

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

AZƏRBAYCANDA LEŞYƏYƏN QUŞLARIN (AEGYPIUS MONACHUS, GYPS FULVUS, NEOPHRON PERCNOPTERUS, GYPAETUS BARBATUS) YAYILMASI, BİOLOGİYASI VƏ MÜHAFİZƏSİ

İxtisas: 2401.01 – “Zoologiya”

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Tahir Ərşad oğlu Kərimov**

Elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2021

Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutunun "Quru omurğalılar" laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi məsləhətçi: Biologiya elmləri doktoru, dosent
Qiyas Nagi oğlu Quliyev

Rəsmi opponətlər: Biologiya elmləri doktoru, professor
Canbaxış Əli oğlu Nəcəfov



Biologiya elmləri doktoru, dosent
Asif Abbas oğlu Manafov

Biologiya elmləri doktoru, dosent
Vəfa Fərman qızı Məmmədova

Biologiya elmləri doktoru, professor
Rauf Vahid oğlu Hacıyev

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutu nəzdində fəaliyyət göstərən BED 1.09 Dissertasiya Şurası

Dissertasiya şurasının sədri: Biologiya elmləri doktoru, dosent
Elşad İlyas oğlu Əhmədov

Dissertasiya şurasının elmi katibi: Biologiya elmləri üzrə fəlsəfə
doktoru, dosent
Gülər Aydın qızı Hüseynzadə

Elmi seminarın sədri: Biologiya elmləri doktoru, prof.,
AMEA-nın muxbir üzvü
İlham Xəyyam oğlu Ələkbərov

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi: Ornitologiyanın fundamental bölmələrindən biri kimi, avifaunanın tarixi, zoocoğrafiyası, ekologiyası, etologiyası və digər istiqamətləri üçün ilkin məlumatların daimimənbəyi funksiyasını yerinə yetirən faunistikanın əsas vəzifələrindən biri də, qlobal iqlim dəyişikliklərinin və landşaftların antropogen transformasiyasının artdığı bir şəraitdə quş faunasının hazırkı vəziyyətini öyrənməkdən ibarətdir. Bu isə biomüxtəlifliyin qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çünki, zəif tədqiq edilmiş ərazilərdə ekosistemlərin ayrı-ayrı komponentləri haqqında lazımi məlumatların olmaması növlərin itirilməsinə səbəb ola bilər. Bu baxımdan qızılquşkimilər (*Falconiformes*) dəstəsinin qırğılar fəsiləsinə (*Accipitridae*) mənsub olan və özlərinə məxsus yem ixtisaslaşmasına, reproduktiv, morfoloji, fizioloji, etoloji adaptasiya xüsusiyyətlərinə malik – ağbaş kərəkəs (*Gyps fulvus*, Habl., 1783), keçəl qarəkəkəs (*Aegypius monachus*, L. 1766), leşcil ağqartal (*Neophron percnopterus*, L. 1758) və saqqallı quzugötürən (*Gypaetus barbatus*, L. 1758) kimi növlərdə, təbii sistemlərin ümumi əlaqələrində itirilməsi real olan ekoloji qruplardan birini təşkil edir.

Yalnız leşlə yemlənmək kimi dar yem uyğunlaşmalarına, zəif nəsilvermə potensialına malik olan bu növlər, antropogen mənşəli mənfi təsirlərə, ekoloji dəyişikliklərə adaptasiya xüsusiyyətlərinin dəyişməsi, nəsilvermə göstəricilərinin pisləşməsi və saylarının azalması ilə tez reaksiya göstərirlər.

Hazırda bu növlər mühafizə statusları ilə Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə İttifaqının, ərazisində yayıldıqları ölkələrin Qırmızı Kitablarına, Bern, Bonn konvensiyalarına daxil edilmişlər. Təcrübə göstərir ki, tək-cə qırmızı kitablara, konvensiyalara daxil etmək kimi «passiv» qoruma tədbirləri vasitəsilə bu növlərin təbiətdə səmərəli mühafizələrinə nail olmaq mümkündür deyildir.

Problemin uğurlu həlli, bu növlərin hazırkı vəziyyətini obyektiv qiymətləndirməyə imkan verən bioloji və etoloji xüsusiyyətlərinin kompleks şəkildə öyrənilməsi və səmərəli mühafizə üsullarının hazırlanıb tətbiq edilməsi yolu ilə mümkündür. Qeyd edək ki, nəşr edilmiş mənbələrdə Azərbaycan ərazisində leşyeyən quşların sayları barədə ziddiyyətli, davranışları, yuvalamaları haqqında fraqmental şəkildə

olsa da məlumatlar verilmişdir. Mustafayevin “*Quşların zoocoğrafi rayonlar üzrə öyrənilməsi*”¹ və Sadıqovanın “*Azərbaycanda ornitocoğrafi rayonlaşdırmanı nəsilverən quşlara əsasən aparılması*”² barədə təklifləri, landşaftlara antropogen təsirin artdığı bir şəraitdə ornitofaunanın problemlərinin məhz zoocoğrafi sahələr çərçivəsində öyrənilməsinə imkan verir.

Respublikamızda 2017 - 2020-ci illər üçün qəbul edilmiş Milli Strategiya planında “*biomüxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi məqsədilə nadir, təhlükədə olan növlərin öyrənilməsi, elmi cəhətdən əsaslandırılmış mühafizə tədbirlərinin hazırlanması və tətbiq olunması nəzərdə tutulmuşdur*”.³

Bizim tədqiqat işimiz də həmin konsepsiyaya əsaslanmaqla, bu növlərin ekoloji qiymətləndirməsini həyata keçirib populyasiyaların sabit inkişafına şərait yaradan tədbirlərin hazırlanmasına xidmət edir.

Sözsüz ki, leşyeyən quşların Azərbaycan ərazisində də öyrənilməsi milli və beynəlxalq əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, leşyeyən quşların müasir tələblər səviyyəsində öyrənilməsi ölkəmizin də həmin növlərin qlobal miqyasda mühafizə proseslərinə inteqrasiyasına imkan verir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi keçəl qararkəsin, leşcil ağqartalın, saqqallı quzugötürənin, ağbaş kərkəsin Azərbaycan ərazisində yayılmasını, bioloji, ekoloji, etoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək, eləcədə təbiətdə səmərəli mühafizələrinə və davamlı istifadələrinə yardımçı olacaq üsulları hazırlamaq olmuşdur. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı məsələlər öyrənilirdi:

1. Tədqiq olunan növlərin nəsilverdiyi zoocoğrafi rayonları və saylarını müəyyənləşdirmək;

¹ Мустафаев, Г.Т. Взаимосвязи позвоночных животных и людей / Г.Т.Мустафаев, – Баку: ЭЛМ, – 2012.– 268 с.

² Sadıqova N.A. Azərbaycanın quşlarına təsir edən antropogen faktorların kompleks ekoloji qiymətləndirilməsi: / biologiya üzrə elmlər doktoru dis. Avtoreferatı. / – Bakı, 2008. – 44 s.

³ Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya // 3 oktyabr 2016-cı il tarixli 2358 nömrəli Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı (31 may 2018 il tarixdə olan dəyişiklik və əlavələr) – Bakı: –2018. –14 s.

2. Landşaft-biotop uyğunlaşmalarını aşkar etmək;
3. Yem bazalarını təşkil edən heyvanların növ tərkibini və onların dinamikasını müəyyən etmək;
4. Ekosistemlərdə "sanitar" rollarını üzə çıxarmaq;
5. Nəsilvermə xüsusiyyətlərini öyrənmək;
6. Leşyeyən quşların özlərinə, populyasiyalarına, yuvalama biotopuna təsir edən biotik, abiotik amillərin mənşəyini, formalarını, müəyyənləşdirmək;
7. Say dinamikasını tənzimləyən populyasiya daxili prosesləri öyrənmək;
8. Ekoloji, etoloji xüsusiyyətlərini və baytar-sanitar tələbləri nəzərə almaqla təbiətdə əlavə yem verilməsinin qayda və şərtlərini müəyyənləşdirmək.

Tədqiqat metodları. Dissertasiya işini yerinə yetirmək üçün müxtəlif müasir metodlardan istifadə etməklə, çöl və laboratoriya şəraitində aşağıdakı işləri yerinə yetirmişəm:

1. Marşrut metodu ilə - növlərin yuvalama yerləri müəyyən edilmiş, onların koordinatları qeydə alınmış və ərazinin təbii – coğrafi şəraiti öyrənilmişdir.

2. Stasionar müşahidə metodu ilə növlərin nəsilvermə fenologiyası: yəni quşların yuvalama yerlərinə gəlmələri, cütləşmələri və kürtyatmaya başlamaları, həmçinin yem rasionlarının spektri və quşa, yaşayış yerinə təsir edən mənfi amillər öyrənilmiş və nəticələr praktiki şəraitdə sınaqdan keçirilmişdir.

3. Laboratoriya şəraitində statistik hesablamalar SPSS kompüter proqramları vasitəsilə aparılmış, qrafiklər hazırlanmış, Google map proqramı ilə növlərin nəsilverdikləri biotopların fotosəkilləri çəkilmiş, yayılma areallarını əks etdirən xəritə tərtib olunmuşdur.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Leşcil ağqartalın, ağbaş kərkəsin, saqqallı quzugötürənin və keçəl qarəkərkəsin Azərbaycan ərazisində yayıldığı və nəsilverdiyi zoocoğrafi sahələr.

