

Qushlarning ko'payishi va rivojlanishi.

Reja

1. Ko'payishi va rivojlanishi
2. Jinsiy sistemasi va tuxum qóyishi
3. Inkubatsiya va polaponlar parvarishi

Qushlarning ko'payishi

Qushlarda ko'payish juda murakkab va uzoq davom etishi mumkin. Qushlar jinsiy yo'l bilan ko'payadi va alohida jins va ichki urug'lanishga ega, shuning uchun urug'lanish sodir bo'lishi uchun erkaklar va urg'ochilar juftlashishi kerak. Juftlanishdan oldin odatda tanishuv bo'ladi. Aksariyat turlarda ota onalar hamtuxumlari va bolalariga g'amxo'rlik qilishadi.

Uchrashuv va juftlashish

Uchrashuv - bu turmush o'rtog'ini jalb qilish uchun qilingan xatti-harakatlar. Bu o'ziga xos uchrashuv qo'shiqlarini kuylashni yoki vizual namoyishni o'z ichiga olishi mumkin. Misol uchun, qush yoyilib, dumi patlarini ko'rsatishi yoki urf-odatlarga ko'ra juftlash "raqsi" qilishi mumkin. Odatda, erkaklar uchrashish xulq-atvorini bajaradilar, urg'ochilar esa raqobatchi erkaklar orasidan o'z juftini tanlaydilar. Tuxumlar odatda uyaga qo'yiladi. Uya yerdagi kichik chuqurlikdan ko'ra kôproq bo'lishi mumkin yoki u quyidagi rasmdagi to'quvchi qush uyasi kabi juda murakkab bo'lishi mumkin (1-rasm). Yerga qo'yilgan tuxumlar atrof-muhitga o'xshab ko'rinishi uchun kamuflyajlangan bo'lishi mumkin (shuningdek, quyidagi rasmda ko'rsatilgan). Aks holda, tuxumlar odatda oq yoki pastel ranglarda bo'ladi. Masalan: kók pushti yoki pushti. (2-rasm)



1-rasm.Tóquvchi qush.



2-rasm.Chayka tuxumlari

Qushlar uyalarining xilma-xilligi. To‘quvchi qush o‘tlardan puxta uya toqish uchun foydalanadi . Yerga uya qo'yadigan gulchambar tuxumlari uy qurish materiallari bilan aralashish uchun kamuflyaj qilinadi .

Qushlar tuxum qo'ygandan so'ng, ular odatda tuxumni tana harorati bilan isitadi , shu bilan birga ichidagi embrionlar rivojlanishda davom etadi. Bu inkubatsiya yoki o'ylash deb ataladi . Ko'pgina turlarda ota onalar kamida naslchilik mavsumi davomida birga bo'lishadi. Ba'zi turlarda ular umr bo'yi birga qoladilar. Erkaklar ham, urg'ochilar ham birga bo'lish orqali tuxumlarni inkubatsiya qilishlari va keyinchalik inkubatsiyalarga g'amxo'rlik qilishlari mumkin . Qushlar erkaklar ota onalari ishtirokidagi yagona insoniy bo'lmagan umurtqali hayvonlardir.

(3-rasm).



3-rasm.Botqoq qushing bolalariga g‘amxo‘rlik qilishi.

O'rdaklar va tovuqlar kabi yerga uya qo'yadigan qushlarning tuxum

qobig'ini yorib o'tishlari bilanoq yugurib, o'zini oziqlantirishga qodir bo'lgan tuxumdonlari bor. Yerda bo'lish ularni yirtqichlarga nisbatan zaif qiladi, shuning uchun ular qochish uchun tuxumdan chiqqanlarida nisbatan yetuk bo'lishlari kerak. Bundan farqli o'laroq, yerdan - daraxtlar, butalar yoki binolarda uya quradigan qushlarning yalang'och va yordamsiz bolalari bor. Ota-onalar yetilmagan nasl ni haftalar yoki hatto oylar davomida himoya qilishlari va oziqlantirishlari kerak. Biroq, bu nasl uyadan chiqib, o'z-o'zidan chiqib ketishidan oldin ota-onadan o'rganishi uchun ko'proq vaqt beradi.

Ota-ona parvarishi

Qushlarda turlarning 90% dan 95% gacha monogamdir , ya'ni erkak va urg'ochi bir necha yil davomida yoki bir juft o'lgunga qadar ko'payish uchun birga qoladilar. To'tiqushdan tortib burgut va lochingacha bo'lgan barcha turdagi qushlar monogamdir. Odatda, ota-onalar navbat bilan tuxumni inkubatsiya qilishadi. Qushlar odatda oxirgi tuxum qo'yilgandan keyin tuxumlarini inkubatsiya qilishadi. Bir nechta juft bo'lgan ko'pxotinli turlarda barcha inkubatsiyani ota-onadan biri bajaradi. Yovvoyi kurka ko'pxotinli qushlarga misol bo'la oladi.

