

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI**

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995 yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

**1-2022**

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

**Muassis:** Farg'ona davlat universiteti.

«FarDU. ILMIY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» "Scientific journal of the Fergana State University" jurnali bir yilda olti marta elektron shaklda nashr etiladi.

Jurnal filologiya, kimyo hamda tarix fanlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnaldan maqola ko'chirib bosilganda, manba ko'rsatilishi shart.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2020 yil 2 sentabrda 1109 raqami bilan ro'yxatga olingan.

Muqova dizayni va original maket FarDU tahririy-nashriyot bo'limida tayyorlandi.

---

**Tahrir hay'ati**

**Bosh muharrir**  
**Mas'ul muharrir**

SHERMUHAMMADOV B.SH.  
ZOKIROV I.I

FARMONOV Sh. (O'zbekiston)	JEHAN SHAHZADAH NAYYAR (Yaponiya)	G'ULOMOV S.S. (O'zbekiston)
BEZGULOVA O.S. (Rossiya)	LEEDONG WOOK. (Janubiy Koreya)	BERDISHEV A.S. (Qozog'iston)
RASHIDOVA S. (O'zbekiston)	A'ZAMOV A. (O'zbekiston)	KARIMOV N.F. (O'zbekiston)
VALI SAVASH YYELEK (Turkiya)	KLAUS XAYNSGEN (Germaniya)	CHESTMIR SHTUKA (Slovakiya)
ZAYNOBIDDINOV S. (O'zbekiston)	BAXODIRXONOV K. (O'zbekiston)	TOJIBOYEV K. (O'zbekiston)

---

**Tahririyat kengashi**

QORABOYEV M. (O'zbekiston)  
OTAJONOV S. (O'zbekiston)  
O'RINOV A.Q. (O'zbekiston)  
RASULOV R. (O'zbekiston)  
ONARQULOV K. (O'zbekiston)  
YULDASHEV G. (O'zbekiston)  
XOMIDOV G'. (O'zbekiston)  
DADAYEV S. (O'zbekiston)  
ASQAROV I. (O'zbekiston)  
IBRAGIMOV A. (O'zbekiston)  
ISAG'ALIYEV M. (O'zbekiston)  
TURDALIYEV A. (O'zbekiston)  
AXMADALIYEV Y. (O'zbekiston)  
YULDASHOV A. (O'zbekiston)  
XOLIQOV S. (O'zbekiston)  
MO'MINOV S. (O'zbekiston)  
MAMAJONOV A. (O'zbekiston)  
ISKANDAROVA Sh. (O'zbekiston)  
SHUKUROV R. (O'zbekiston)

YULDASHEVA D. (O'zbekiston)  
JO'RAYEV X. (O'zbekiston)  
KASIMOV A. (O'zbekiston)  
SABIRDINOV A. (O'zbekiston)  
XOSHIMOVA N. (O'zbekiston)  
G'OFUROV A. (O'zbekiston)  
ADHAMOV M. (O'zbekiston)  
O'RINOV A.A. (O'zbekiston)  
XONKELDIYEV Sh. (O'zbekiston)  
EGAMBERDIYEVA T. (O'zbekiston)  
ISOMIDDINOV M. (O'zbekiston)  
USMONOV B. (O'zbekiston)  
ASHIROV A. (O'zbekiston)  
MAMATOV M. (O'zbekiston)  
SIDDIQOV I. (O'zbekiston)  
XAKIMOV N. (O'zbekiston)  
BARATOV M. (O'zbekiston)  
ORIPOV A. (O'zbekiston)

---

**Muharrir:** Sheraliyeva J.

**Tahririyat manzili:**

150100, Farg'ona shahri, Murabbiylar ko'chasi, 19-uy.  
Tel.: (0373) 244-44-57. Mobil tel.: (+99891) 670-74-60  
Sayt: [www.fdu.uz](http://www.fdu.uz). Jurnal sayti

---

Bosishga ruxsat etildi:  
Qog'oz bichimi: - 60×84 1/8  
Bosma tabog'i:  
Ofset bosma: Ofset qog'oz.  
Adadi: 10 nusxa  
Buyurtma №

FarDU nusxa ko'paytirish bo'limida chop etildi.