2. Azərbaycan ərazisində dağ landşaftlarına adaptasiyalarını və yayılmalarını şərtləndirən qanunauyğunluqlar.

3. Ekosistemlərdə "sanitar" rollarının qiymətləndirilməsi.

4. Genofondlarına təsir edən amillərin qiymətləndirilməsi və

proqnozlaşdırılması.

5. Say dinamikasını tənzimləyən populyasiyadaxili proseslərin öyrənilməsi.

6. Azərbaycan ərazisində bu növlərin populyasiyalarının təbiətdə davamlı sürətdə inkişafı üçün biotexniki üsulun hazırlanması.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq Azərbaycan ərazisində sistemli şəkildə çoxillik tədqiqat işi aparılmış və ekoloji, etoloji parametrlərin kompleks şəkildə öyrənilməsi əsasında leşyeyən quşların ekoloji qiymətləndirmə sistemi hazırlanmışdır. Bu növlərin zoocoğrafi yayılma yerlərinə, landşaft-biotop uyğunlaşmalarına, yemlənmə şəraitlərinə, say dinamikalarına, nəsilvermə xüsusiyyətlərinə, limit amillərinə aid yeni orijinal məlumatlar toplanmış, populyasiyalarının inkişaf istiqamətləri müəyyən edilmişdir. Bu biliklər də, leşyeyən quşların populyasiyalarının ekoloji monitorinqi sisteminin həyata keçirilməsi, rəşional idarə olunmaları, milli və beynəlxalq əhəmiyyətli mühafizə proqramlarının hazırlanması üçün baza rolunu oynayır.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqat işi təbii ekosistemlərin intensiv antropogen transformasiya olunduğu hazırkı şəraitdə ölkə ərazisində leşyeyən quşların biosenotik əlaqələri, populyasiyalarının strukturu, say dinamikalarını tənzimləyən populyasiyadaxili proseslər, nəsilvermə potensialları, ekoloji dəyişikliklərə adaptasiya xüsusiyyətləri barədə elmi bilikləri zənginləşdirir və bu növlərlə insanın qarşılıqlı tolerantlığını təsdiq edir.

Dissertasiyanın materialları Azərbaycan ərazisində leşyeyən quşların mühafizə konsepsiyasının hazırlanmasında, onların saylarının və populyasiyalarının inkişaf istiqamətlərinin proqnozlaşdırılmasında baza rolunu oynayır. Leşyeyən quşlar antropogen və ekoloji təsirlərə həssas növlər olduğu üçün ekosistemlərdə biomüxtəlifliyin mövcud vəziyyətini, dəyişikliklərin dinamikasını müəyyən etməyə, eləcə də baş verəcək proseslərin istiqamətlərini proqnozlaşdırmağa imkan verə biləcək indikator kimi istifadə oluna bilər.

Leşyeyən quşlara təbiətdə əlavə yem verilməsinə dair hazırladığım tövsiyyə Zoologiya İnstitutunun Elmi Şurasında müzakirə və qəbul edilmiş (Protokol №10, 10 may 2016) və Türyançay, Korçay Dövlət Təbiət Qoruqları ərazisində praktiki şəraitdə həyata keçirilmiş və səmərəli nəticələr vermişdir (Nəticə barədə akt tərtib olunmuşdur).

Təbiətdə əlavə yemləməni təşkil etməklə fərdləri daha təhlükəsiz qorunan ərazilərə cəlb etmək, halqalama, reintroduksiya, radiotelemetriya işlərini həyata keçirmək mümkündür. Ekologiya və etologiyalarına dair toplanan materiallar, onların yaşayış yerlərində ekoturizmi təşkil etməyə, ekoloji maarifləndirmə işlərini həyata keçirməyə şərait yaratmaqla bərabər, ekologiya, zoologiya fənlərinin tədrisində istifadə oluna bilər.

Tədqiqatın aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işinin əsas müddəaları AMEA Zoologiya İnstitutunun Elmi seminarlarında, Azərbaycan Zooloqlar və Ornitoloqlar Cəmiyyətlərinin iclaslarında, o cümlədən aşağıda sadalanan Respublika və Beynəlxalq elmi-praktik konfranslarda dinlənilmiş və müzakirə edilmişdir:

-“Dağ ekosistemləri və onların komponentləri” adlı Beynəlxalq Elmi-praktik Konfrans (Nalçik, 2007).

-“Qafqazın quşları: öyrənilməsi, qorunması və səmərəli istifadə olunması” adlı Beynəlxalq Elmi-Praktik konfrans (Stavropol, 2007).

-“Baytarlıq Təbabəti və Ərzaq Təhlükəsizliyi: Problemlər və Perspektivlər” adlı Beynəlxalq Elmi Konfrans (Naxçıvan, 2014).

-“Tədqiqatların Müasir Elmi Konsepsiyası” adlı XIII Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfrans (Moskva, 2015).

- Fövqəladə Hallar Nazirliyinin 10 illiyinə həsr edilmiş Elmi konfrans “Fövqəladə hallar və təhlükəsiz həyat” (Bakı, 2015).

-“XX əsrdə elmin inkişafı” adlı X Beynəlxalq elmi-Praktiki Konfrans (Xarköv, 2016).

Tədqiqat materialları əsasında respublikada və xaricdə dissertasiyanın əsas məzmununu əks etdirən 23 məqalə (altısı beynəlxalq indeksli bazalara daxil olan jurnallarda) və 6 tezis dərc edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Tədqiqat işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Zoologiya İnstitutunun Quru onurğalılar laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Disertasiya işinin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi 405553 işarə həcmindən olub, giriş (10535 işarə), 7 fəsil (385710 işarə), nəticə (6642 işarə), əməli təkliflər (2666 işarə), azərbaycan, rus və digər dillərdə olan 249 adda ədəbiyyat siyahısından və əlavədən ibarətdir. Dissertasiya işində 27 cədvəl, 39 şəkil, 8 qrafik verilmişdir.

DISSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU

I FƏSİL. AZƏRBAYCANDA VƏ DİGƏR COĞRAFI ƏRAZİLƏRDƏ LEŞYƏYƏN QUŞLARIN ÖYRƏNİLMƏ TARİXİNİN QISA İCMALI

Bu fəsildə XIX əsrdən başlayaraq həm Azərbaycan ərazisində, həm də areallarının digər sahələrində leşyeyən quşların bioloji, ekoloji, etoloji xüsusiyyətlərinə, populyasiyalarının bərpasına və mühafizələrinə dair mövcud ədəbiyyat materialları şərh edilmişdir.

II FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Tədqiqat işi 2004-2016-cı illəri əhatə edir. Tədqiqatın obyektləri: ağbaş kərkəs (*G. fulvus*), keçəl qarakərkəs (*A.monachus*), leşcil ağqartal (*N.pernoptyerus*), saqqallı quzugötürəndir (*G.barbatus*). Çöl tədqiqatlarında V.Osmolovskayanın “методы учёта численности и географического распределения дневных и ночных хищных птиц”⁴ və A.Abuladzenin “учет хищных птиц в горных условиях”⁵ və özümüzün hazırladığı “ornitoloji monitoring”⁶ metodlarından istifadə etdik. Aşağıdakı materiallar əldə olundu (Cədvəl 1).

İlk növbədə bu növlərin nəsil verdikləri nəsil verən cütlərin sayı, onların yuva ərazisinə gəlmələri, cütləşmələri, kürtyatmaları, embrional inkişaf müddətləri, balanın bəslənməsi, yuvanı tərk etmələri vaxtı, həmçinin yuva məhsuldarlığı öyrənilmişdir.

Yem rasionlarını öyrənərkən. Şilovun “методические указания по изучению питания птиц путем сбора и анализа погадок”⁷, həmçinin Potarovun “использование погадок для изучения пита-

⁴ Осмоловская, В.И., Формозов, А.Н. Методы учёта численности и географического распределения дневных и ночных хищных птиц // В сборнике «Методы учёта численности и географического распределения наземных позвоночных», – Москва: – 1952, – с. 68-96.

⁵ Абуладзе, А.В. Учет хищных птиц в горных условиях. Методы изучения и охраны хищных птиц (методические рекомендации). – Москва: ЦНИЛ Глав Охоты РСФСР 1989. – с. 4-12.

⁶ Sultanov, E.H. Ornitoloji monitoring / E.H.Sultanov, T.Ə.Kərimov, Ş.A.İsayev / – Bakı: Xəzər Universiteti, – 2008, – 16 s.

⁷ Шилов, М., Варшавский, С. Методические указания по изучению питания птиц путем сбора и анализа погадок // Мат. V засед. Раб. группы по проблеме «Исследование вида в пределах ареала», – Вильнюс: – 1973. – с. 112-115.

ния хищных птиц”⁸ metodlarından istifadə olunmaqla yerli şəraitə uyğun dəyişiklər etdik. Yəni, yem qalıqları may-iyul aylarında həm yuvalar ətrafından, həm də quşun yemləndiyi yerdəki leşdən götürüldü. Hər növün yem rasionunun spektri və dinamikası müəyyən edildi.