Har xil turdagi qushlar orasida ota-ona parvarishining uzunligi va turi juda farq qiladi. Bir ekstremalda, magapodlar deb ataladigan qushlar guruhida (ular tovuqqa o'xshash qushlar), ota-onalarning g'amxo'rliqi tuxumdan chiqqanda tugaydi. Bunday holda, yangi chiqqan jo'ja ota-onaning yordamisiz o'zini uya tepasidan qazib oladi va darhol o'ziga g'amxo'rlik qila oladi. Bu qushlar prekocial deb ataladi . Boshqa erta tug'ilgan qushlar orasida uy tovuqlari va ko'plab o'rdaklar va g'ozlar mavjud. Boshqa tomondan, ko'plab dengiz qushlari uzoq vaqt davomida o'z bolalariga g'amxo'rlik qilishadi. Misol uchun, Buyuk Frigatebird jo'jalari olti oy davomida yoki ular uchishga tayyor bo'lgunga qadar intensiv ota-ona parvarishini oladi va keyin ota-onalar tomonidan oziqlantirish uchun qo'shimcha 14 oyni oladi (4-rasm).



4-rasm. Buyuk Frigatebird va polaponi.

Bu qushlar erta tug'ilgan qushlarga qarama-qarshi bo'lib, altrisial deb ataladi . Qushlar qo'ng'iroq magapodalar (ular tovuqga o'xshash qushlar), ota-onalarning g'amxo'rliqi tuxumdan chiqqanda tugaydi. Bunday holda, yangi chiqqan jo'ja ota-onaning yordamisiz o'zini uya tepasidan qazib oladi va darhol o'ziga g'amxo'rlik qila oladi.

Ko'pgina hayvonlarda erkak ota-ona g'amxo'rliqi kam uchraydi. Ammo bu qushlarda juda keng tarqalgan. Ko'pincha ikkala ota-ona ham hududni va uya joyini himoya qilish, inkubatsiya va jo'jalarni boqish kabi vazifalarni birlashtiradi. Qushlar ko'pincha bolalariga g'amxo'rlik qilishlari sababli, ba'zi qushlar zoti parazitizm deb ataladigan xatti-harakatlari rivojlantirdilar. Bu qush tuxumini boshqa qushning iniga tashlab ketganda sodir bo'ladi. Uy egasi ko'pincha parazit qushlarning tuxumlarini qabul qiladi va ko'taradi. Ma'lumki, katta fregat qushlari tuxumdan chiqqandan keyin 20 oygacha bolalariga g'amxo'rlik qiladilar, bu qush turlarining eng uzuni. Bu yerda yosh qush ovqat



so'rayapti.

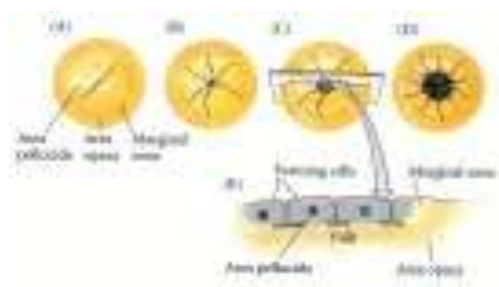
5-rasm. Katta farget qushi bolalariga g'amxo'rlik qilishi

Qushlarning rivojlanishi .Aristotel o'zining 3 haftalik rivojlanishini birinchi marta kuzatganidan beri, uy tovuqi embriologik tadqiqotlar uchun sevimli organizm bo'lib kelgan. Unga yil bo'yi kirish mumkin va osongina ko'tariladi. Bundan tashqari, har qanday ma'lum haroratda uning rivojlanish bosqichini aniq prognoz qilish mumkin. Shunday qilib, bir xil bosqichda ko'p miqdordagi embrionlarni olish mumkin. Jo'ja embrionini jarrohlik yo'li bilan boshqarish mumkin va u o'z organlarining ko'pchiligini sutemizuvchilarnikiga o'xshash tarzda tashkil etganligi sababli, u ko'pincha inson embrionlari uchun surrogat bo'lib xizmat qilgan.