**Manzil:** 150100, Farg'ona sh., Murabbiylar ko'chasi, 19-uy.

---

**Farg'ona,**  
**2022.**

## Aniq va tabiiy fanlar

## MATEMATIKA

**A.Urinov, D.Usmonov**

Soxa chegarasida buziladigan parabolik tenglama uchun chegaraviy masalalar ..... 6

**Z.Yusupova**Imkoniyati cheklangan bolalar maktabining matematika darslarida o'quvchilar yo'l  
qo'yadigan tipik xatoliklar va ularni bartaraf etish yo'llari ..... 19

## FIZIKA - TEXNIKA

**M.Mirxolisov, X.Yunusov, A.Sarimsoqov**

Natriy-karboksimetilsellyuloza eritmasida barqaror rux oksidi nanozarralari sintezi va xossalari ..... 24

## BIOLOGIY, TUPROQSHUNOSLIK

**I.Zokirov, Sh.Yusupova, A.Yoqubov**

Markaziy Farg'ona sabzavot-poliz agrotsenozlari entomofaglarining ekologik-faunistik tahlili ..... 32

**F.Xolboyev, F.Shodiyeva, Z.Mirxonova**O'zbekistonda kurkunaklar (Merops) avlodining oziqa tarkibi va oshqozon  
massasining o'zgaruvchanligi ..... 38**G.Zokirova, Sh.Kamolov**Farg'ona vodiysi sharoitida oltinko'z (Chrysopidae: Chrysoperla) entomofagining  
biologik xususiyatlari ..... 43**F.Umurqulova, M.Ismoilova, B.Zokirov, Sh.Hasanov, J.Abduraxmanov**

Chimqo'rg'on va pachkamar suv omborlarining mikroflorasini tadqiq qilish ..... 47

## QISHLOQ HO'JALIGI

**G'.Yuldashev, M.Isag'aliyev, A.Raximov, Z.Azimov**

Sho'rlangan tuproqlar pedogeokimyosi va tadqiqot usullari ..... 50

**M.Raximov, X.Muydinov**Xorijdan keltirilgan qoramollar buqachalari ratsioniga mineral qo'shimchalar  
kiritilishi samaradorligi ..... 56

## KIMYO

**A.Maxsumov, A.Shodiyev, U.Azamatov, Y.Xolboyev**

Bis-[(2,4,6-tribrom-fenoksi)-karbamat] hosilasini sintezi va uning xossalari ..... 60

**X.Saminov, A.Ibragimov, O.Nazarov***Punica granatum* o'simligi "qayum" navining kimyoviy elementlar tarkibini aniqlash ..... 65**I.Asqarov, M.Khamdamova, Y.Xolboyev**

Makkajo'xori kepagi asosida tayyorlanadigan bioparchalanuvchan idishlar kimyoviy tarkibi ..... 70

**I.Asqarov, N.Razzakov**

Zirk mevasi tarkibidagi tabiiy birikmalarning immunostimulyatorlik xossalari ..... 75

**X.Abdikunduzov, A.Ibragimov, O.Nazarov, I.Jalolov, E.Akbarov**Uzum (*Vitis vinifera*) o'simligi pinot noir navining bargi tarkibidagi flavonoidlarni  
sifat va miqdor tarkibini aniqlash ..... 78**I.Askarov, M.Muminjanov, N.Atakulova**

Tarvuz mevasining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari ..... 82

**I.Asqarov, O.Abdulloev**O'zbekistonda o'sadigan bir yillik shuvoq o'simligidan (*Artemisia annua L.*) artemizininni ajratib  
olishning takomillashtirilgan usuli ..... 86**M.Bokiyev, I.Asqarov**

Yerqalampirning kimyoviy tarkibi va undan ayrim xastaliklarni davolashda foydalanish ..... 90