Cədvəl 1

2004-2016-cı illərdə aparılmış çöl tədqiqatlarının materialları

Materiallar	Ekspedisiya sayı	İş günü	Materialın sayı	Keçilmiş yol, km
Stasionardan kənar ekspedisiya və müşahidələr:	66	277	145 yuva	8640
- aşkar edilmiş yuvalar				
- quşların “sanitar” rollarına dair materiallar	8	41	62 leş	310
- təbiətdə əlavə yem verilməsi	12	42	2400 kq. yem	378
Stasionar müşahidələr:			1861 yem qalıqları	
- yem rasionlarının öyrənilməsi	29	75		474
- nəsilvermə xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi	32	80	70 yuva	123
yem amilinin rolunun öyrənilməsi	14	68	60	286
Cəmi	160	583	4598	10211

Leşyeyən quşların ekosistemlərdə “sanitar” rolları 2013-cü ilin iyul-avqust aylarında nümunəvi ərazi kimi seçilən Turyançay DTQ və həmsərhəd ərazilərdə öyrənildi. Bu məqsədlə otlaqlarda, çayların vadilərində, Ağdaş-Qəbələ magistral yolunda tələf olan, sahibləri tərəfindən zibilliklərə atılan heyvan leşləri, qalıqları qeydə alındı. Ağdaş Baytarlıq İdarəsi tərəfindən leşlərdən götürülən nümunələrə əsasən xəstəlik daşıyıcısı olan heyvanların sayı müəyyən edildi.

Bu növlərə əlavə yem verilməsi hazırladığımız t şərtləri və

⁸ Потапов, Е.Р. Использование погадок для изучения питания хищных птиц // Методы изучения и охраны хищных птиц(Методические рекомендации) / Науч. ред. С. Г. Приклонский. Москва: – 1990. – с. 103-115.

qaydalarına əsasən 2013-2014-cü illərin may-iyun aylarında Turyançay DTQ sərhəddində həyata keçirildi. Bu növlərə təbiətdə əlavə yem verilməsinin may-iyun aylarında təşkili həmin aylarda yemə tələbatın artması, yəni balaların yuvada intensiv yemləndirilmələri ilə əlaqədardır.

Yem kimi, müxtəlif səbəblərdən tələf olan heyvan leşlərindən, həyətlərdə, pirlərdə kəsilən heyvanların tullantılarından (bağırsaq, dəri, dırnaq, sümük və s.) istifadə olundu. Həm əlavə yemləmənin, həm də yem çatışmamazlığının quşlara təsiri, populyasiyaların bioloji parametrlərinə əsasən müəyyən olundu. Bu məqsədlə koloniyada nəsilverən cütlərin, emiqrant və immiqrantların sayları, bala ölümünün səviyyəsi, yuva məhsuldarlığı öyrənildi.

Yemi təşkil edən obyektlərin dinamikası ilə növün nəsilvermə göstəriciləri arasında korrelyasiya, eləcə də yemin və antropogen amillərin sayə təsiri SPSS kompüter proqramında (T-test) öyrənildi.

Bu növlərin Azərbaycan ərazisində dağ sahələrinin landşaftlarına adaptasiyalarını şərtləndirən təbii-coğrafi amillər: landşaftların oroqrafiyası (yüksəklik, silsilə, ekspozisiya) iqlimi, petrofilliyi (çılpaq qayalıqlar, daşlı və daş töküntüləri olan sahələr), mozaiklik (fitosenozlar) öyrənildi. Yuvalama biotoplarının yerləşdiyi və keçdiyimiz yolun relyefindən asılı olaraq piyada hərəkətlə yanaşı, müxtəlif nəqliyyat vasitələrindən (avtomobil, at, traktor) istifadə edildi. Müşahidələr «YUKON. 10x50» durbini, «Kova TSN-601, 20x60» teleskopu ilə aparıldı. Fotoşəkillər «SONY Model № DSC N10 Digital Still Camera» ilə çəkildi.

Həm stasionar müşahidələr zamanı, həm də marşrutla hərəkət edərkən bəzi məlumatları portativ «Alsten x2» diktofonuna diktdə edib tədqiqat işində istifadə etdik.

III FƏSİL. AZƏRBAYCANDA LEŞYƏYƏN QUŞLARIN YAYILMASI, SAYI VƏ SAY DİNAMİKASI

3.1. Azərbaycanda yayıldıqları zoocoğrafi sahələr

Leşçil ağqartal, keçəl qararkəkəs, saqqallı quzugötürən və ağbaş kərkəsin Azərbaycan ərazisində müəyyən olunmuş 17 zoocoğrafi sahənin səkkizində: 1. Şərqi Qafqaz dağ meşələri (Böyük Qafqaz); 2. Böyük Qafqaz yüksək dağlığı 3. Qobustan; 4. Ceyrançöl-Acino-

hur; 5. Şərqi Qafqaz dağ meşələri (Kiçik Qafqaz); 6. Talış dağ meşəsi; 7. Naxçıvan Arazboyu düzənliyi; 8. Kiçik Qafqaz yüksək dağlığı zoocoğrafi sahələrində (işğal olunmuş ərazini çıxmaq şərtilə) nəsil vermələri müəyyən edildi.

Müəyyən edildi ki, Acınohur-Ceyrançöl sahəsində növlərin və nəsilverən cütlərin sayı çox, Böyük Qafqaz yüksək dağlıq və Talış dağ meşə sahələrində isə digər sahələrlə müqayisədə nisbətən azdır.

2016-cı ildə aparılan monitorinq zamanı 5 vilayətə daxil olan bu zoocoğrafi sahələrdə nəsilverən cütlərin sayı aşağıdakı kimi olmuşdur.

I. Böyük Qafqaz vilayəti: 1. Şərqi Qafqaz dağ meşələri zoocoğrafi sahəsində 31 cüt ağbaş kərkəs qeydə alındı. 2. Böyük Qafqaz yüksək dağlıq zoocoğrafi sahəsində saqqallı quzugötürənin 1 cütü qeydə alındı. 3. Qobustan zoocoğrafi sahəsində leşcil ağqartalın 8 nəsil verən cütü qeydə alındı. Respublika ərazisindəki leşyeyən quşların 27,6%-i bu vilayətdə nəsil verir.

II. Kür dağarası çökəkliyi vilayəti: 4. Acınohur - Ceyrançöl sahəsində 26 cüt leşcil ağqartal, 15 cüt ağbaş kərkəs və 12 cüt keçəl qararkəs nəsil verir. Bu da bütün quşların ümumi sayının 36,6%-ini təşkil edir.

III. Kiçik Qafqaz vilayəti: 5. Şərqi Qafqaz dağ-meşə zoocoğrafi sahəsində 10 cüt leşcil ağqartal, 10 cüt ağbaş kərkəs, 3 cüt keçəl qararkəs nəsil verir. Bu da bütün quşların ümumi sayının 15,7%-ni təşkil edir. Bu vilayətə daxil olan Kiçik Qafqazın yüksək dağlıq sahəsində 1993-cü il məlumatına görə 6 cüt saqqallı quzugötürən, 6 cüt leşcil ağqartal, 5 cüt ağbaş kərkəs və 9 cüt keçəl qara kərkəs yuvalayır. 2016-cı ildə bu sahədə monitorinq aparılmadığına görə (ərazi işğal olunub) cütlərin sayını ümumi saya daxil etmədik.

IV. Lənkəran vilayəti: 6. Talış dağ-meşə sahəsində 1 cüt keçəl qara kərkəsin nəsil verdiyi müəyyən edildi. Bu da bütün quşların ümumi sayının cəmi 0,6%-ini təşkil edir.

V. Orta Araz vilayəti: 7. Naxçıvan Arazboyu düzənliyi sahəsində 3 cüt saqqallı quzugötürən, 12 cüt leşcil ağqartal və 5 cüt, ağbaş kərkəsin nəsil verdiyi qeydə alındı. Bu sahədə keçəl qararkəs uçuşda qeydə alınsa da yuvalamır. 8. Kiçik Qafqazın yüksək dağlıq zoocoğrafi sahəsində 5 cüt saqqallı quzugötürən və 3 cüt leşcil ağqartal

nəsil verir. Qeyd edək ki, saqqallı quzugötürənin Azərbaycan ərazisindəki 9 yuvasının 8-i (yəni 88,8 faizi) bu vilayətdə yerləşmişdir. Qeydə aldığımız bütün quşların 19,4%-ini Orta Araz vilayətində nəsil verdiyi müəyyən edilmişdir.

Leşcil ağqartalın 5 zoocoğrafi sahədə nəsil verdiyi müəyyən edildi. Ölkə ərazisində qeydə alınmış leşcil ağqartalın 44,1%-zi Acınohur-Ceyrançöl, 20,4%-i Naxçıvan Arazboyu düzənliyi, 16,9%-i Şərqi Qafqaz dağ meşə (Kiçik Qafqaz vilayəti), 13,6%-i Qobustan, 5,0%-i kiçik Qafqazın yüksək dağlığı zoocoğrafi sahələrində nəsil verir.

Saqqallı quzugötürən 3 zoocoğrafi sahədə nəsil verir. saqqallı quzugötürənin 55,5%-i kiçik Qafqazın yüksək dağlıq, 33,3%-i Naxçıvan Arazboyu düzənliyi, yalnız 11%-i Böyük Qafqazın yüksək dağlıq zoocoğrafi sahələrində nəsil verir.