Jo'ja tuxumining urug'lanishi tuxum yo'lida, unda albumin va qobiq ajralib chiqishidan oldin sodir bo'ladi. Tuxum telolesital (baliqnika o'xshab), katta sarig'i ustida joylashgan kichik sitoplazma diskiga ega. Baliq tuxumlari singari, qushlarning sarig'li tuxumlari diskoidal meroblastik yorilishdan o'tadi. Yirilish faqat blastodisda, tuxum hujayraning hayvon qutbida diametri 2-3 mm bo'lgan sitoplazmaning kichik diskida sodir bo'ladi. Blastodiskda markazda birinchi bo'linish jo'yaklari paydo bo'ladi va boshqa bo'linishlar bir qavatli blastoderma hosil qilish uchun boradi Baliq embrionida bo'lgani kabi, bu bo'linishlar sarig'li sitoplazmaga cho'zilmaydi, shuning uchun erta bo'linish hujayralari bir-biri bilan va ularning asoslarida sarig'i bilan uzluksiz bo'ladi .Shundan so'ng, ekvatorial va vertikal yoriqlar blastodermani qalinligi besh-olti hujayra qatlami bo'lgan to'qimalarga ajratadi. Bu hujayralar qattiq birikmalar orqali bir-biriga bog'lanadi (Bellairs va boshq. 1975 ; Eyal-Giladi 1991). Blastoderma va sarig'i o'rtasida germinal bo'shliq deb ataladigan bo'shliq mavjud. Bu bo'shliq blastoderma hujayralari albumindan ("tuxum oqi") suyuqlikni o'zlashtirganda va uni o'zlari va sarig'i o'rtasida ajratganda hosil bo'ladi (Yangi 1956). Ushbu bosqichda blastodermaning markazidagi chuqur hujayralar to'kiladi va o'ladi va bir hujayrali qalin pellucida maydonini qoldiradi . Blastodermaning bu qismi haqiqiy embrionning ko'p qismini tashkil qiladi. Chuqur hujayralarini tashlamagan blastoderma hujayralarining periferik halqasi opaka maydonini tashkil qiladi .

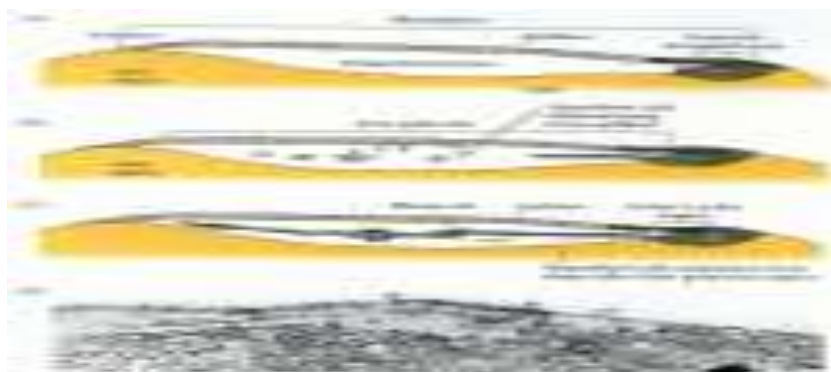
Pellucida maydoni va opaka maydoni o'rtasida marginal zona (yoki marginal kamar) deb ataladigan nozik bir hujayra qatlami mavjud.(Eyal-Giladi 1997 ; Arendt va Nübler-Jung 1999). Marginal zona hujayralarining ba'zilar jo'janing erta rivojlanishida hujayra taqdirini aniqlashda juda muhim bo'ladi.

Jo'ja tuxumida diskoidal meroblastik bo'linish (6- rasm).Hayvon qutbidan ko'rilgan to'rt bosqich (embrionning kelajakdagi dorsal tomoni). Yon tomondan ko'rilgan erta ajraladigan embrion. (Bellairs va boshq. 1978 yildan keyin.)



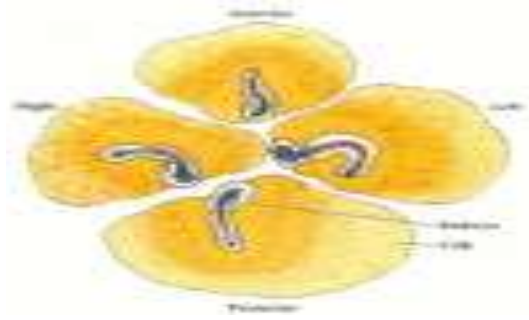
6-rasm.

Jo'ja embrionining ikki qavatli blastodermasi hosil bo'lishi. (7-rasm).Birlamchi gipoblast hujayralari alohida-alohida delaminatsiyalanib, epiblast ostida hujayralar orollarini hosil qiladi. Orqa chetidan ikkilamchi gipoblast hujayralar.



7-rasm

Jo'ja blastodermasining regulyatsiyasi. Blastoderma to'rt qismga bo'linganda, har bir qism gastrulyatsiyani boshlashi va embrionni keltirib chiqarishi mumkin. Odatda, faqat orqa marginal zonaning hujayralari ibtidoiy chiziq hosil qila oladi va ular inhibe qiladi.(8-rasm)



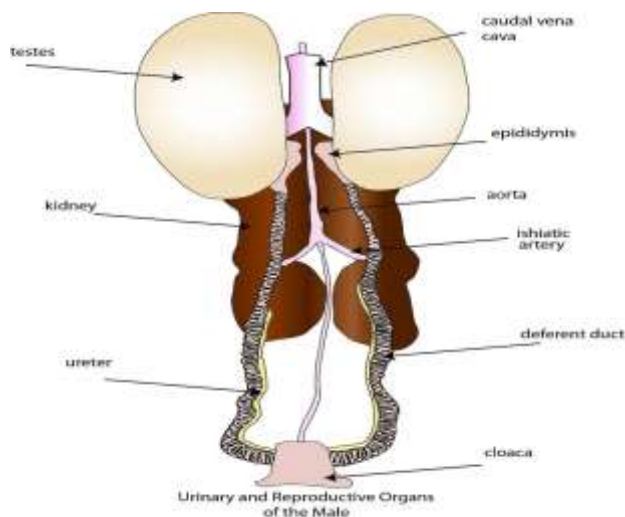
8- rasm.