## Ijtimoiy-gumanitar fanlar

## IQTISODIYOT

**G. Xalmatjanova, A.G'ofurov**

O'zbekistonda yer resurslaridan foydalanish usullari va samaradorligi ..... 96

## FALSAFA, SIYOSAT

**B.Xolmatova**

Xotin-qizlarni ijtimoiy himoya qilish masalalarining innovatsion yechimlari ..... 101

**S.Abdunazarov**Ma'naviy-mafkuraviy mexanizmlarni amaliyotga joriy etishda kompleks  
yondashuvning ahamiyati ..... 106

## O‘ZBEKISTONDA KURKUNAKLAR (MEROPS) AVLODINING OZIQA TARKIBI VA OSHQOZON MASSASINING O‘ZGARUVCHANLIGI

## СОСТАВ ПИЩИ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ МАССЫ ЖЕЛУДКА РОДА ЩУРКИ (MEROPS) В УЗБЕКИСТАНЕ

## FOOD COMPOSITION AND MASS VARIABILITY OF THE STOMACH OF THE GENUS MEROPS IN UZBEKISTAN

Xolboyev Faxriddin Raxmonqulovich<sup>1</sup>, Shodiyeva Fotima Ochilovna<sup>2</sup>,  
Mirxonova Zilola Ponaevna<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Xolboyev Faxriddin Raxmonqulovich

– O‘zbekiston Milliy universiteti, b.f.d, professor

<sup>2</sup>Shodiyeva Fotima Ochilovna

– O‘zbekiston Milliy universiteti, doktorant.

<sup>3</sup>Mirxonova Zilola Ponaevna

– Abu Ali ibn Sino nomidagi ixtisoslashtirilgan maktabning biologiya o‘qituvchisi.

## Annotatsiya

Mazkur tadqiqotning maqsadi-quydagicha belgilanadi. O‘zbekistonda uchrovchi kurkunaklar- Merops avlodiga mansub turlarning (tillarang kurkunak-Merops apiaster va ko‘k kurkunak-Merops persicus) ozuqa tarkibini hamda oshqozon massalarini aniqlashdan iborat. Ozuqa tarkibi va uning mavsumiy o‘zgaruvchanligi qayd etilgan turlarning tabiatdagi va xo‘jalikdagi ahamiyatini baholash imkonini beradi. O‘rganilgan qushlarning oshqozon massalarini o‘zgaruvchan xususiyatga egaligi kuzgi migratsiyaga tayyorgarlik bosqichida amalga oshadigan giperfagiya va lipogenez hodisalari bilan tushuntiriladi.

## Аннотация

Цель данного статьи является определение пищевого состава рода щурки- *Merops* (золотистая щурка - *Merops apiaster* и зеленая щурка- *Merops persicus*) встречающихся в Узбекистане, а также масса их желудка. Определение состава пищи и их сезонной изменчивости, дает возможность при оценке природного и хозяйственного значения данных видов. Изменчивость массы желудка исследованных птиц объясняется процессами гиперфагии и липогенеза протекающий в период подготовки осенней миграции.

## Abstract

The purpose of this article is to determine the food composition of the bee-eater genus - *Merops* (European Bee-eater -*Merops apiaster* and Blue-cheeked Bee-eater -*Merops persicus*) found in Uzbekistan, as well as the mass of their stomachs. Determining the composition of food and their seasonal variability makes it possible to assess the natural and economic importance of these species. The variability in the mass of the stomach of the studied birds is explained by the processes of hyperphagia and lipogenesis occurring during the period of pre-preparation for autumn migration.

**Kalit so‘zlar:** Kurkunaklar avlodi, *Merops apiaster*, *Merops persicus*, ozuqa tarkibi, oshqozon, yog‘, oshqozon massasi, lipogenez, giperfagiya.

**Ключевые слова:** Род щурки, *Merops apiaster*, *Merops persicus*, состав пищи, желудок, жир, масса желудка, липогенез, гиперфагия.