Keçəl qarəkərkəs 3 zoocoğrafi sahədə nəsil verir. Ən böyük populyasiyası Acınohur-Ceyrançöl zoocoğrafi sahəsində yerləşib. Beləki, ölkədə qeydə alınmış 16 cüt keçəl qarəkərkəslərin 75,0%-i bu zoocoğrafi sahədə, 18,7%-i şərqi Qafqaz dağ meşə sahəsində (Kiçik Qafqaz vilayəti) və 6,2%-i Talış dağ meşə zoocoğrafi sahələrində nəsil verir.

Azərbaycan ərazisində ağbaş kərkəs 5 zoocoğrafi sahədə nəsil verir. Ən böyük populyasiyası şərqi Qafqaz dağ meşə zoocoğrafi sahəsində (Böyük Qafqaz vilayəti) yerləşmişdir. Respublikamızda qeydə alınmış ağbaş kərkəslərin 50,8%-i şərqi Qafqaz dağ meşə zoocoğrafi sahəsində nəsil verir. Ağbaş kərkəsin 24,6%-i Acınohur-Ceyrançöl, 16,4%-i şərqi Qafqaz dağ meşə (Kiçik Qafqaz vilayəti) və 8,2%-i Naxçıvan Arazboyu düzənliyi zoocoğrafi sahələrində nəsil verir.

Bu növlərin nəsil verdikləri sahələrin və koordinatlarının müəyyən edilməsi, onların Azərbaycanın ərazisində monitorinqinin və səmərəli mühafizələrinin həyata keçirilməsində həlledici rol oynaya bilər.

3.2. Dağ landşaftlarına adaptasiya xüsusiyyətləri

Bu növlərin yuvalama yerlərində apardığımız monitorinq, onların dağ landşaftlarına adaptasiyalarını şərtləndirən ekoloji amilləri müəyyənləşdirməyə imkan verdi. Müəyyən edildiki, dağ landşaftının orografiyası, petrofilliyi, mozaikliyi, zoocoğrafi sahənin heyvanlar aləmi, yem ehtiyatları və quşların eko-etoloji xüsusiyyətləri bu növlərin həmin sahələrdə yayılmaclarına, yuvalama yerlərinin sayına mü-

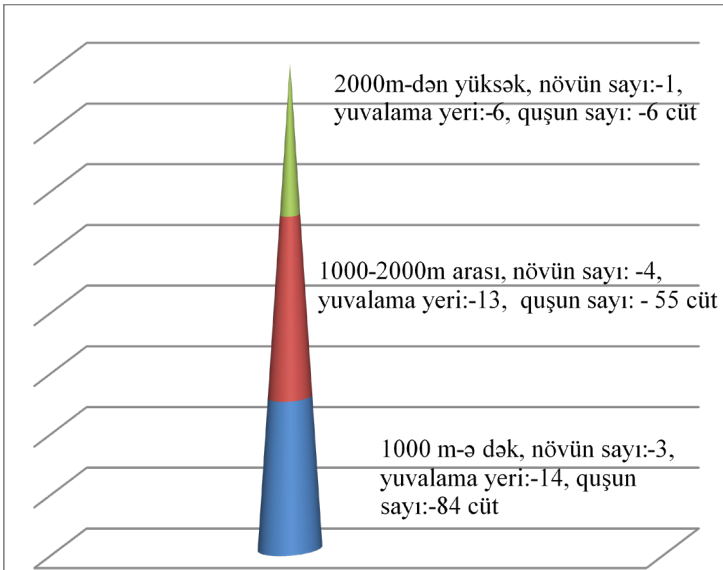
hüm təsir göstərmişdir. Dağ landşaftlarının səthlərinin qayalarla, daşlarla, qaya-daş töküntüləri ilə parçalanmış şaquli relyefi, leşyeyən quşların oradakı biotoplarda məskunlaşıb dağ avifaunası tərkibində ayrıca ekoloji qrup kimi formalaşmalarına şərait yaratmışdır. Hətta, Naxçıvan Arazboyu düzənliyi sahəsində də yuvalar dağlıq sahələrin kümbəzvari yüksəkliklərində (Dərəşam dağı, d.s.h., 1150 m; Aydaşı dağı, 776 m; Dəstədağ, 672 m) yerləşmişdir. Relyefin yüksəkliyi, yamacların ekspozisiyası, mailliyi, qaya çıxıntıları, daş töküntüləri kimi amilləri atmosfer proseslərinə təsir edərək dərələrə, vadilərə məxsus mikroiqlimlər formalaşdırır. Günün işıqlı vaxtlarında dağ silsilələrinin dərələrində, vadilərində yaranan həmin termik hava axınları leşyeyən quşlara qanad çalmadan süzmə uçuşları (bu növlər yalnız yuvadan uçarkən, qayıdarkən və yem üzərinə enib qalxarkən 3-5 dəfə qanad çalırlar) edərək yem axtarmalarına imkan vermişdir. Yalnız yamaclar boyu qalxan havanın temperaturu şəhlənmə nöqtəsində soyuduqda yaranan dumanlar (kondensat) yazın bəzi günlərdə Böyük Qafqaz və Talış dağ silsilələrində quşların uçmalarına mane olur. Bu amil Zaqatala DTQ, Qusar və Zuvand ərazisində leşyeyən quşların kürt yatıb nəsilvermələrinə mənfi təsir göstərir. İkincisi, qanadları uzun (2-3 m) diri kütlələri ağır (2-12 kq) olan leşyeyən quşlar qaya, daş çıxıntılarında trampin kimi istifadə etməklə leş üzərindən havaya qalxa bilirlər. Üçüncüsü, dağ landşaftlarının petrofilliyi (çılpaq qayalıqlar, qaya-daş töküntüləri olan yamaclar) səmada uçuş zamanı geniş sahələri nəzərdən keçirib yem tapmalarına şərait yaradır. Dördüncüsü, yuvaların qayalarda yerdən 2430-70 m yüksəklikdə yerləşməsi, quşları, onların balalarını yırtıcı məməlilər üçün əlçatmaz etmişdir. Beşincisi, yuvaların yerləşdiyi Türyançay, Göyçay, Qaraçay, Tahircəlçay, Gəncəçay, Gilgilçay, Vəlvələçay, Kürmükçay və digər çay vadilərində mal-qara otarılır, əkin, ot biçini, meşətəsərrüfat işləri həyata keçirilir. Yuvaların çay sahilindəki qayalarda yerdən 30-50 metrədən yüksəklikdə yerləşməsi həmin işlər zamanı yaranan narahatçılıq və təhlükə amillərini müəyyən qədər azaldır. Altıncısı, respublikamızın ərazisində bu növlər qayalarda girişi cənub, cənub-şərq, cənub-qərb və şərq istiqamətə açılan qaya çatlarında, kiçik mağaralarda yuvalayırlar.

Bu da, şimal istiqamətindəki sahələrdə rütubətin daha yüksək,

bitki örtüyünün sıx, soyuq küləklərin, yağışların çox olması ilə əlaqədardır. Yəni, girişi cənub istiqamətində olan yuvalar quşu, balanı şimal küləklərindən, yağışlardan qoruyur və yuvanın quru qalmasına şərait yaradır. Hətta dendrofil növ olan keçəl qarakərkəs də quru iqlimli petrofil ərazilərdə bitən ardıc ağacında (*Juniper sp.*) yuvalayır. Bu növlərin yuvalama yerləri eyni hündürlükdə deyil, yarusluluq xüsusiyyətinə görə biri-birindən fərqlənən yüksək dağlıq, orta dağlıq və dağətəyi ərazilərdə yerləşmişdir (Qrafik 1).

Toplanan materialların müqayisəsi təsdiq edir ki, dəniz səviyyəsindən hündürlük artdıqca yuvalama yerlərinin və quşların sayı azalır. Əksinə nisbətən aşağı hündürlüklərdə petrofillik səviyyəsi artdıqca yuvalama yerlərinin sayı da artır.

Bu da həmin istiqamətdə yaşayış mühitini təşkil edən arid şəraitin (quru, isti iqlim zonası) genişlənməsinə leşyeyən quşların reaksiyalarının (saqqallı quzugötürəni çıxmaq şərtilə) artması ilə əlaqədardır. Bütövlükdə toplanan materiallar, leşyeyən quşların Azərbaycan ərazisində qaya biotoplarına adaptasiyaları barədə elmi təsəvvürləri konkretləşdirib ümumiləşdirməklə yanaşı, həmin ərazilərdə ekoloji monitorinqi və səmərəli mühafizələrini həyata keçirməyə imkan verir.



Qrafik 1. Hündürlükdən asılı olaraq növlərin və nəsilverən cütlərin sayı

3.3. Say dinamikaları

Azərbaycanda 4 növün ümumi sayı 2004-cü ildə 171, 2016-cı ildə isə tədricən azalaraq 145 cüt olmuşdur (Cədvəl 2).

13 il ərzində azalma 26 cüt və ya 15,3% təşkil etmişdir. 2004-cü ildə ağbaş kərkəsin sayı 71 cüt təşkil etdiyi halda, 2016-cı ildə azalmış və 61 cüt olmuşdur. 13 il ərzində sayı 14,1% azalmışdır. Azalma əsasən Talış dağları və Zaqatala bölgəsində müşahidə edilmişdir. Leşcil ağqartalın sayı 2004-cü ildə 68 nəsil verən cüt olmuş, 2016-cı ildə isə sayı 59 cüt təşkil etmişdir. Azalma səviyyəsi 13,3% olmuşdur.