Qushlarning reproduktiv tizimi geteroseksual bo'lib, har biri naslning genetik konstitutsiyasining yarmiga hissa qo'shishi uchun erkak va ayolni talab qiladi. Erkak o'z yarmini moyaklar tomonidan ishlab chiqarilgan va urug'da olib boriladigan sperma orqali beradi. Ayol tuxumdon tomonidan ishlab chiqarilgan tuxum sarig'i tomonidan olib boriladigan tuxum hujayrasida o'z hissasini qo'shadi. Tuxumdon ko'pincha blastodisk , blastoderm yoki mikrob diski deb ataladi . Tuxumdondagi follikuladan chiqqandan so'ng, sarig'i urug'lantirilgan tuxum yo'liga o'tadi va unga albumin, qobiq membranalar va qobiq qo'shiladi.

Erkak tovuqning siydik va reproduktiv organlar(9-rasm).

Uy parrandalarining erkak jinsiy organlari ikkita moyakdan iborat bo'lib, ularning har birida moyaklardan kloakagacha bo'lgan deferent kanal mavjud. Parrandalarda boshqa hayvonlardagi kabi jinsiy olat yo'q. Moyaklar buyrakning old qismida umurtqa suyagiga qarshi joylashgan loviya shaklidagi tanalardir. Ularning kattaligi doimiy emas va qushlar faol juftlashganda ular kattalashadi. Chap moyaklar ko'pincha o'ngdan kattaroqdir. Har birining ichki qismida

sutemizuvchilarning epididimiga to'g'ri keladi, deb hisoblangan kichik,

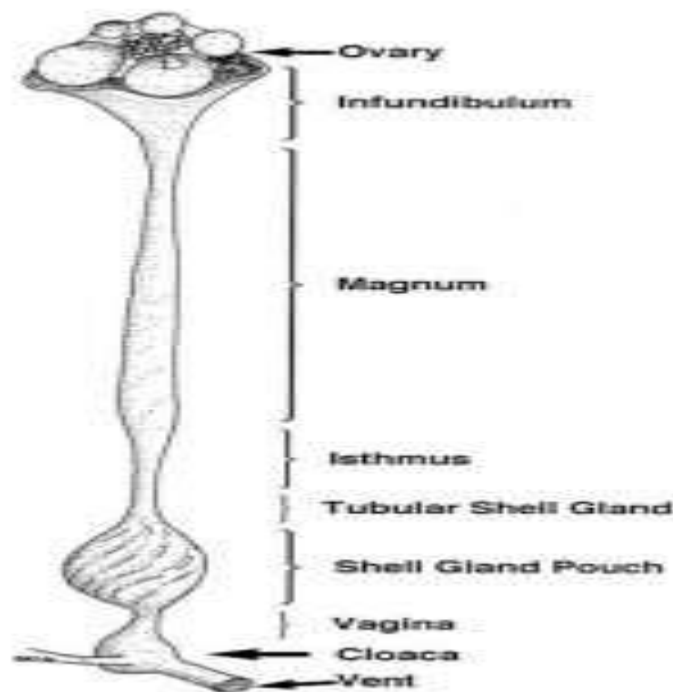


tekislangan maydon mavjud.

9-rasm.erkak tovuqlarning reproduktiv organi

Deferent kanal spermatozoidlarni moyaklardan hosil bo'lgan kloakaga olib boradi, u erdan ular juftlashganda ayolning tuxum yo'liga kiradi. Deferent kanal kloakada kichik pimple o'xshash tuzilishga kiradi. Bu tuzilish sutemizuvchilarning jinsiy olatni bilan tenglashadi va o'rdaklarda jinsiy olatni o'xshash organi hosil qilish uchun ancha kattaroqdir. Deferent kanal dastlab ancha tor, lekin kloakaga yaqinlashganda kengayadi.