**Keywords:** Bee-eater genus, *Merops apiaster*, *Merops persicus*, food composition, stomach, fat, stomach mass, lipogenesis, hyperphagia.

**KIRISH.** Hayvonot dunyosining u yoki bu turiga nisbatan bo‘ladigan munosabatlarning ijobiy yoki salbiy xususiyatga egaligi turning ahamiyatini baholash natijasida ruyobga chiqadi. Oxirgi yillarda ayrim turdagi hayvonlarning, jumladan qushlarning tabiatdagi va xo‘jalikdagi ahamiyatiga nisbatan berilgan salbiy baho ularga nisbatan salbiy munosabatlarning shakllanishiga olib keldi. Aholi O‘zbekistonda uchrovchi kurkunaklar-Merops avlodiga mansub tillarang kurkunak-Merops apiaster va ko‘k kurkunak-Merops persicus) larni asalarilar bilan oziqlanish orqali asalarichilik xo‘jaliklariga ziyon yetkazuvchi salbiy ahamiyatga ega, muammoli tur sifatida baholaydi. Bunday munosabatlarning ayrim turlarni noqonuniy ovlash, ularning uyalari, tuxumlari va jo‘jalarini nobud qilish va salbiy ta‘sir ko‘rsatishning boshqa usullarini qo‘llash kabi holatlarga sabab bo‘lmoqda. Buning asosida turlarning ahamiyati va ularning xatti-harakatini boshqarish orqali salbiy ta‘sirini kamaytirishga yordam beruvchi vositalar hamda usullar to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga ega bo‘lmaslik, turning ahamiyatiga nisbatan yondoshuvlari va munosabatlarning turli tumanligi kabi masalalar turadi. Jahonda Merops avlodining ayrim turlari muhofaza qilinadi va ular “Qizil kitob”larga

## BIOLOGIY, TUPROQSHUNOSLIK

kiritilgan. Jumladan *M. apiaster* Belarus Respublikasining “Qizil kitob”i va Rossiya Federatsiyasining qator subyektlarining (Boshqirdiston, Mariy El, Tatariston, Udmurtiya, Kirov va Nijegorodskiy oblastlari va Oltoy o'lkasi) “Qizil kitob”lariga kiritilgan. *M. persicus* ham Staropol o'lkasining Qizil kitobiga kiritilgan. Ammo Rossiyaning ko'pchilik regionlarida bu turlarni muhofaza qilish bo'yicha maxsus choralar belgilanmagan. Shunday bo'lishiga qaramasdan, bugungi kunda mazkur turlar asalarichilik rivojlangan bir qator davlatlarda, jumladan O'zbekistonda ko'plab qirib tashlanmoqda. Respublikamizda asalarichilikning rivojlanishi asalarilar bilan ham ozuqalanadigan (*Merops*) avlodi turlarini nobud bo'lishini yanada oshishiga sabab bo'lishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi O'zbekiston sharoitida *Merops* avlodi turlarining bio-ekologik xususiyatlari o'rganish ularning ekotizimdagi o'rnini baholash, hatti-harakatni boshqarishning samarali chora tadbirlarini ishlab chiqish, hayot siklida sodir bo'ladigan qonuniyatlarning ekologik asoslarini oydinlashtirish va ularni muhofaza qilishdan iborat.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR.** O'zbekiston sharoitida kurkunaklarning ozuqa tarkibi, oziqa tarkibining o'zgarishi va uni belgilovchi omillar o'rganilmagan. Xorijda, MDH davlatlarida, jumladan O'zbekistonda *Merops* avlodi turlarining uchrash xususiyatlari, soni, oziqa tarkibi va asalarichilik xo'jaliklaridagi ahamiyati masalalari bir qator olimlar tomonidan o'rganilgan [1,2,3,4,5,6,7]. Tadqiqotlar davomida umumqabul qilingan zoologik, ekologik, anketa-so'rov, mikroskopik, vizual va uslublardan foydalanildi.