Leşcil ağqartalın Afrikaya qışlamağa getdiyi ərazilərdə “*elektrik xətlərinə toxunma*”⁹, “*ovlanma, yem azlığı, zəhərli təlalərdə tələfat*”¹⁰ kimi mənfi amillər bu növün Azərbaycan ərazisində də sayına mənfi təsir edir.

Cədvəl 2

2004-2016-cı illərdə leşeyən quşların say dinamikası

Növ	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ağbaş kərkəs	71	70	71	70	70	70	69	66	64	65	64	62	61
Leşcil Ağqartal	68	70	68	69	70	70	71	68	66	64	60	60	59
Keçəl qarakərkəs	22	18	20	19	21	19	17	18	16	18	19	18	16
Saqqallı quzugötürən	10	11	10	9	8	10	9	10	8	9	10	9	9

Saqqallı quzugötürənin 2004-cü ildə 10, 2016-cı ildə isə 9 cütü qeydə alınmışdır. Azalma 10% səviyyəsində olmuşdur ki, bu da Pir-

⁹ Angelov, L., Hashimi, I., Opper, S. Persistent electrocution mortality of Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) over 28 years in East Africa // Bird Conservation International, – 2012. 23 (01), – p. 1-6.

¹⁰ Arkumarev, V. Congregations of wintering Egyptian Vultures *N. percnopterus* in Afar, Ethiopia: present status and implications for conservation / V. Arkumarev, V., Dobrev, Y. Abebe [et al.] // Journal Ostrich, 85 (2), – 2014, – p. 139-145.

qulu və Babadağ ərazisindəki yuvalama yerlərinin itirilməsi ilə əlaqədar baş vermişdir. Hazırda bu növün Azərbaycanda nəsil verən cütlərinin əksəri kiçik Qafqazın ərazisində çoxalır. Azərbaycan ərazisində olduğu kimi, arealının, bütün sahələrində sayı azalmaqda olan növ hesab olunur. Keçəl qarakərkəsin sayı 2004-2016-cı illər ərzində 22 cütdən 16 cütədək, yəni 13 il ərzində 27,0% azalmışdır.

Dörd növün Azərbaycan ərazisində nəsil verdikləri yerlərin xəritəsi tərtib edilmişdir (Şəkil 1).

Müəyyən edildi ki, 13 il ərzində nəsilverən cütlərin sayında azalma səviyyəsi bütün zoocoğrafi sahələrdə eyni olmamışdır. Böyük Qafqaz vilayətinə aid zoocoğrafi sahələrdə azalma səviyyəsi (16 cüt) ümumi azalmanın (26 cüt) yarından çoxunu, yəni 61,5%-ini təşkil etmişdir.

Say azalmasının 26,9%-i şərq Qafqaz dağ meşə, 23,0%-i Böyük Qafqazın yüksək dağlıq və 11,54%-i isə Qobustan zoocoğrafi sahələrində baş vermişdir.

Azalma şərq Qafqaz dağ meşə sahəsində 1 növdə (ağbaş kərkəs-7 cüt), Qobustan sahəsində 1 növdə (leşcil ağqartal-3 cüt) olmuşdur. Böyük Qafqazın yüksək dağlıq sahəsində 3 növdə azalma (ağbaş kərkəs-3 cüt; leşcil ağqartal-2 cüt; saqqallı quzugötürən-1 cüt) baş vermişdir.



Şəkil 1. Azərbaycan ərazisində leşyeyən quşların kadastra alınmış yuvalama yerlərinin xəritəsi.

Bütövlükdə 3 zoocoğrafi sahəni əhatə edən Böyük Qafqaz vilayətində nəsilverən cütlərinin sayının azalmasının əsas səbəbləri: yem bazasını təşkil edən vəhşi və ev heyvanlarının sayının azalması, yuvalama biotoplarının yaxınlığında tikinti, əkin, nəqliyyat, turizm işlərinin genişlənməsi kimi antropogen mənşəli amillərdir.

Böyük Qafqaz vilayəti ilə həmsərhəd Kür dağarası çökəkliyi vilayətində də sayın azalması qeydə alınmışdır. Bu vilayətə daxil olan Acınohur-Ceyrançöl zoocoğrafi sahəsində azalma 15,3% olmuşdur. Azalma yalnız 1 növdə, leşcil ağqartalın (4 cüt) populyasiyasında müşahidə edilmişdir. Lənkəran vilayətinə daxil olan Taliş dağ meşələri zoocoğrafi sahəsində 1 növ, yəni keçəl qarakərkəs nəsil verir. Bu növün populyasiyasında sayın azalması 23,0% təşkil etmişdir. 2005 və 2007-ci illərdə bu zoocoğrafi sahədə leşcil ağqartalın 3, ağbaş kərkəsin 2 yuvası qeydə alındı, sonrakı illərdə həmin növlərin burada yuvalamalarını müşahidə etmədik. Vilayətdə bu növlərin sayının azalmasına bir sıra amillər təsir göstərmişdir. Son illərdə otlaqların, şəxsi təsərrüfatlarda mal-qaranın və vəhşi heyvanların sayının azalması, əkin sahələrinin, turizm, tikinti işlərinin genişlənməsi son nəticədə leşyeyən quşların yem bazasına mənfi təsir göstərmişdir.

Materialların müqayisəli analizi göstərdiki, leşyeyən quşların nəsil verdikləri Orta Araz vilayətinə aid olan Arazboyu düzənliyi və Kiçik Qafqazın yüksək dağlıq sahələrində tədqiq edilən növlərin sayları sabitdir. Tədqiqat dövründə bu zoocoğrafi sahələrdə azalma baş verməmişdir. Bu zoocoğrafi sahələrdə nəsil verən saqqallı quzugötərən, leşcil ağqartal və ağbaş kərkəs ənənəvi yuvalama sahələrini bəzəfəlik tərk etmirlər. Hər il eyni sahədə yuvalayırlar.

Müəyyən edildi ki, hər hansı bir amilin təsiri ilə (yuvanın yerləşdiyi qayada eroziya, uçqun, cütdə tayın birinin itirilməsi, populyasiyada "sıxlıq" və s.) populyasiyadan emiqrasiya edən cütlər və ya yeni cüt yarıdan fərdlər yaxın sahələrdə yuvalayırlar. Bunun belə olduğunu Naxçıvan Muxtar Respublikanın ərazisində tək-tək və qrup şəklində yuvalayan cütlərin olması da təsdiq edir. Belə kiçik populyasiyaların, qrupların Darıdağ da, Dəstədağ da (Culfa rayonu), Bozdağ da (Şahbuz rayonu), Şahbulaqda (Şərur rayonu), Kotamdağ da (Ordubad rayonu) nəsil vermələrini qeydə aldıq. Qeyd edilməlidir ki, Naxçıvan MR-də yuvalama yerlərinin olduğu zoocoğrafi sahələrin milli park, qoruq, yasaqlıq ərazi-

sində yerləşməsi və qanunsuz ovun qarşısının qəti şəkildə alınması, yem obyektini olan vəhşi heyvanların sayına, bu amil isə leşyeyən quşların yemlənmə şəraitinə müsbət təsir göstərir.

Trofik şəraitin əlverişliliyinə qonşu İran, Türkiyə ərazisinə uçuşlar edib vəhşi və ev heyvanlarının leşləri ilə yemlənmək imkanları da öz təsirini göstərir. Təhlükələrin minimum səviyyədə olması, yemlənmə və yuvalama şəraitlərinin əlverişli olması 3 növ leşyeyən quşun populyasiyalarının Naxçıvan MR ərazisindəki zoocoğrafi sahələrdə sabit inkişafına imkan verir. Kiçik Qafqaz vilayətinin, Gəncə rayonuna aid olan şərq Qafqaz dağ meşə sahəsində 3 növ: ağbaş kərkəs, keçəl qarəkərkəs, leşcil ağqartal nəsil verir. Şərqi Qafqaz dağ meşə sahəsində quşlara antropogen mənşəli amillərin təsiri azdır. Həm də 10 minlərlə mal-qaranın yay otlaqlarında və ətrafdakı kəndlərin örüşlərində saxlanması leşyeyən quşların yem tapmalarına şərait yaradır. 2004-2016-cı illərdə 4 növün populyasiyalarında azalma 26 cüt təşkil etmişdir. Başqa sözlə desək respublikamızın ərazisində 4 növün ümumi sayı 13 il ərzində 15,3% azalmışdır.