Sarig'i tuxumda joylashgan juda kichik hajmdan normal o'lchamgacha rivojlanishi uchun taxminan 10 kun kerak bo'ladi va shu vaqt ichida u follikulada bo'ladi. Follikul rivojlanishning ushbu davrida qop vazifasini bajaradi va uni o'sishi uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalari bilan ta'minlaydi. Yetuk follikul tekshirilganda, uning distal yuzasida deyarli qon tomirlari bo'lmagan cho'zilgan joy topiladi. Stigma deb ataladigan bu joy follikulaning odatda bo'linib, tuxum yo'liga sarig'ini chiqarishdir. Agar biron sababga ko'ra, follikula stigmadan boshqa joyga bo'linib ketsa, yorilib ketadigan ko'p sonli qon tomirlari tuxumda erkin qon topilishiga olib keladi, ya'ni qon dog'i paydo bo'ladi.(10-rasm)



10-rasm Tuxumdon va tuxum yo'li

Faol tuxumdonda rivojlanishning besh bosqichini topish mumkin:

Birlamchi follikullar - hali o'sishni boshlamagan follikullar

O'sayotgan follikullar

Yetuk follikullar - follikullar bo'shatish uchun tayyor yoki deyarli

Bo'shatilgan follikullar - bu erda sarig'i faqat chiqarilgan .

Atretik follikullar - bir muncha vaqt oldin sarig'i chiqarilgan.

Tuxum yo'lining vazifasi - tuxumdonni, qobiq membranalarini va sarig'i atrofidagi qobiqni ishlab chiqarish.. Bu ko'plab qon tomirlari orqali qon bilan yaxshi ta'minlangan uzun naycha. Uning devorlarida albumin, qobiq membranalari va qobiq hosil qiluvchi ko'plab bezlar mavjud. Qatlam bo'lmaganda tuxum yo'li ancha qisqa va diametri kichik. Biroq, reproduktiv tizim faollashgandan so'ng, tekshirilayotgan bo'limning funksiyasiga qarab o'zgaruvchan diametrli uzunligi 70-80 santimetr gacha o'sadi. Tuxum yo'li beshta alohida qism yoki bo'limdan iborat bo'lib, ularning har biri turli funktsiyalarga ega:

Infundibulum (yoki huni): tuxumdonga qo'shni joylashgan va tuxumdonni o'rab turgan uzun bo'laklari bilan infundibulum follikuladan chiqqandan keyin sarig'ini voronka sifatida to'playdi va uni tuxum yo'lga yo'naltiradi. Ushbu bo'lim juda nozik devorlarga ega va uzunligi 6-9 santimetrga teng. Erkak sperma tomonidan tuxum hujayraning urug'lanishi bu erda sodir bo'ladi. Ampulla yoki magnum: taxminan 40 santimetr uzunlikda u albuminning 40% dan ko'prog'ini chiqaradi.

Isthmus: uzunligi taxminan 12 santimetr bo'lib, u bir oz albumin va qobiq membranalarini chiqaradi. Bachadon yoki qobiq bezi: uzunligi taxminan 12 santimetrda u albumin va tuxum qobig'ining taxminan 40% ni chiqaradi.

Tuxum shakllanishi vaqti

Ovulyatsiyadan boshlab tuxumning teshikdan o'tishigacha bo'lgan vaqt odamlarda 23 dan 26 soatgacha o'zgaradi. Agar vaqt 24 soatdan ko'proq bo'lsa, qo'yish vaqti debriyajdagi har bir keyingi tuxum uchun kunning oxirida asta-sekin bo'ladi. Tuxumlar kech soatlarda qo'yilganda, ovulyatsiya o'tkazib yuboriladi va yangi debriyajning boshlanishi keyingi qo'yish kunida ertaroq bo'ladi.

Ovulyatsiya vaqti

Uzoq debriyaj ishlab chiqaradigan tovuqlar birinchi yorug'likdan (tabiiy yoki sun'iy yorug'likdan qat'iy nazar) juda qisqa vaqt ichida sarig'ini chiqaradi. Ketma-ket ovulyatsiya oldingi tuxum qo'ygandan keyin juda qisqa vaqt ichida sodir bo'ladi. Qisqa debriyajlarni ishlab chiqaradiganlar, odatda, sarig'ini kunning oxirida chiqaradilar va ko'pincha tuxum qo'yish vaqti va keyingi ovulyatsiya o'rtasida uzoqroq vaqtga ega.

Qo'yish namunasi

Pulletlar birinchi marta qo'yishni boshlaganlarida, ularning gormonal va boshqa boshqaruv tizimlari hali muvozanat holatiga etib bormagan. Natijada, birinchi tuxumlar biroz tasodifiy ketma-ketlikda qo'yiladi. Biroq, bu tizimlar muvozanat holatiga erishgandan so'ng (odatda 7-10 kundan keyin), tuxum ishlab chiqarish yanada muntazam bo'ladi. Birinchi tuxumdan 3-5 hafta o'tgach, eng yuqori ovulyatsiyaga erishiladi. Bu bir muddat ushlab turiladi, so'ngra qush tuguncha

yoki boshqa omillar ishlab chiqarishni ma'lum muddatga to'xtatishga sabab bo'lguncha doimiy ravishda pasayadi. Tuxumning boshqa tarkibiy qismlari albumin, qobiq membranalari va qobiq bo'lib, tuxum yo'lining turli segmentlari tomonidan ishlab chiqariladi. Tuxum qo'yadigan tovuqda tuxum yo'li naychaga o'xshash organ bo'lib, uning bir uchi tuxumdonga tutashgan, ikkinchisi esa teshikka kiradigan, ilgari nomlangan segmentlardan iborat. U taxminan 70 santimetr uzunlikda va juda bezli. Turli segmentlarning bezlari tuxumning qolgan turli qismlarini ishlab chiqaradi. Uning funktsiyasi tufayli tuxum yo'li qon tomirlari bilan juda yaxshi ta'minlangan.