**NATIJALAR VA MUHOKAMA**

Muayyan regionda tarqalgan tur populyatsiyalari ozuqa tarkibining sifati va miqdori shu turning boshqa populyatsiyalaridan farq qiladi va shu asosda turlar har bir hudud uchun o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. 2020-2021 yillarning aprel-sentabr oylarida *M. apiaster* ning oziqlanishi respublikamizning turli viloyatlaridan ushlangan qushlar misolida o'rganildi. Tadqiqotlar davomida mazkur turning oziqlanishi ikkita davrga, ya'ni reproduktiv (bahorda qushlar uchib kelgandan to jo'jalar uchirma bo'lgungacha bo'lgan davrni) va postreproduktiv sikllarga (jo'jalar uchirma bo'lgandan to kuzgi migratsiya yakunigacha bo'lgan davr) bo'lib o'rganildi. Bunda qushlarning oziqlanish joylari va mavsum bilan bog'liq trofik munosabatlarining o'zgarishi hisobiga har bir davr uchun xos bo'lgan oziqa tarkibini aniqlash va qushlarning ahamiyatini baholash imkoniyati paydo bo'ladi. Ozuqa tarkibi 51 ta oshqozon, 450 ta qusqi va 22 ta uyaga kirish yo'llari va uya kameralaridan olingan ozuqa chiqitlari asosida tahlil qilindi. (1-jadval).

1-jadval

**M. apiasterning reproduktiv va postreproduktiv sikllaridagi oziqa tarkibi**

T/r	Turlar	Reproduktiv sikl: o'rganilgan oshqozonlar (n=24), qusqilar (n=310), uyaga kirish yo'llari va uya kameralaridagi (n=22) ozuqa obyektlarining soni va hissasi		Postreproduktiv sikl: o'rganilgan oshqozonlar (n=27) va tunash joylaridagi qusqilarda (n=140) ozuqa obyektlarining soni va hissasi	
		mutloq	%	mutloq	%
1	<b>Odonata:</b> <i>Calopteryx splendens</i>	18	1,44	5	0,48
2	<i>Calopteryx virgo</i>	8	0,64	15	1,45
3	<i>Lestes dryas</i>	16	1,28	6	0,58
4	<i>Ischnura elegans</i>	13	1,04	8	0,77
5	<i>Ischnura forcipata</i>	6	0,48	4	0,38
6	<i>Gomphus flavipes</i>	9	0,72	13	1,26
7	<i>Cordulegaster coranatus</i>	20	0,16	12	1,16
8	<i>Aeschna juncea</i>	35	2,81	20	1,94
9	<i>Aeschna isoscelis</i>	22	1,77	47	4,57
10	<i>Anax imperator</i>	50	4,02	35	3,40
11	<i>Anax partenope</i>	46	3,70	59	5,73
12	<i>Libellula depressa</i>	31	2,49	26	2,52

