko'pgina o'rdaklar qishda suv muzlamagan va qisman muzlagan yerlarda mintaqalarda qishlab qoladi. Iqlim qancha kontinental bo'lsa, uchib ketuvchi qushlar ham shuncha ko'p bo'ladi. Uchib ketuvchi qushlar yoki migratsiya qiluvchi qushlarning soni shimolga borgan sari oshib boradi. Bu qushlar bir yilda 2 marta, ya'ni kuzda qishlash joyiga qarab, bahorda esa uya qurgan yoki tug'ilgan joyiga qarab migratsiya qiladi.



2-rasm. Kuzgi migratsiya jarayoni

Kuzgi migratsiya vaqtida qushlar o'rtacha tezlikda uchadi, vaqti-vaqti bilan dam oladi. Qushlarning migratsiya yo'lli har xil uzoqlikda joylashgan.

Afrikada qishlagan qaldirg'ochlarning yo'li 9-10 ming km. Barents dengizida yashaydigan qutb krachkasi qishlash uchun 16-18 ming km uzoqda joylashgan Afrika qit'asiga uchib ketadi. Mayda chumchuqsimonlar migratsiya vaqtida bir sutkada 50-100 km tezlikda uchadi. Samolyot va rodar yordamida kuzatish shuni ko'rsatadiki, ko'pchilik qushlarning migratsiyasi 450-750 m balandlikda bo'ladi. Baland tog'larda qushlar hatto dengiz sathidan 6-9 km balandlikda uchib o'tganligi kuzatilgan. Migratsiya qiluvchi qushlar migratsiyadan oldin juda intensiv oziqlanadi va anchagina yog' zaxirasi to'playdi. Yog' parchalanganda ko'p miqdorda energiya ajraladi. Migratsiyadan oldin yog' zaxirasi past qushlarda yog' tana og'irligining 30-35% ini tashkil etadi. Bu jarayon organizmning yillik fiziologik ritmi, yashash sharoitining mavsumiy o'zgarishi, kunning yorug'lik soati o'zgarishi, oziq bazasining va temperaturaning o'zgarishiga bog'liq.



Kelib ketuvchi qushlarda migratsiya uchun kerakli umumiy yoʻnalishni aniqlaydigan tugʻma migratsion instinkt boʻladi. Tekshirishlar va dala kuzatishlardan maʼlumki, migratsiya qiluvchi qushlar astronavigatsiyaga qobiliyatlidir, yaʼni migratsiya vaqtida qush, oy va yulduzlarning holatiga qarab kerakli yoʻnalishni tanlaydi. MDH ning Shimoliy Yevropa qismida yashaydigan qushlar — Afrikaning gʻarbiy tomonida, markaziy qismida yashaydigan qushlar — Sharqiy Afrikada, sharqiy qismida uya quruvchi qushlar esa Hindiston va Janubi — Sharqiy Osiyoda qishlaydi. Qushlarning migratsiasini oʻrganishda asosan halqalash usulidan keng foydalaniladi, yaʼni qushni uyadagi joʻjasining yoki ushlangan qushning oyogʻiga yengil metallardan yasalgan halqa taqiladi.



3-rasm. Halqalangan qush

Halqaga raqam va halqalagan tashkilotning shartli belgisi yoziladi. Har yili dunyo miqyosida mln ga yaqin qushlar halqalanadi. Qushlarni ommaviy ravishda halqalash

natijasida ularning yoʻnalishi va uchish tezligi, qishlash joylari, umri, oʻlimi, jinslari juftligining doimiyligi kabi masalalar aniqlanadi

2. Ularning uchish turlari, koʻchish sabablari va yoʻnalishlari.

Qushlarning uchish turlari odatda uchish qobiliyatiga ega boʻlgan qushlar va uchmaydigan qushlarga boʻlinadi. Uchmaydigan qushlarga tuyaqush, emu, kazuarlar, kivi kabi ratitlar kiradi. Uchadigan qushlar esa koʻpchilik qush turlarini oʻz ichiga oladi.

Uchuvchi qushlar: Bu toifaga deyarli barcha qushlar kiradi.

- **Kapalaklar:** Kichik qushlar, masalan, kaptarlar.

- **Shimol qushlari:** Keng turlicha boʻlgan qushlar, masalan, oʻrdaklar, gʻozlar.