Tuxumning qobig'i ikki qatlamdan iborat:

Sut qatlami - yumshoq kaltsit kristallaridan (CaCO_3) tashkil topgan shimgichga o'xshash qatlam. Bu qatlam ichki qatlam hisoblanadi.

Palisade qatlami - qattiq kaltsit kristallari ustunlaridan hosil bo'lgan; ustunlar qanchalik uzun bo'lsa, qobiq kuchliroq bo'ladi. Bu qatlam tuxumning tashqi qatlami hisoblanadi. Tuxum qobig'i uchun kaltsiy dietadan, medullar suyak deb ataladigan maxsus suyakdan (uzun suyaklarning bo'shlig'ida joylashgan) va skeletdan keladi. Tovuq bitta oddiy tuxum hosil qilish uchun taxminan 2,5 gramm kaltsiydan foydalanadi. U har kuni o'z dietasidan bu ehtiyojni qondirish uchun etarli miqdordagi kaltsiyni (kuniga taxminan 2,0 gramm) o'zlashtira olmaydi va shuning uchun uning etishmasligini qoplash uchun skelet kaltsiyidan foydalanish kerak bo'ladi. Bu, ayniqsa, tunda qobiqning ko'p qismi hosil bo'lganda, lekin tovuq ovqatlanmasligi mumkin. Kaltsitga qo'shimcha ravishda qobiqda oz miqdorda natriy, kaliy va magniy ham mavjud.

Tuxum qobig'ining kaltsiy karbonatini hosil qilish uchun kaltsiy bilan birga keladigan karbonat ionlari qon va qobiq bezidan kelib chiqadi. Agar biror narsa karbonat ta'minotini to'xtatsa, ingichka qobiqli tuxum paydo bo'ladi. Bu issiq havoda tovuqlar ortiqcha issiqlik energiyasini olib tashlash uchun shivirlaganda sodir bo'ladi. Nafas olish tezligining oshishi qondan karbonat angidridni olib

tashlaydi va shu bilan tuxum qobig'ining shakllanishi uchun mavjud bo'lgan karbonat ionlarini kamaytiradi.

Karbonat angidrazasi - bu karbonat angidrid va suvning karbonat ionlariga aylanishini katalizlovchi ferment. Sink karbonat angidrazaning koenzimidir va Zn etishmovchiligiga olib keladigan har qanday sharoitlar tuxum qobig'ining shakllanishi bilan bog'liq muammolarga olib kelishi mumkin. Tuxum qobig'ining sifatiga ta'sir qiluvchi ko'plab omillar mavjud:

Tuxum qo'yish muddati: qush qancha vaqt qo'ysa, uning bir tuxumga bo'lgan barcha ehtiyojlarini qondira oladigan kunlik kaltsiyni dietasidan ololmagani uchun qobiqlar shunchalik zaif bo'ladi. Natijada, yaxshiroq qatlamlar skeletning kaltsiy zaxirasini yo'qotadi. Atrof-muhit haroratining ko'tarilishi: bu oziq-ovqat iste'molini (va kaltsiyni) kamaytiradi va nafas olish tufayli karbonat ionlarining kamayishiga olib keladi.

Tuxum qo'yish vaqti: Erta tongda qo'yilgan tuxumning qobig'i kunning oxirida xuddi shu qush qo'ygan tuxumlarga qaraganda yupqaroq bo'ladi. Buning sababi shundaki, erta qo'yilgan tuxumlarda qobiqlar qush ovqat eymaydigan qorong'ulik soatlarida to'planib qoladi va shuning uchun qobiq shakllanishi uchun dietada kaltsiy yo'q. Stressli qushlar ingichka qobiqli tuxum qo'yadi. Tana tekshirilgan va shakli buzilgan tuxumlar: Bu nuqsonlarning aksariyati tuxum bachadonga kirgandan va kaltsiy karbonatning birinchi qatlamlari to'planganidan ko'p o'tmay qushlarning qo'rqib ketishi natijasida yuzaga keladi. Bu bosqichda qobiq juda zaif va zaif bo'lib, qo'rqib ketganda tovuqning mushaklari (shu jumladan bachadon devoridagi mushaklar) qisqaradi va shu bilan yangi hosil bo'lgan qobiqni yorib yuboradi. Ular qobiqning keyingi cho'kishini bilan qoplanadi, ammo zarar tanani tekshirish va/yoki noto'g'ri shakllangan tuxum shaklida qoladi. Kasallik: Ba'zi kasalliklar zaif qobiq va noto'g'ri shakldagi tuxumlarga olib kelishi mumkin.