IV FƏSİL. LEŞLƏ YEMLƏNMƏ STRATEGİYASININ TƏKAMÜLÜ VƏ AZƏRBAYCANDA TROFİK ƏLAQƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

4.1. Leşlə yemlənmə strategiyasının təkamülü.

Ədəbiyyat materialları göstərir ki, tədqiq edilən növlərin qədim əcdadları hesab olunan katartidlərdə leşlə yemlənmək strategiyasının formalaşması yer üzərindəki iqlim, landşaft dəyişiklikləri, holosen və pliosendə meqafaunanın gur inkişafı ilə əlaqədar olmuşdur. Binəqədi qır gölündə və Azıx mağarasında tapılan paleontoloji qalıqlar leşyeyən quşların pleystosendə Azərbaycanın ərazisində məskunlaşdıqlarını və təkamüllərinin Avrasiyada baş verən proseslərlə paralel getdiyini göstərir. Təxminən 12-8 min il əvvəl indiki Azərbaycan ərazisində vəhşi heyvanların əhliləşdirilməsi, zərdüştlərin 3 min il tarixə malik dəfn mərasimləri, orta əsrlərdə heyvandarlığın (xüsusilə də dağ-yaylaq) inkişafı bu növlərin yem bazasına müsbət təsir göstərmiş oldu. Yəni, bu quşların yem bazasını tək vəhşi cütdırnaqlıların deyil, həm də insanların əhliləşdirdikləri heyvanların leşləri və onların tullantıları təşkil etməyə başladı. Məhz neolit dövründən başlayaraq insanla bu növlər arasında yeni əlaqə formaları meydana gəldi. Lakin bəşəriyyətin sonrakı inkişaf mərhələlərində

antropogen amillərin birbaşa və dolayısı yolla yem bazasına mənfi təsiri, həmçinin XIX əsrdən başlayaraq planlı şəkildə məhv edilmələri bütün arealları daxilində saylarının azalmasına, bəzi ərazilərdə yox olmasına səbəb oldu [18]. Bu proseslər Azərbaycan ərazisində də baş vermişdir. Buna görə də yem kimi ekoloji amilin rolunun ölkəmizdə də öyrənilməsi aktual əhəmiyyət kəsb edir.

4.2.Yem rasionlarının spektri və dinamikası

Hazırda Azərbaycan ərazisində leşyeyən quşların yem bazasını vəhşi və ev heyvanlarının leşləri təşkil edir. 2008-2012-ci illərdə 4 növün yem rasionlarında 37 növ vəhşi (məməli-24 növ; quş-6 növ; sürünən-3 növ; amfibi-1; balıq-1, cücü-2 növ) heyvanın və 8 cinsə mənsub ev heyvanı (camış, inək, at, eşşək, donuz, qoyun, keçi, it, pişik) leşlərinin qalıqları (dəri, yun, lələk, sümük, dırnaq və s.) qeydə alınmışdır. Yem bazaları ən müxtəlif dəstələrə mənsub vəhşi və 8 cinsə aid ev heyvanlarının leşlərindən formalaşsa da, 4 növün yem rasionlarında onların payı eyni deyildir. Bu da aşağıda sadalanan səbəblərlə əlaqədardır.

2008-2012-ci illərdə 4 növün yuvalarının ətrafından 1861 ədəd yem qalığı toplandı. Yem qalıqlarının 476-sı ağbaş kərkəsin, 467-si keçəl qarakərkəsin, 456-sı saqqallı quzugötürənin və 462-si leşçil ağqartalın yuvaları ətrafından toplandı (Şəkil 2).

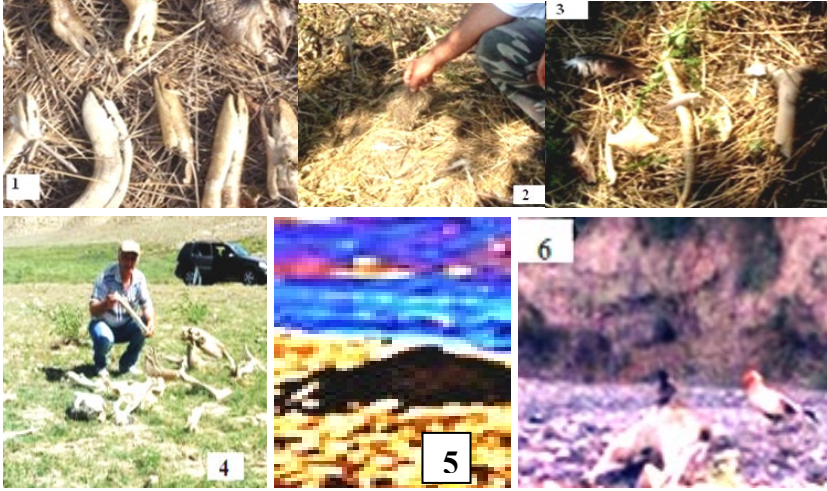
Topladığımız yem qalıqlarının identifikasiyası göstərdi ki, yem rasionlarına daxil olan heyvanların növünə və sayına ərazidəki heyvanların çoxalma potensialları, sayları, ölüm səviyyələri, quşun leşi tapıb yeyə bilmək imkanları da təsir göstərir.

Müəyyən edildi ki, bu quşlar davranış xüsusiyyətlərindən, ərazidəki yem ehtiyatlarından, yem aqreqasiyasından, heyvanların miqrasiyasından asılı olaraq müxtəlif ölçülü heyvan leşləri ilə yemlənilirlər.

Yem rasionlarının spektrinə bu amillərlə yanaşı, insanın təsərrüfat fəaliyyəti də təsir göstərir. Təsir nəticəsində rasionun spektri dəyişir və quş konkret yem obyektindən uzun müddət istifadə edə bilmir.

Bunu da qeyd edək ki, daha iri heyvan leşləri ilə yemlənmə, quşa yem axtarışına az enerji və vaxt sərf edib lazım olan miqdarda yemlənməyə imkan verir. Ağbaş və keçəl qarakərkəslərdən fərqli olaraq leşçil ağqartalın, saqqallı quzugötürənin yem rasionlarında məməli heyvanlarla yanaşı quşların qalıqları da qeydə alındı. Sonuncu 2 növün, həm də amfibiləri və iri böcələri, çəyirtkələri ovlamaları müşahidə edildi.

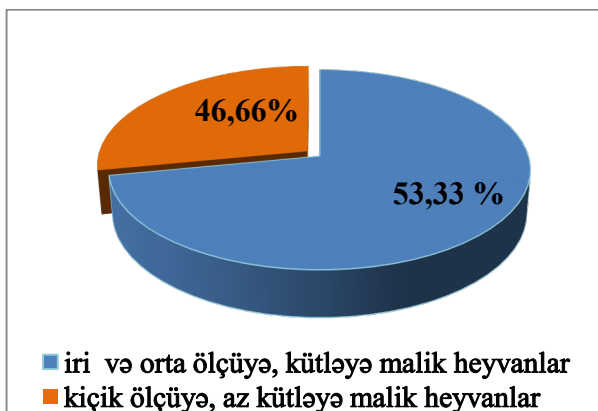
Qeydə aldığımız leş qalıqlarının 53,33%-i diri kütləsi 100-300 kq-dək olan, 46,66%-i isə kiçik kütləyə malik heyvanlara məxsus olmuşdur. Bu da meqafaunanın gur inkişaf etdiyi erkən halosen və pliosendən başlayaraq təkamüldə formalaşmış yemlənmə strategiyası ilə əlaqədardır [19]. Yem rasionlarında müxtəlif, kütlələrə malik heyvanların müqayisəsi aşağıdakı qrafikdə verilib (Qrafik 2).



Şəkil 2. Leşyeyən quşların yuvaları ətrafından toplanan koramal qalıqları-1; dovşan dərisi-2; müxtəlif heyvan sümükləri-3; quşların yedikləri at leşinin qalıqları-4; çay selində tələf olmuş camışın leşi-5; qayadan yıxılıb ölmüş inəyin leşi-6.

Ağbaş kərkəs və keçəl qarəkərkəsin yem rasionlarında iri və orta kütləli 24 növ heyvanın leşləri 98,8% və 99,9% təşkil etmişdir. Bu göstərici leşcil ağqartal və saqqallı quzugötürənin yem rasionlarında 62,74% və 89,47% olmuşdur. Bu növlərin yem əldə etmək üçün davranışlarındakı belə fərqləri və yemə seçici münasibətlərini, qədim əcdadlarına xas ov etmə və leşlə yemlənmək xüsusiyyətlərini saxlamaları ilə əlaqələndirmək olar.

Yəni, əcdadlarına xas ov etmə vərdişlərini saxlamış saqqallı quzugötürən və leşcil ağqartal leşlə yemlənməkdən əlavə tələbatlarını ödəmək məqsədilə xırda heyvanları da ovlayırlar. Bu növlərlə müqayisədə daha iri kütləyə, ölçüyə malik ağbaş kərkəslər trofik əlaqələrində kütləsi böyük olan leşlərə üstünlük verirlər.



Qrafik 2. Yem rasionlarında müxtəlif kütlələrə malik heyvanların nisbəti.

Leşcil ağqartalın, saqqallı quzugötürənin yem obyektlərinə belə seçici münasibət göstərmələrində məqsəd, ərazidəki yem mənbələrindən birgə istifadə və yem məhdudluğu şəraitində növlər arasında, növdaxilində rəqabət münasibətlərini, eyni zamanda iri heyvan leşlərinin axtarışına, yuvaya yem gətirilməsinə sərf edilən vaxtı minimuma endirmək, balanın və özünün yemə olan fizioloji tələbatını ödəməkdir.

Müəyyən edildi ki, yem rasionlarının spektrinə yuxarıdakı amillərlə yanaşı antropogen amillərdə birbaşa və dolay yolla təsir göstərir. Yəni, antropogen amillər ərazidəki yem mənbələrinin sayına təsir etməklə onun dəyişməsinə və quşun konkret yem mənbəyinə istisaslaşmasına, ondan uzun müddət istifadəsinə imkan vermir.