Uchmaydigan qushlar: Bu toifadagi qushlar uchish qobiliyatini yoʻqotgan boʻladi.

- **Ratitlar:** Tuyaqush, emu, kazuarlar va kivi kabi qushlar.

- **Qisman uchmaydigan qushlar:** Baʼzi qushlar uchish qobiliyatini yoʻqotgan boʻlsa-da, qanotlari orqali harakatlanishlari mumkin. Masalan, ayrim oʻrdak turlari.

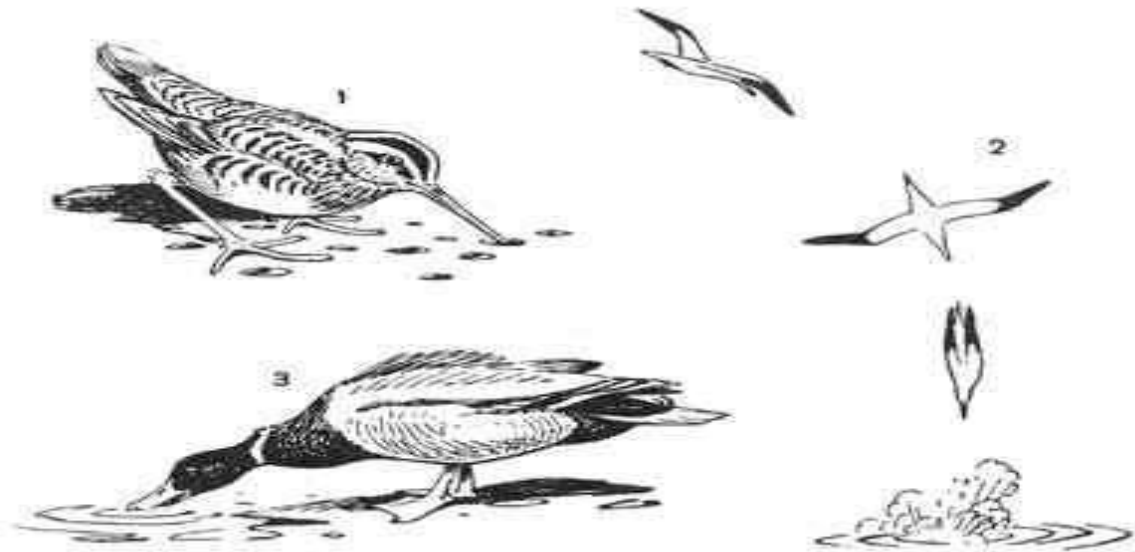


4-rasm. Uchmaydigan qushlar

Qushlarning koʻchib yurishining (migratsiyasining) asosiy sabablari quyidagilardir:

1. Iqlim oʻzgarishi va ob-havo sharoiti. Sovuq iqlim boshlanishi bilan koʻplab qushlar iliqroq hududlarga uchib ketadi. Qishda oziq-ovqat tanqis boʻlgan joylardan, resurs koʻp boʻlgan joylarga koʻchadilar.

2. Oziq-ovqat manbalarini izlash. Qushlar yilning muayyan davrida (ayniqsa qishda) yashash joylarida oziq-ovqat topa olmaydi. Ular hasharotlar, urug'lar, mevalar va boshqa yemishlarni topish uchun iliq, unumdor joylarga ko'chishadi