13	<i>Sympetrum flavelonum</i>	19	1,52	30	2,91
14	<i>Sympetrum vulgatum</i>	42	3,38	21	2,04
15	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	25	2,01	45	4,37
16	<i>Orthetrum brunneum</i>	31	2,49	19	1,84
17	<b>Blattodea:</b> <i>Polyphaga saussurei</i>	9	0,72	-	
18	<i>Blatta jrientalis</i>	5	0,40	-	
19	<b>Mahtodea</b> <i>Mantis religiosa</i>	7	0,56	12	1,16
20	<b>Orthoptera:</b> <i>Tettigonia viridissima</i>	12	0,96	4	0,38
21	<i>Melanogryllus desertus</i>	-	-	2	0,19
22	<i>Gryllus bimaculatus</i>	-	-	10	0,97
23	<i>Pteronemobius gracilis</i>	-	-	6	0,58
24	<i>Calliptamus italicus</i>	24	1,93	18	1,75
25	<i>Calliptamus turanicus</i>	40	3,22	64	6,22
26	<i>Calliptamus sp.</i>	34	2,73	23	2,23
27	<i>Locusta migratoria</i>	46	3,70	50	0,48
28	<i>Dociostaurus maroccanus</i>	48	3,86	21	2,04
29	<b>Homoptera:</b> <i>Chloropsalta ochreata</i>	12	0,96	9	0,87
30	<i>Melampsalta musiva</i>	8	0,64	-	-
31	<i>Lepyronia sp.</i>	7	0,56	-	-
32	<b>Hemiptera:</b> <i>Eurygaster integriceps</i>	21	1,69	10	0,97
33	<i>Aelia sp.</i>	-	-	9	0,87
34	<i>Dolycoris penicillatus</i>	30	0,24	-	-
35	<i>Camptopus lateralis</i>	43	3,46	-	-
36	<i>Reduvius sp.</i>	26	2,09	11	1,07
37	<b>Coleoptera:</b> <i>Calosoma sp.</i>	12	0,96	-	-
38	<i>Thanatophilus terminatus</i>	19	1,52	-	-
39	<i>Necrophorus satanas</i>	4	0,32	-	-
40	<i>Aclypea turkestanica</i>	6	0,48	-	-
41	<i>Scarabaeus acuticollis</i>	14	1,12	3	0,29
42	<i>Scarabaeus transcaspicus</i>	5	0,40	6	0,58
43	<i>Netocia marginicollis</i>	7	0,56	3	0,29
44	<i>Capnodis sexmaculata</i>	11	0,88	6	0,58
45	<i>Capnodis tenebricosa</i>	3	0,24	8	0,77
46	<i>Meligethes aeneus</i>	7	0,56	-	-
47	<i>Blaps sp.</i>	3	0,24	-	-
48	<i>Prosodes sp.</i>	2	0,16	-	-
49	<b>Lepidoptera sp.</b>	6	0,48	-	-
50	<b>Hymenoptera:</b> <i>Campsoscolia tartata</i>	9	0,72	14	1,36
51	<i>Scolia maculata</i>	21	1,69	18	1,75
52	<i>Scolia rubida</i>	15	1,20	22	2,14
53	<i>Scolia turkestanica</i>	18	1,44	15	1,45
54	<i>Pompilidae sp.</i>	12	0,96	-	-
55	<i>Ammophila heydeni</i>	17	1,36	11	1,07
56	<i>Psenulus laevis</i>	14	1,12	7	0,68
57	<i>Liris nigra</i>	18	1,44	22	2,14

## BIOLOGIY, TUPROQSHUNOSLIK

58	<i>Philanthus triangulum</i>	15	1,20	9	0,87
59	<i>Cerceris sabilosa</i>	10	0,80	13	1,26
60	<i>Cerceris rybyensis</i>	16	1,28	6	0,58
61	<i>Cerceris sp.</i>	15	1,20	15	1,45
62	<i>Apus mellifera</i>	8	0,64	31	<b>3,01</b>
63	<i>Psithyrus sp.</i>	27	2,17	42	4,08
64	<i>Bombus sp.</i>	33	2,65	37	3,59
65	<i>Myrmilla sp.</i>	21	1,69	18	1,75
66	<i>Vespa orientalis</i>	17	1,36	8	0,77
67	<i>Polistes caspica</i>	21	1,69	31	3,01
68	<i>Prionix sp.</i>	9	0,72	15	1,45
69	<i>Formicidae sp.</i>	16	1,28	11	1,07
70	<i>Cataglyphis setipes</i>	19	1,52	6	0,58
71	<b>Diptera:</b> <i>Muscidae sp.</i>	11	0,88	11	1,07
72	<i>Asilidae sp.</i>	5	0,40	8	0,77
73	<i>Syrphidae sp.</i>	7	0,56	9	0,87
74	<i>Culicidae sp.</i>	-		4	0,38
75	<i>Simuliidae sp.</i>	-		2	0,19
76	<i>Phlebotomus sp.</i>	5	0,40	3	0,29
77	Umurtqalilar skeleti sp.	1	0,08	-	-
	<b>Жами</b>	<b>1242</b>	<b>100%</b>	<b>1028</b>	<b>100%</b>