Müəyyən edildi ki, Böyük Qafqazın Cənub-Şərq ətəklərində yuvalayan saqqallı quzugötürənin yemini subalp və alpda məskunlaşan vəhşi və ev heyvanlarının leşləri təşkil etsə də, yem rasionunda Şərqi Qafqaz turunun (*Capra cylindricornis*) payı daha çoxdur. Bu da həmin ərazidə turun leşlərini tapmaq imkanının olması ilə əlaqədardır.

Yəni, turun *“balalarının 10-12%-i canavarlar tərəfindən öldürülür, 10-15%-i xəstəliklərdən tələf olur”*¹¹. Həmçinin ovçular özləri

¹¹ Кулиев С.М., Аскеров, Е.К. Современный статус красно книжных видов хищных и травоядных млекопитающих Азербайджана // – Перм: Вестник Пермского Университета, Биология, – 2012. Вып. 2, – с.47-52.

ilə aparmadıqları cəmdək hissələrini əraziyə atıb gedirlər. Qış aylarında yem çatışmazlığı, qar uçqunları, aprel-may aylarında isə çay selləri turun və digər heyvanların tələfatına səbəb olur. Onların cəsədləri subalpın mülayim iqlim şəraitində gec xarab olur. Buna görə də saqqallı quzugötürən təzə leşlərə üstünlük verir və yem üçün iqlimi isti olan ərazilərə (500 m-dən aşağı) nadir hallarda uçuşlar edir. Ancaq son illərdə bu növün yemləndiyi ərazilərdə təsərrüfat işlərinin genişlənməsi, intensiv və qanunsuz ov səbəbindən turun sayının, arealının tədricən azalması bu quşun yem bazasına da təsir göstərir.

Beləki, 2008-ci ildə yem rasionunda tur leşinin qalıqları 50% təşkil edirdisə, 2012-ci ildə azalaraq 44% olmuşdur. Rasionaturun və digər otyeyən heyvanların: “*Capra aegagrus*-800, *Rupicapra rupicapra caucasica*-630, *Capreolus capreolus*-1800, *Cervus elaphus*-700 fərd”¹² ümumi saylarının az olması gələcəkdə saqqallı quzugötürənin populyasiyasının tədricən tənəzzülünə səbəb ola bilər. Ərazidə insanların təsərrüfat fəaliyyəti 2008-2012-ci illərdə ağbaş və keçəl qarakərkəslərin yem rasionlarının bir neçə dəfə dəyişilməsinə səbəb oldu. Beləki, ərazidəki canavarlar (*Canis lupus*) tərəfindən ətrafdakı otlaqlarda (Ağdaş, Qəbələ) qoyun (*Ovis aries*) tələfatı müşahidə edildi. Bunun nəticəsində 2008-2009-cu illərdə ağbaş və keçəl qarakərkəsin yem rasionlarının əsas hissəsini (ağbaş kərkəs 60,5%; keçəl qarakərkəs 58,0%) qoyun leşləri təşkil etdir. 2010-cu ilin aprel-iyul aylarında fermer təsərrüfatlarına zərər vuran canavarların (n=32), çaqqalların (*Canis aureus*) (110 fərdin 60-ı), tülkülərin (*Vulpes vulpes*) (56 fərdin 36-sı) heyvan sahibləri tərəfindən tələ, güllə ilə öldürülüb zibilliklərə, nəzarətsiz ərazilərə atılması yem rasionlarının dəyişilməsinə səbəb oldu. Həmin ilin may -iyun aylarında yuvalar ətrafından toplanan yem qalıqlarının əksər hissəsi (ağbaş kərkəs-78,4%; keçəl qarakərkəs-72,8%) bu heyvanlara məxsus olmuşdur. 2011-2012-ci illərdə ağbaş kərkəsin yem rasionunda qanunsuz kəsilərək gizlin yerlərə atılmış at (*Eguus caballus*) cəmdəyinin qalıqları, qeydə alınan bü-

¹² Кулиев С.М., Аскеров, Е.К. Современный статус красно книжных видов хищных и травоядных млекопитающих Азербайджана // – Перм: Вестник Пермского Университета, Биология, – 2012. Вып. 2, – с.47-52.

tün qalıqların 73,3%-ini təşkil etmişdir. Keçəl qarakərkəsin yem rasionunda at leşinin qalıqlarının miqdarı 59,4% olmuşdur.

Əsasən iri və orta ölçülü heyvan leşlərinə üstünlük verən ağbaş və keçəl qarakərkəslərin yem rasionlarında sürünən, suda-quruda yaşayan və siçan kimi kiçik heyvanların qalıqlarına rast gəlmədik. Əksinə digər kərkəslərdən fərqli olaraq leşcil ağqartalın kənd ətrafı zibilliklərdə, yollarda yem axtarmalarını və tapdıqları heyvan leşlərini və tullantılarını yediklərini qeydə aldığımız. Leşcil ağqartalın belə alternativ yem mənbələrinə adaptasiyasına imkan verən cəhət insanla yaxınlıqdan qaçmaması və qoruğun ərazisindən keçən Ağdaş - Qəbələ yolunda yem tapa bilmələridir. Bu yolda leşcil ağqartalların 2 ay ərzində nəqliyyatın tələf etdiyi 36 leşin (15 tülkü – *V.vulpes*; 2 dovşan – *Lepus europaeus*; 4 kirpi – *Erinaceu concolor*; 3 tısbağa – *Testudo graeca*; 5 adi su ilan *Natrix natrix*; 5 quş *sp.* və b.) yeməsini qeydə aldığımız. Leşcil ağqartaldan fərqli olaraq digər kərkəslərin yollarda, eləcə də kənd ətrafı zibilliklərdə yemlənmələrini müşahidə etmədik. Leşcil ağqartalın yem rasionunda iri və orta kütləyə malik heyvan leşlərinin qalıqları (camış – *Bubalis indicus*; keçi – *Capra hircus*; eşşək – *Asinus africanus*; inək – *Bos.t.domesticus*; canavar – *C. lupus*; it – *Canus familiaris*) bütün qalıqların 3,38%-ni təşkil etmişdir. Rasionda tülkü leşlərinin qalıqları daha çox olmuşdur: 43,25%. Digər heyvanların rasionda payı belə olmuşdur: dovşan-10,5% (*L. europaeus*); tısbağa - 9,3% (*T.graeca*); quşlar *sp.*-5,1%; yenot - 5,0% (*Procyon lotor*); koramal - 5,0% (*Pseudopus apodus*); ilan - 3,42% (*N.natrix*); siçanlar *sp.*-4,0; qurbağa - 0,21 (*B.variabilis*); selin çay sahilinə atdığı balıq *sp.*- 0,21%; iri cücül ər-0,008%.

Tədqiq edilən 4 növün yemləndiyi Türyançay DTQ və həmsərhəd ərazilərdə 11 növ vəhşi məməli heyvanın (qonur ayı – *Ursus .arctos*; zolaqlı kaftar – *Hyaena hyaena* (artıq yoxdur); çöl donuzu – *Sus scrofa*; vaşaq – *Lynx lynx*; hind tirəndazı – *Hystrix indica*; porsuq - *Meles melles*; dovşan – *L. europaeus*; canavar – *C.lupus*; tülkü – *V.vulpes*; kirpi – *E.concolor*; çaqqal – *C.aureus*) ($P<0,5$) və tələf olan ev (it, qoyun) heyvanlarının leşlərinin sayının azalması da ($P<0,01$) yem bazasının azalmasına, yem rasionlarının spektrinə təsirini göstərmişdir.

Bütövlükdə toplanmış materialların analizi bir daha göstərdiki: ant-

ropogen amillərin yem bazasının sabitliyinə, rasionların spektrinə, quşun konkret yem obyektindən uzun müddətdə istifadəsinə birbaşa və dolaylı yolla təsir göstərdiyini, bununla əlaqədar leşyeyən quşların trofik əlaqələrində yeni davranış xüsusiyyətlərinin meydana gəldiyini üzə çıxardı.

*”Yem bazasının azalması, rasionların sabit olmaması səbəbindən, cavan fərdlərin yem axtarmaq üçün Cənubi Qafqaz ərazisindən Ərəbistan yarımadasına, Fars körfəzi sahillərinə uçmaları müəyyən edilmişdir”*¹³.