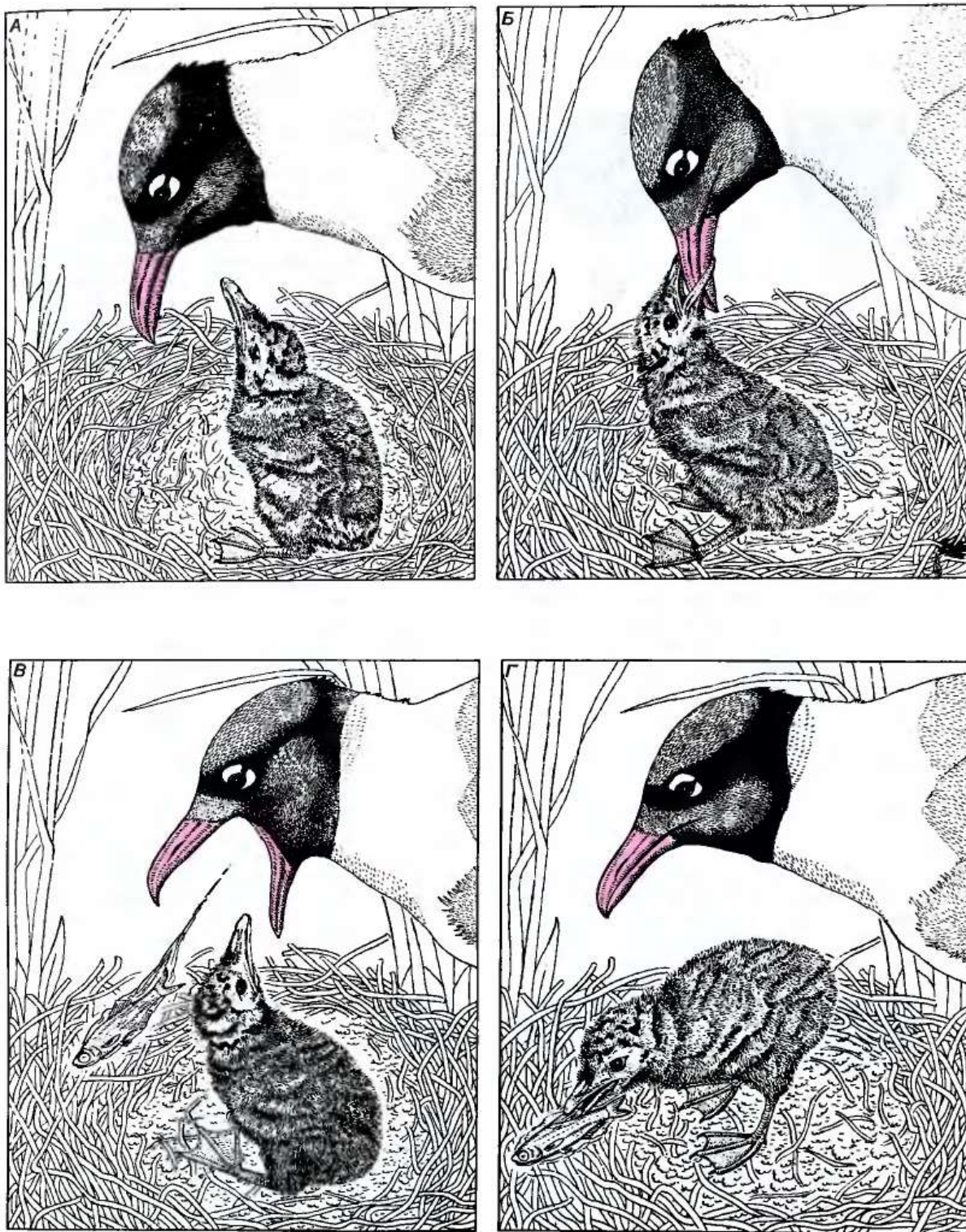
5-rasm. Oziq-ovqat manbalarini izlash

3. Ko'payish (nasl qoldirish) uchun qulay sharoit izlash. Bahor kelganda ko'plab qushlar shimolga qaytadi, chunki u yerda ko'payish uchun tinch va oziq-ovqatga boy joylar mavjud. Ular nasl qoldirish uchun xavfsiz va qulay joylarni tanlaydi.



6-rasm. Ko'payish (nasl qoldirish)

4. Tabiiy instinkt (genetik xususiyat). Migratsiya ko'pchilik qushlar uchun tug'ma xatti-harakat hisoblanadi. Ular yillik siklga asoslangan holda aniq vaqt va yo'nalishda harakat qilishadi.



7-rasm. Tabiiy instinkt (genetik xususiyat).

5. Raqobatdan qochish. Bir hududda qushlar soni ortib ketganda, oziq-ovqat va yashash joylari uchun raqobat kuchayadi. Boshqa joylarga ko‘chib, bu raqobatdan qutulishga harakat qilishadi.



8-rasm. Raqobatdan qochish.

6. Dushmanlardan saqlanish. Yirtqichlar va odam faoliyati sababli xavfli bo‘lgan joylardan xavfsizroq hududlarga ko‘chishadi.



9-rasm. Dushmanlardan saqlanish.