Tahlillar natijasida, ozuqa obyektlarining turi, uchrash chastotasi (soni), ozuqa tarkibidagi hissasi (%) va ozuqa spektrining reproduktiv va postreproduktiv sikllarda o'zgarishi aniqlandi. Tadqiqotlar davomida *M. apiaster* lar reproduktiv siklda (qushlar uchib kelgandan boshlab jo'jalar uchirma bo'lgungacha, ya'ni iyul oyining o'rtalarigacha) asosan uya qurish joylari va ularga yaqin bo'lgan joylarda ozuqlanishi aniqlandi. Bunday joylarga hasharotlar nisbatan ko'p sonda uchraydigan nam tuproqli biotsenozlarni (jarliklar, kar'erlar va boshq.) va suv havzalari va ularning qirg'oqlarini misol qilish mumkin. Postreproduktiv siklda, ya'ni jo'jalar uyalarni tark etgandan boshlab kuzgi migratsiya yakunigacha bo'lgan muddatda ular ko'proq madaniy landshaftlarda va asalarichilik xo'jaliklari joylashgan joylarda ozuqlanishadi. Shunga mos ravishda ularning ozuqa tarkibi ham o'zgaradi. Yuqoridagi xususiyatlar *M. persicus* ga ham xos (2-jadval).

2-jadval

**Giperfagiya va lipogenez natijasida *M. apiaster* va *M. persicus* oshqozonidagi o'zgarishlar (n=115)**

Oylar	Oshqozonlarning ozuqa bilan birgalikdagi o'rtacha umumiy massasi (g)	Oshqozonlardagi ozuqalarning o'rtacha massasi(g)	Oshqozonlarning o'rtacha massasi (g)
<i>M. apiaster</i> (n=47)			
May	3,73 (3,01-4,58)	2,34 (1,69-3,06)	1,39 (1,29-1,52)
Iyun	3,70 (3,00-4,42)	2,06 (1,18-2,83)	1,64 (1,14-2,24)
Iyul	3,86 (2,26-5,30)	2,06 (0,40-3,21)	1,80 (1,36-2,26)
Avgust	3,87 (2,46-5,20)	1,95 (0,69-3,47)	1,92 (1,39-2,61)
Sentabr	4,21 (2,93-5,95)	2,19 (0,85-3,90)	2,02 (1,44-2,54)
Oktabr	4,31 (2,69-5,39)	2,16 (1,04-3,70)	2,15 (1,65-2,56)

<i>M. persicus</i> (n=68)			
May	2,72 (2,36-3,16)	1,27 (0,48-2,04)	1,45 (1,10-2,03)
Iyun	3,06 (1,69-4,36)	1,47 (0,30-3,20)	1,59 (1,15-2,36)
Iyul	4,69 (2,47-7,08)	2,79 (0,52-4,88)	1,89 (1,15-2,53)
Avgust	3,68 (2,02-6,29)	1,63 (0,32-3,80)	2,04 (1,46-2,70)
Sentabr	4,05 (2,88-6,27)	1,87 (0,55-3,55)	2,17 (1,45-2,72)
Oktabr	4,51 (3,36-5,82)	2,14 (1,52-3,11)	2,37 (1,82-2,77)

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, *M. apiaster* oshqozoning sof massasi o'rtacha 1,39 g. dan (may) 2,15 g.gacha (oktabr) oshadi, foiz hisobida (54 %). *M. persicus* da bu ko'rsatkichlar mos ravishda 1,45 (may) 2,37 (oktabr), foiz hisobida (63 %). Giperfagiya va lipogenez qushlarning migratsiya siklidagi muhim jarayonlar bo'lib, *Merops* avlodi turlarining kuzgi migratsiyaga tayyorgarlik bosqichida yaqqol namoyon bo'ladi. Sentabr va oktabr oylarida o'rganilgan oshqozonlarning tashqi tomonlarida, ichaklar atrofida va ayniqsa quymich sohasida qalin yog' qatlamlarining hosil bo'lishi bu holatni yaqqol ifodalaydi. Mart-iyul oylarida o'rganilgan qushlarning oshqozonlari va ichki a'zolarida bunday yog' qatlamlari uchratilmadi yoki juda kam miqdorda uchradi.