Giyohvand moddalar: Ba'zi dorilar tuxum qobig'ining shakllanishi va cho'kishiga ta'sir qiladi. Tuxum qobig'ida teshiklar yoki teshiklar mavjud. Oddiy tovuq tuxumining qobig'ida taxminan 8000 ta shunday teshiklar mavjud. Ushbu

teshiklarning vazifasi inkubatsiya va embrion rivojlanish davrida gaz almashinuvini ta'minlashdir. Rivojlanayotgan embrion kislorodga muhtoj va karbonat angidridni chiqaradi. Tuxum birinchi qo'yilganda teshiklarning ko'p qismi yopiladi. Biroq, tuxum qarishi bilan ko'proq va ko'proq teshiklar ochiladi. Tashqi qobiqda joylashgan kesikula organik moddalar va suvdan iborat bo'lib, teshiklarni to'sib qo'yadi. Tuxum qo'yish jarayonida kesikula moylash vazifasini bajaradi, lekin qo'yilgandan so'ng, tuxumning yuzasi tezda quriydi va qoldiq, asosan, oqsil bo'lib, bakteriyalar va zamburug'larning kirib borishi uchun to'siq sifatida ko'pchilik teshiklarni yopadi. kloaka Tuxum qo'yishdan oldin darhol kloakada saqlanadi. U bir necha soat davomida kloakada bo'lishi mumkin, lekin odatda u erda ancha qisqa vaqt davomida saqlanadi. Tuxum odatda bu organning kichik uchiga birinchi bo'lib kirsada, odatda u erda aylanadi va birinchi navbatda katta uchi qo'yiladi. Biroq, agar qush bu vaqtda qo'rqib ketishi kerak bo'lsa, tuxumni birinchi bo'lib kichik uchini majburan chiqarib yuborish mumkin.

Kuluchka - bu kattalar qushlar tuxumdan chiqmasdan oldin ularga g'amxo'rlik qilib, rivojlanayotgan tuxumlariga moyil bo'lgan vaqt davri.

Inkubatsiya - bu savdo-sotiq .Kuluchka ota-ona qushlari uchun debriyajni isitish uchun yettarli vaqt sarflash va o'z-o'zini saqlash uchun yetarli ozuqa olish o'rtasidagi kelishuvni anglatadi. Tuxumlarning juda ko'p bo'sh vaqti ularning chiqmasligiga olib kelishi mumkin, juda kam ovqatlanish esa noto'g'ri ovqatlanishga olib kelishi mumkin. Ba'zi oziq-ovqat qo'shimchalari tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, qushlarni qo'shimcha oziq-ovqat bilan ta'minlash inkubatsiya davrining davomiyligini qisqartirishi mumkin. Bu inkubatsiya qiluvchi qush uchun oziq-ovqat izlash sharoitlarining yaxshilanishi natijasida ozuqa moddalarini samaraliroq yig'ish va uyaga ko'proq vaqt sarflash. Erkaklar ko'pincha ayollarga inkubatsiya davrida o'z juftlarini oziqlantirish orqali yetarli miqdorda ozuqa olishlariga yordam beradi .Kuluchka tuxum hosil qilishdan oldin qushlar ko'krak va qornida yuqori qon tomirlari bo'lgan nasl parchasini hosil qiladi. Bu patdagi ko'p sonli qon tomirlari hududni issiq ushlab turadi va tanadagi