10-rasm. Ko‘chib yuruvchi qushlar

Migratsiya vaqtida qushlarning orientatsiyasi, ya’ni adashmasdan kerakli umumiy yo‘nalishni aniqlaydigan narsa nima, degan savolga to‘liq javob topilmagan. Uchib ketuvchi qushlarda migratsiya uchun kerakli umumiy yo‘nalishni aniqlaydigan tug‘ma migratsion instinkt bo‘ladi. Eksperimental tekshirishlar va dala kuzatishlaridan ma‘lumki, migratsiya qiluvchi qushlar astronavigatsiya qobiliyatiga ega, ya’ni migratsiya vaqtida quyosh, oy va yulduzlarning holatiga qarab kerakli yo‘nalishni tanlaydi. Yomg‘ir yog‘ganda, havoda bulut bo‘lganda yoki planetariy tajribalarida osmon yulduzlarining tabiiy holati o‘zgartirilganda migratsiya qiluvchi qushlarning orientatsiyasi keskin yomonlashadi. Qush tomonidan migratsiya vaqtida tanlangan umumiy yo‘nalish ko‘rish organi -ko‘z yordamida bajariladi. Chunki migratsiya paytida qushlar landshaftlar, daryo oqimi, o‘rmonlar, dengiz qirg‘oqlari bo‘ylab uchadi. Masalan: suv qushlari ko‘proq daryo havzalari bo‘ylab uchadi. Quruqlikda yashaydigan qushlar esa, odatda ancha keng masofa bo‘ylab uchadi. Baland va katta-katta tog‘larni qushlar ko‘pincha aylanib o‘tadi, qushlarning qishlash joylari to‘g‘risida gapirilganda ko‘pgina chumchuqsimonlar, o‘rmon loyo‘raklari, yakan-tovuqlar yumshoq iqlimli Angliyada qishlaydi. Buning aksicha, Sibirda in quruvchi qushlar qishlash uchun Markaziy Osiyodagi tog‘ va sahrolarni aylanib o‘tib, janubiy-sharq tomonga uchib boradi va nihoyat Sibir tundra’larida uya quradigan qoratomoq gagalar avval shimolga, ya’ni muz okeaniga

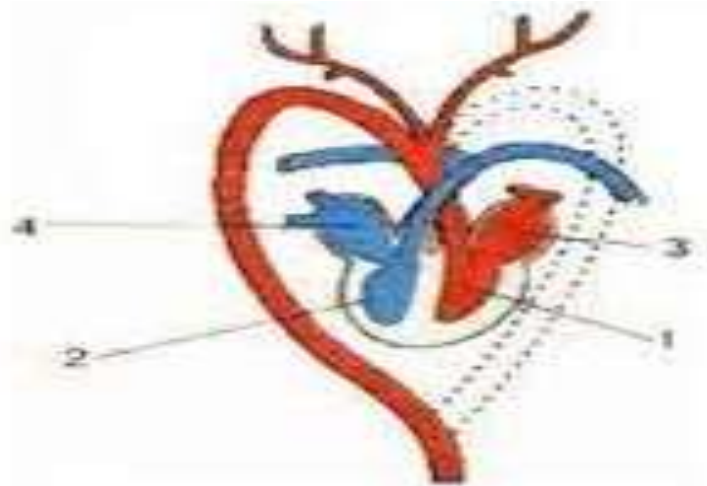
uchib boradi, soʻngra u yerdan sohil boʻylab gʻarb tomonga va janubi-gʻarbga uchib keladi. qushlar migratsiyadan oldin juda intensiv ovqatlanadi va tanasida anchagina yogʻ toʻplaydi. Yogʻ parchalanganida koʻp miqdorda energiya ajratadi. Qaldirgʻoch, bulbul, zargʻaldoq va laylaklar doimiy yashash joyni hali issiq va ozuqasi yetarli boʻlsada, ancha barvaqt, yaʼni yoz oxirlarida yoki erta kuzda uchib ketadi. Boshqa qushlar esa, masalan, oʻrdak, gʻoz, oqqush va boshqalari kech kuzda, yashash joyidagi suv havzalari muzlab, ozuqa topolmay qolganidan keyin uchib keta boshlaydi.