#### XULOSA

*M. apiaster* ning ozuqa tarkibi va oziqa tarkibidagi turlarning hissasi uning reproduktiv va postreproduktiv sikllariga bog'liq. Reproductiv va postreproduktiv sikllarning o'zaro farqlanuvchi biotsenozlarda kechishi ozuqa tarkibi va hissasining ham mos ravishda o'zgarishiga sabab bo'ladi. Postreproduktiv siklda ozuqa tarkibidagi asalarilar hissasining nisbatan oshishi kurkunaklarning oziqlanish uchun uya qurish stasiyalaridan madaniy landshaftlarga ko'chib o'tishi bilan izohlanadi.

Sentabr va oktabr oylarida *Merops* –avlodi turlarining oshqozon massalarining nisbatan oshishi ularning kuzgi migratsiyaga tayyorlanish davrida sodir bo'ladigan giperfagiya va lipogenez hodisalari natijasidir.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Butev V.T. i dr. Ptitsi Rossii i sopredelnix regionov. Rod *Merops* (Linnaeus, 1758). Tovarishestvo nauchniy izdaniy KMK. - Moskva, 2005. S. 242-267 (Бутев В.Т. я доктор Птицы России и сопредельники регионов. Род Меропс Товариство научных изданий КМК. – Москва)
2. Malovichko L.V., Konstantinov V.M. Sravnitel'naya ekologiya ptis-nornikov: ekologicheskiye i morfologicheskiye adaptatsii. Stavropol-Moskva: Izd-vo SGU, 2000. – 288 s. (Маловичко Л.В., Константинов В.М. Сравнительная экология птиц-норников: экологические и морфологические адаптации. Ставрополь-Москва: Изд-во СГУ)
3. Ptitsi Sredney Azii. Tom 1. – Almati, 2007. – S. 506-516. (. Птицы Средней Азии. Том 1. – Алматы)
4. Sagitov A.K. Semeystvo Shurkovie – Meropidae. Ptitsi Uzbekistana. Tom 2. – Tashkent: Fan, 1990. – S. 270-278. (Сагитов А.К. Семейство Шурковье – Меропиде. Птицы Узбекистана Вентилятор)
5. Alfallah, H. M., Alfituri M. and M. Hmuda. The impact of Bee eater *Merops apiaster* on the behavior of honey bee *Apis mellifera* L. during foraging Mansoura Journal of Plant Protection and Pathology. –1(12): 2010. –R.1023-1034.(Альфаллах Х.М., Альфитури М. и М. Хмуда. Влияние пчелоеда *Merops apiaster* на поведение медоносной пчелы *Apis mellifera* во время кормления Mansoura Journal of Plant Protection and Pathology)
6. Shodiyeva F.O., Xolboyev F.R. Materiali po izucheniyu ekologicheskix osobennostey roda shurki (*Merops*) v Uzbekistane. Zoologicheskaya nauka Uzbekistana: sovremennye problemi i perspektivi razvitiya. Materiali III respub. konf. Tashkent, 2021. –S. 238-242. (Шодиева Ф.О., Холбоев Ф.Р. Материалы по изучению экологических особенностей рода шурки (*Меропс*) в Узбекистане. Зоологическая наука Узбекистана: современные проблемы и перспективы развития. Материалы респ. конф. Ташкент)
7. Shodiyeva F.O., Kholboev F.R. Distribution, ecology and significance of the genus beeter (*Merops*) in Uzbekistan. International Journal of Research Publications (IJRP.ORG), 2021,-Vol. 84, Iss. 1. ISSN: 2708-3578, pp. 209-214 (Шодиева Ф.О., Холбоев Ф.Р. Распространение, экология и значение рода Веер (*Merops*) в Узбекистане. Международный журнал исследовательских публикаций)