issiqlik tuxumlarni isitishga imkon beradi. Inkubatsiya qiluvchi qush tuxumdan tuxumga issiqlikni samarali o'tkazishni ta'minlash uchun ko'krak va qorindagi patlarni yo'qotadi, ularni tashlab yoki tortib oladi. Bu patlar ko'pincha uya qoplamasi sifatida ishlatiladi. Inkubatsiya haroratini nazorat qilish muhim ahamiyatga ega. Ko'pgina qushlar tuxumlarini inkubatsiya qilishlari uchun ideal harorat 38°C atrofida bo'ladi va inkubatsiya qiluvchi qush haroratni moslashtirish uchun tanasini tuxum ustiga ko'taradi yoki tushiradi. Voyaga etgan odam ham tuxumni aylantiradi va rivojlanishni osonlashtirish uchun ularni harakatga keltiradi. Agar tuxum haddan tashqari qizib ketgan bo'lsa, qushlar sovishini ta'minlash uchun uyadan bir oz vaqt ajratadilar. Issiqroq iqlim sharoitida qushlar ba'zan tuxumlarga suv tomizish uchun qaytib ketishdan oldin tanalarini tuxum uchun soyabon sifatida ishlatadilar yoki ko'krak patlarini namlaydilar. Inkubatsiya tuxum sarig'i yuzasida joylashgan kichik hujayralar klasterlariga bo'linish, farqlash va oxir-oqibat to'liq shakllangan jo'jaga aylanish imkonini beradi. Suyaklarning shakllanishi uchun kaltsiy tuxum qobig'idan olinadi, bu tuxum qobig'ining strukturasini zaiflashtiradi, inkubatsiyani yengillashtirishga yordam beradi. Sarig'i bu jo'ja rivojlanishida ozuqa zahirasi vazifasini bajaradi va tuxumdan chiqqandan keyin qush uchun kichik oziq-ovqat zaxirasining asosini tashkil qiladi. Agar tovuq tuxumdan chiqqanda ota-ona qushlari uchun ozuqa qidirish sharoitlari yomon bo'lsa, bu zaxira ayniqsa muhim bo'lishi mumkin. Ba'zi turlarda, masalan, Moviy va Buyuk Titsda erta tug'ilish deyarli har doim jo'jalar va yangi tug'ilgan chaqaloqlarning omon qolish darajasini oshiradi. Inkubatsiyani tezlashtirish uchun qushlar intensiv ravishda inkubatsiya qilishlari mumkin, garchi bu o'z-o'zini parvarish qilish uchun vaqtni almashtirishdir. Shu bilan bir qatorda, qushlar inkubatsiyani tuxum qo'yish ketma-ketligida erta boshlashlari mumkin. Agar inkubatsiya yotqizish ketma-ketligi oxirida yoki unga yaqin joyda boshlansa, debriyaj nisbatan sinxron tarzda chiqadi. Agar inkubatsiya yotqizish ketma-ketligida oldinroq boshlangan bo'lsa, debriyaj asinxron ravishda yuklanadi. Ba'zi turlarda (masalan, Jekdaw,

To'q boyqush) (11-rasm) asinxron inkubatsiya qasddan amalga oshiriladi - bu strategiya bo'lib, agar sharoit yaxshi bo'lsa, oxirgi va eng kichik jo'jalar yetishtiriladi, lekin sharoit yomon bo'lsa, tez orada o'ladi (va hatto uning och aka-ukalari tomonidan yeyish mumkin). Bog'da uya quradigan ko'pgina turlar qaldirg'ochlar kattalar bilan bir vaqtda barcha yosh bolalarni o'stirishga harakat qilishadi (12-rasm), chunki bu o'rtacha eng samarali strategiyadir.



11-rasm. Tóq boyqush.

Polaponlar parvarishi (Chick care in birds)

Qushlarda polaponlar (yangi chiqqan jo'jalar) parvarishi — bu ota-ona qushlarning o'z bolalarini oziqlantirish, himoya qilish va o'stirish jarayonidir. Bu jarayon turli qush turlarida turlicha kechadi, ammo maqsad bir xil — polaponlarni mustaqil hayotga tayyorlash.

Polaponlarning turlari:

1. Altritsial polaponlar — tug'ilganda ojiz, ko'zi yumuq, tuklari yo'q bo'ladi (masalan, chumchuqlar, kaptarlar, qarg'alar).

Ular butunlay ota-onasiga bog'liq.

Ota-ona ularni oziqlantiradi va issiqlik bilan ta'minlaydi.

Prekotsial polaponlar — tug'ilganda ko'zi ochiq, tuklari bor, yurish va oziq izlash qobiliyatiga ega (masalan, o'rdak, tovuq, bedana).

Ular tug'ilgandan so'ng qisqa vaqt ichida mustaqil bo'la oladi.

Ota-ona asosan himoya qiladi va o'rgatadi.

Parvarish jarayonlari:

1. Issiqlik bilan ta'minlash

Ota-ona qush polaponlarni tanasi bilan isitadi. Bu ayniqsa altritsial qushlarda muhim, chunki ularning tanasi issiqlikni ushlab tura olmaydi.

2. Oziqlantirish

Kaptarlar va chumchuqlar polaponlarini og'izdan og'izga oziqlantiradi.

Yirtqich qushlar esa ovlab keltirgan go'sht bilan boqadi.

Tovuqlar esa bolalariga oziq topishni o'rgatadi.

3. Himoya qilish

Ota-ona qush polaponlarni yirtqichlardan, yomg'ir va sovuqdan himoya qiladi.

Ayrimlari o'z jonini xavf ostiga qo'yib, dushmani chalg'itadi.

4. O'rgatish va mustaqillikka tayyorlash

Polaponlar uchishni, oziq topishni, dushmanlardan qochishni ota-onasidan o'rganadi.

Tovuqlar — jo'jalarini qanoti ostida isitadi, oziq topishni o'rgatadi.

Qaldirg'ochlar — har kuni o'nlab marta uya tomon uchib, jo'jalarini hasharot bilan boqadi.

Pingvinlar — erkak pingvin tuxumni issiq saqlaydi, urg'ochisi esa oziq topishga ketadi.

Ekologik ahamiyati

Polaponlar parvarishi naslning saqlanib qolishida muhim rol o'ynaydi. Agar parvarish kuchli bo'lsa, tirik qolgan polaponlar soni ham ko'p bo'ladi.