Qushlarning migratsiyasini oʻrganishda soʻnggi yillarda biologik va texnologik usullar keskin rivojlandi. Hozirda olimlar metall halqalar bilan cheklanib qolmay, qushlarga GPS-trekerlar, nanochiplar va sunʼiy yoʻldosh kuzatuv tizimlarini oʻrnatish orqali ularning yoʻnalishi, uchish tezligi va dam olish joylarini aniq qayd etmoqdalar. Bu usullar qushlarning harakatini real vaqt rejimida kuzatish, global iqlim oʻzgarishining ularning yoʻnalishlariga taʼsirini oʻrganish imkonini beradi. Masalan, Afrika va Osiyo oʻrtasida uchadigan qaldirgʻochlarning harakati sunʼiy yoʻldosh orqali xaritada onlayn kuzatilmoqda.



11-rasm. Qaldirgʻochlarning harakati sunʼiy yoʻldosh orqali xaritada onlayn kuzatilmoqda

Migratsiya paytida qushlarning organizmida kuchli fiziologik o'zgarishlar yuz beradi. Ular uchishdan oldin juda intensiv oziqlanib, tanasida yog' zaxirasini to'playdi. Ushbu yog' parchalanganida katta miqdorda energiya ajraladi va uzoq masofalarga uchish uchun asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Qushlarning yurak hajmi tanasiga nisbatan katta bo'lib, yurak urish tezligi bir daqiqada 400–600 martagacha yetadi.



12-rasm. Qushlarning yurak hajmi tanasiga nisbatan katta bo'lib, yurak urish tezligi bir daqiqada 400–600 martagacha yetadi

Bu ularga yuqori darajadagi kislorod ta'minotini yaratadi. Shuningdek, ularning mushak tolalari uzoq muddatli, bardoshli harakat uchun moslashgan. Nafas olish tizimi ham o'ziga xos bo'lib, havo ikki marta o'pka orqali o'tadi — kirishda ham, chiqishda ham gaz almashinuvi sodir bo'ladi. Shu sababli qushlar 8–9 kilometr balandlikda ham uchishga qodir.

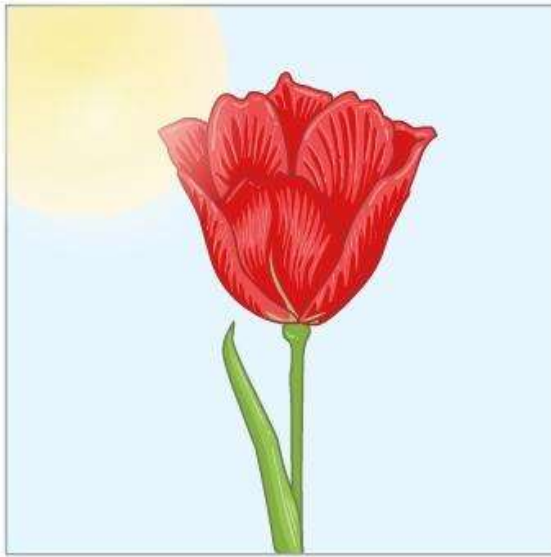
So'nggi o'n yilliklarda global iqlim o'zgarishi qushlarning migratsion xatti-harakatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Qushlar iliqlashgani sababli ilgari Markaziy Osiyoda qishlaydigan ayrim o'rdak va laylak turlari endi shimoliy mintaqalarda ham qishlab qolmoqda. Ayrim turlar esa butunlay migratsiyani to'xtatib, o'sha joyda yashab qolgan — bu holat “rezidentlashuv” deb ataladi. Migratsiya yo'llari bo'ylab joylashgan botqoqliklar, suv havzalari va o'rmonlarning qisqarishi qushlarning tabiiy yo'nalishlarini o'zgartirib yubormoqda. Shu sababli BMT va “BirdLife International” kabi xalqaro tashkilotlar qushlarning tabiiy yo'nalishlarini saqlash bo'yicha global dasturlar ishlab

chiqmoqda. Zamonaviy tadqiqotlar qushlarning yoʻnalishni topish mexanizmlari haqida yangi maʼlumotlarni ochib bermoqda. Ular nafaqat quyosh va yulduzlar holatiga, balki Yerning magnit maydoniga ham tayanadi. Qushlarning koʻz toʻqimalarida “kriptoxrom” deb ataluvchi maxsus oqsillar mavjud boʻlib, ular magnit maydon chiziqlarini yorugʻlik orqali “koʻra” oladi. Bu hodisa magnetoresepsiya deb ataladi. Ayrim turlarning miya toʻqimalarida esa temir birikmalari — magnetitlar topilgan. Ular qushlarga Yer magnit maydonini sezish va yoʻnalishni aniqlashda yordam beradi.

Inson faoliyati ham qushlarning tabiiy migratsiyasiga taʼsir koʻrsatmoqda. Yirik shaharlarning yoritilishi, ayniqsa tungi vaqtda, koʻplab qushlar uchun xavfli hisoblanadi. Ular yoritilgan binolarga urilib nobud boʻladi. Shu sababli ayrim mamlakatlarda “qushlarga doʻst shahar” konsepsiyasi ishlab chiqilgan. Bu tizimda baland binolarning oynalariga maxsus belgilar qoʻyiladi, yashil yoʻlaklar yaratiladi va tungi yoritish tizimlari qushlar uchun xavfsiz shaklga keltiriladi. Qushlarning migratsiyasi nafaqat biologik jarayon, balki butun biosferaning holatini koʻrsatuvchi tabiiy indikator hamdir. Maʼlum bir hududda qushlarning uchib kelishi yoki kamayishi iqlim, ekologiya yoki oziq zanjiridagi muvozanat haqida bevosita axborot beradi. Shu bois qushlarning migratsiyasini oʻrganish — bu nafaqat ornitologiya, balki ekologiya, geografiya va inson faoliyatini chuqur anglashning muhim qismidir.

Qushlarning migratsion xatti-harakatlari asrlar davomida insoniyatni oʻziga jalb qilib kelgan. Ularning uzoq masofalarga toʻxtovsiz uchish qobiliyati tabiiy muvozanatning eng nozik mexanizmlaridan biridir. Har bir turning migratsiya yoʻli, vaqti va tezligi aniq genetik dasturga asoslanadi. Masalan, shimoliy yarimsharda yashovchi laylaklar har yili bir xil yoʻldan oʻtadi, hatto har bir toʻxtash joyi deyarli oʻzgarmaydi. Bu biologik “xotira” nafaqat individual, balki avloddan-avlodga oʻtuvchi irsiy instinkt sifatida mustahkamlangan.

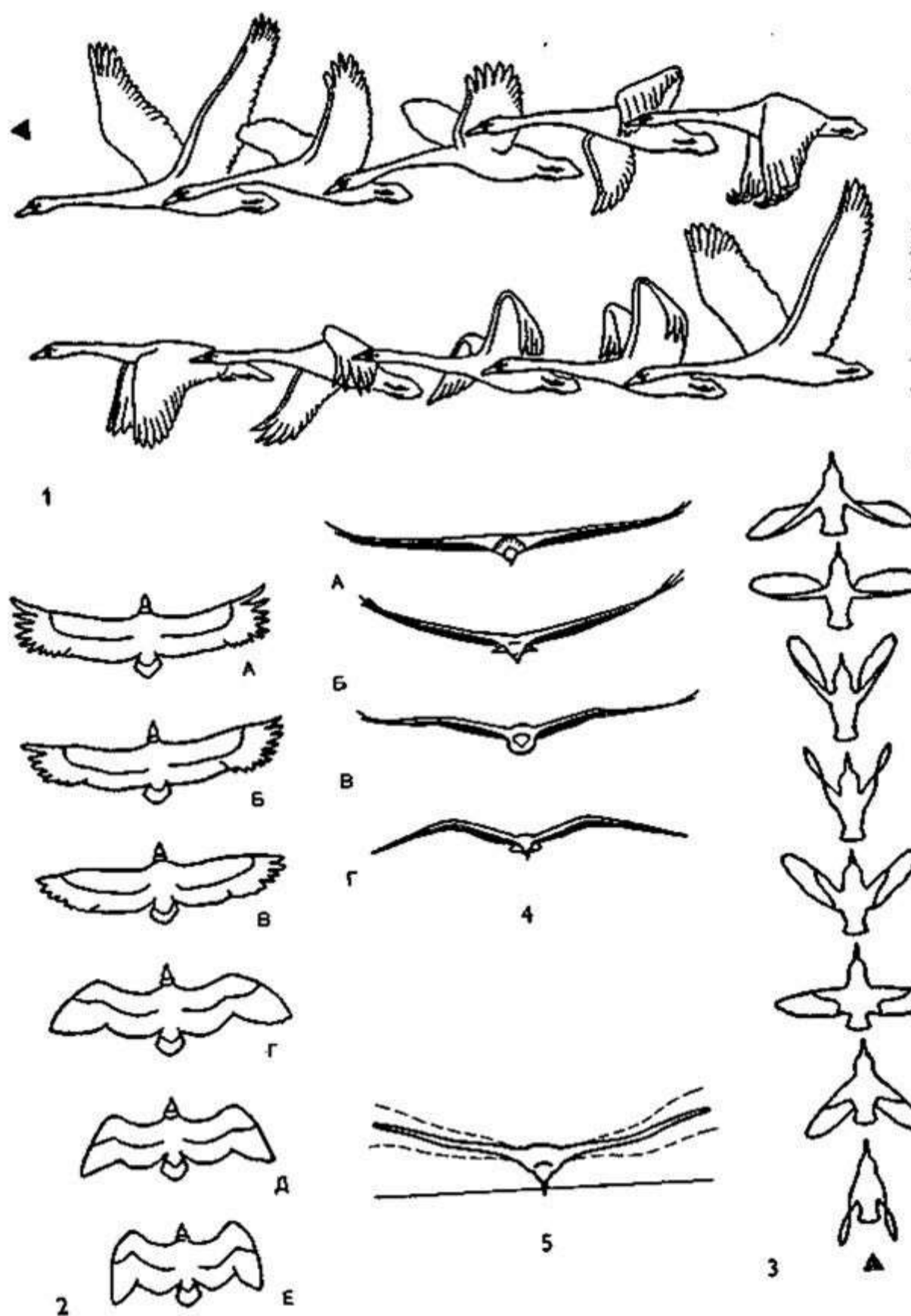
Migratsiyaning biologik mexanizmlaridan biri — fotoperiodizmdir. Bu hodisa kunduz va tun uzunligining oʻzgarishiga bogʻliq holda organizmda fiziologik jarayonlar faollashishini anglatadi.



13-rasm. fotoperiodizm

Qushlarda bahor yaqinlashgan sayin kunduz soatlari uzayadi va bu ularning ichki gormonal tizimiga ta'sir ko'rsatadi. Gipofiz bezidan chiqariladigan gormonlar yog'to'planishini, jinsiy bezlarning faollashishini va migratsiya instinktini kuchaytiradi. Shu sababli, qushlar uchun kunning uzunligi go'yo "tabiiy soat" vazifasini bajaradi.-

Uchish paytida qushlar aerodinamik jihatdan mukammal moslashgan.



14-rasm. Qushlarda aerodinamika holati

Qanot shakli, tananing yengilligi, havo oqimidan foydalanish usullari ularga minimal energiya sarfi bilan maksimal masofa bosib o'tishga imkon beradi. Ayrim yirik qushlar, masalan, burgut yoki laylak, issiq havo oqimlarida "termik spiral" usulida havoda aylanib, deyarli qanot qoqmasdan yuzlab kilometrni bosib o'tadi. Bu uchish turi glayder uchish deb ataladi. Kichik chumchuqsimon qushlarda esa tez-tez qanot qoqish orqali faol uchish kuzatiladi.

Qushlarning yo'l topish mexanizmi juda murakkab. Ular ko'rish, eshitish, magnit sezgisi, hatto hid bilish orqali yo'nalishni aniqlaydi. Ayrim dengiz qushlari, masalan, albatroslar va fulyar turlarining burun qismi juda rivojlangan bo'lib, ular okeandagi suv bug'larining hidini sezish orqali quruqlikni topa oladi. Boshqa turlarda esa quloqning ichki tuzilishi tovush to'lqinlarini uzoq masofadan qabul qilishga moslashgan. Qushlar shuningdek, yomg'ir bulutlarini, shamol yo'nalishini va bosim o'zgarishlarini ham "sezadi", bu ularga xavfsiz yo'nalishni tanlashda yordam beradi. Yosh qushlarda migratsion yo'nalishni tanlash ko'pincha instinktiv bo'lsa-da, ularni tajribali qushlar boshchilik qiladi. Ko'plab turdagi qushlarda "yetuk yo'lko'rsatkichlar" bo'ladi — bu yoshi katta, bir necha marotaba migratsiyani bosib o'tgan qushlardir. Ular yangi avlodni to'g'ri yo'nalishga yetaklaydi. Biroq, ba'zi qush turlari, masalan, qaldirg'och yoki bulbul, ota-onasidan ajralgan holda ham aniq yo'lni topa oladi, bu ularning irsiy navigatsiya tizimi naqadar mukammal ekanini ko'rsatadi. Migratsiyaning ekologik ahamiyati ham beqiyosdir. Qushlar turli geografik zonalar orasida oziq zanjirini muvozanatda ushlab turadi. Ular hasharotlar, urug'lar va mevalar bilan oziqlanib, o'simliklarning changlanishida va urug' tarqatishda muhim rol o'ynaydi. Ayrim qushlar, masalan, tovusqush yoki mayna turlari, o'rmon ekotizimlarida urug'larning keng hududlarga yoyilishiga sabab bo'ladi. Shu tariqa, qushlar nafaqat o'z hayot aylanishini, balki butun ekotizim barqarorligini ta'minlaydi.

Bugungi kunda migratsiya jarayonlarini o'rganish global ekologik monitoring tizimining muhim qismiga aylangan. Turli mamlakatlarda joylashgan ornitologik stansiyalar har yili minglab qushlarni kuzatib, ularning soni, yo'nalishi va sog'lig'idagi o'zgarishlarni qayd etmoqda. Bu ma'lumotlar asosida iqlim o'zgarishining tezligi,

biosferadagi oziq zanjirlar muvozanati va inson faoliyatining tabiatga ta'siri haqida aniq tahlillar olinmoqda. Qushlarning migratsiyasi haqidagi bilimlar inson uchun amaliy ahamiyatga ham ega. Masalan, qishloq xo'jaligida hasharotlar sonining oshishi yoki kamayishini, hosilga ta'sir qiluvchi zararkunandalarning miqyosini bashorat qilishda migratsion kuzatuvlar yordam beradi. Shuningdek, aeroportlar atrofida qushlarning uchish yo'nalishini bilish xavfsizlik choralarini to'g'ri rejalashtirishga xizmat qiladi.

Tabiatshunoslar qushlarning migratsiyasini "tirik kompas" deb ataydilar. Ularning har bir parvozi – bu tabiiy ritm, biologik aniqlik va genetik xotiraning uyg'un namunasidir. Har bir kuzda osmonni kesib o'tayotgan qushlar nafaqat o'z yo'lini topmoqda, balki butun sayyoraning ekologik uyg'unligini ham eslatmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Алимов, Х.А., Абдурахмонов, И.Ю. Umumiy zoologiya. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2016. – 412 b.
2. Мирзоев, Ш., Турсунов, Т. Zoologiya (Qushlar va sutemizuvchilar). – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2014. – 289 b.
3. Абдурахимов, Х.Р. Ornitologiya asoslari. – Toshkent: “Fan”, 2018. – 256 b.
4. Талабоев, Н.Т. Hayvonlarning xulq-atvori biologiyasi. – Samarqand: “SamDU nashriyoti”, 2020. – 198 b.
5. Кузнецов, Б.А. Орнитология. – Москва: Академия, 2015. – 367 с.
6. Петров, В.М., и др. Экология животных. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 312 с.
7. Gill, F. B., Donsker, D., Rasmussen, P. IOC World Bird List (v.13.2). – International Ornithologists’ Union, 2023. – [Online: www.worldbirdnames.org]
8. Newton, I. The Migration Ecology of Birds. – London: Academic Press, 2010. – 984 p.
9. Berthold, P. Bird Migration: A General Survey. – Oxford: Oxford University Press, 2001. – 272 p.
10. Cramp, S. (ed.). The Birds of the Western Palearctic. Vol. I–IX. – Oxford: Oxford University Press, 1992.
11. BirdLife International. State of the World’s Birds 2022: Indicators for our changing world. – Cambridge, UK: BirdLife International, 2022. – 94 p.
12. Kirwan, G.M., Porter, R.F. Birds of the Middle East. – London: Christopher Helm, 2020. – 392 p.
13. Умаров, А.Э., Ахмедов, Ж.А. Hayvonlarning ekologik moslanishlari va migratsiya xususiyatlari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021. – 176 b.
14. Левин, В.А. Адаптации птиц к миграциям и полётам. – Москва: Наука, 2009. – 247 с.
15. United Nations Environment Programme (UNEP). Global Flyways and Migration Corridors. – Nairobi, 2021. – [Online: www.unep.org]