4.3. Təbii və antropogen landsaftlarda «sanitar» rolları

Bu növlərin leşləri yeməklə ekosistemlərin sanitar-gigiyenik şəraitinə necə təsir göstərmələri nümunə kimi seçilmiş Türyançay DTQ və onunla həmsərhəd sahələrdə (təxminən 25 min ha sahədə) öyrənilirdi. Bunun üçün balaların valideyinlər tərəfindən intensiv olaraq yemləndirildiyi iyul-avqust aylarında heyvanların tələf olduğu otlaqlarda, çay vadilərində, qoruq ərazisindən keçən Ağdaş - Qəbələ yolunda müşahidələr həyata keçirildi. Bu müddətdə həmin ərazilərdə vəhşi və ev heyvanlarına məxsus 62 leş qeydə alındı. Ağdaş Baytarlıq İdarəsi tərəfindən müayinə edilən leşlərin 38-inin bir sıra xəstəliyin (limfanın infeksiyası, quduzluq, pasterellyoz, brusellyoz, toksoplazmoz, tuberkulyoz və s.) və exinokok parazitinin daşıyıcıları olduğu müəyyən edildi. Altı rayonun (Ağdaş, Göyçay, Qəbələ, Şəki, Oğuz, Yevlax) ərazisində yerləşən Türyançay DTQ və onunla əmsərhəd sahələrdə, 30-110 leşyeyən quş həmin leşləri qısa müddətdə aşkar edib 1-3 saat ərzində yeməklə, onların bir sıra heyvanlar (yırtıcı məməlilər, milçəklər və b.) üçün yem mənbəyinə çevrilməsinin və otlaqlarda, örüşlərdə, köç yollarında digər heyvanların yoluxmasının qarşısını almaqla təbii və antropogen ekosistemlərin sanitar-gigiyena şəraitlərinə öz müsbət təsirini göstərmiş olurlar. Həmçinin leşin olduğu yeri müəyyənləşdirib, onu utilizasiya etmək (sanitar-baytar təşkilatları tərəfindən) üçün bu quşlardan indikator kimi istifadə oluna bilər.

¹³ Gavashelishvili, L. Where do Vultures Fly from Their Natal Areas in the Caucasus? Results of 10-Year-Long Radio-Satellite Tracking // Materials of the International conference "The Birds of Prey and Owls of Caucasus", – Abastumani; Tbilisi: – 26-29 October, 2011. – p.18-19.

V FƏSİL. AZƏRBAYCANDA LEŞYƏYƏN QUŞLARIN NƏSİLVERMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bu növlər ümumi bioloji və etoloji nəsilvermə xüsusiyyətləri ilə (monoqamlıq, monosiklik, erkək və dişi kürt yatır, fizioloji yetiškənliyə görə maturant və immaturant tiplər arasında aralıq mövqe tutur, cinsi dimorfizm yoxdur, ilk yumurtadan kürt yatır, çoxalma 5-6 ay davam edir) yanaşı, həm də növə xas olan xüsusiyyətlərə malik quşlardır. Buna görə də tədqiq edilən 4 növün nəsilvermə xüsusiyyətlərini xarakterizə edən göstəricilər kimi, quşların yuvalama yerinə gəlməsi, cütləşməsi, təbii inkubasiya müddətləri, embrional və postembrional dövrdə bala ölümü, balanın yuvanı tərk etməsi və yuva məhsuldarlığı (1 cütün verdiyi balanın sayı) öyrənildi.

5.1. Ağbaş kərkəsin nəsilvermə xüsusiyyətləri

2009 və 2010-cu illərdə aparılan stasionar müşahidə zamanı fevral ayının sonunda yuvalama yerində müvafiq olaraq 20 və 22 kərkəs qeydə alındı. Gün ərzində 1-2 dəfə cütləşib, martın ilk yarısında kürtyatmaya başladılar. Kürtyatma başlayanda yuva ətrafında havanın temperaturu günorta +9-14°C, axşam +3-8°C, rütubətliyi 60-80%, küləyin sürəti 5-7 m/san. olmuşdur. Cütlərin 50,0-55,5%-i kürt yatıb nəsil verir. Cüclərin yumurtadan çıxmaları aprelin sonu, mayın ilk günlərində qeydə alındı. Embrional inkişaf müddəti 52-54 gün davam etdi. İyunun sonu iyulun əvvəlində 65-69 günlük yaşda olan balalar yuvanı tərk etdilər. Yuvanı tərk etmək ərafəsində cavan balaların lələk örtüyü formalaşmışdı. Bu da onların yuvada “məşq” xarakterli uçma hərəkətləri etməyə və yuvadan uçub sərbəst yaşamasına imkan vermişdir. 2009-cu ildə yuvalardakı 5 balanın hamısı, 2010-cu ildə 6 balanın 5-i yuvanı tərk etdi. Yuva məhsuldarlığı 2009-cu ildə 100%, 2010-cu ildə 83,33% təşkil etmişdir. Embrional inkişaf müddəti 52-54 gün davam etdi. Embrional inkişaf dövründə ölüm halları qeydə alınmadı. Ancaq postembrional inkişaf mərhələsində yem çatışmaması səbəbindən bala ölümü baş vermişdir. Bu da balanın koloniyadakı balaların «kollektivinə» qoşulmaması, yuvada tək qalıb zəifləməsi ilə əlaqədar olmuşdur. 2009-cu ildə də bu səbəbdən 1 balanın ölümü qeydə alındı. Başqa sözlə desək, yuvanı tərk etmə ərafəsində və ondan sonrakı bir neçə gün ərzində valideyinlər balanı müntəzəm yemləmirdilər. Bu da sözsüz ki, nəsilvermənin sonunda

valideyin cütlərinin zəifləməsi, yuvanı tərk etmələri (öz həmyaşıdları ilə birgə olmaq davranışı), eləcədə ailə qrupu xüsusiyyətinin özünü zəif göstərməsi ilə əlaqədardır.

Materialların müqayisəli analizi, bizim nəticələrlə digər coğrafi ərazilərdə alınan nəticələr arasında müəyyən fərqlərin olduğunu üzə çıxardı. Beləki, Azərbaycanın şimalda yerləşən Krım yarımadasında, Şimali Qafqazda ağbaş kərkəslər daha erkən oktyabr-dekabr aylarında cütləşib, yanvarın sonu, fevralın 2-ci ongünlüyünədək kürt yatdıqları halda, ölkəmizin ərazisində cütləşmə fevralda, kürtyatma martda baş verir. Gəldiyimiz nəticəyə görə, Şimalda erkən yuvalama balaların yuvaları tərk edərkən daha əlverişli temperatur şəraitinə düşməsi üçün edilir. Çünki, çoxalması 6 ay davam edən bu növün yuvalamaya gec başlaması soyuq payızda yuvanı tərk edən təcrübəsiz balanı təhlükə qarşısında qoya bilər.

5.2. Keçəl qarakərkəsin nəsilvermə xüsusiyyətləri

Bu növə mənsub fərdlərin fevral ayının ilk həftəsində ənənəvi yuvalama yerlərinə gəlmələri qeydə alındı. Digər kərkəslərdən fərqli olaraq ardıc (*Juniper sp.*) ağac üzərində yuvalayır. Bu da ardıcın havaya fitonsid ifraz etməklə yuvaya sağlamlaşdırıcı təsir göstərməsi ilə əlaqədardır. Yəni, yuvaya bala üçün gətirilən yem qalıqları yuvada müxtəlif zərərli onurğasızların toplanmasına və mikroorqanizmlərin artmasına səbəb olur. Bunlarda bala və yaşlı quşlar üçün xəstəlik mənbəyidir. Kürtyatmadan əvvəl yuvaların cütlər tərəfindən “təmir” edilib yeniləndiyini qeydə aldığımız. Diametri təxminən 1,5-2,0 m, dərinliyi 20-30 sm təşkil edən yuvalar bilək yoğunluğunda quru budaqlardan qurulur. Onun mərkəzinə torpaq, quru ot qoyulur. Bunlar yuvada normal istiliyi, havalanmanı təmin edir, yağış yağdıqda suyun süzülüb yuvadan axmasına şərait yaradır. 2011-ci ildə yuvalama yerində 15, 2012-ci ildə 14 kərkəs qeydə alındı. Gün ərzində 1-2 dəfə cütləşib mart ayının ilk 10 günündə kürtyatmaya başladılar. Kürtyatma başlayanda yuva ətrafında havanın temperaturu günorta +7-12°C, axşam +3-7°C, rütubətliyi 70-80%, küləyin sürəti 3-5 m/san. olmuşdur. Digər leşyeyən quşlar kimi bunların da cütləşmələri yuva ətrafında baş verdi. Cütləşmədən əvvəl erkək və dişi fərd səmada bir neçə dəqiqə ərzində müxtəlif uçuş hərəkətləri etdikdən sonra yuva ətrafına yenir və gün ərzində 1-2 dəfə cütləşirlər. 4 növ leşyeyən quşun rəqs

uçuşları fərqlidir. Burada məqsəd növlərarası hibridlərin əmələ gəlməsinin qarşısını almaqdır. 2011-ci ildə düşərgəyə toplaşan 15 kərəkəsin 4 cütü, 2012-ci ildə isə 14 kərəkəsin 4 cütü kürt yatdı. Populyasiyadakı cütlərin 43-44,5%-i kürtyatmayaraq yuvalama yerini tərk etdi. Kürtyatma başlayanda havanın temperaturu +7-10°C, rütubəti 60-70%, küləyin sürəti 2-7 m/san. olmuşdur. Bala itkisi 25,0% təşkil etdi. Təbii inkubasiyada embrional inkişaf müddəti 54-56 gündür. 2011-2012-ci illərdə yuva məhsuldarlığının 75,0% səviyyəsində olmuşdur. Lələk örtüyünün tam formalaşması balalara 66-68 günlük yaşda yuvanı tərk edib sərbəst yaşamalarına imkan verdi. 2011-2012-ci illərdə kürtyatma olan 19 yuvada yumurta (təhlükə olduqda yumurtanı və yuvanı birdəfəlik tərk edir) və bala itkisi 15,78% səviyyəsində oldu. Cücələrin yumurtadan sinxron çıxışı, postembrional dövrdə yuvanı eyni vaxtda tərk etmələrinə, eyni yaşlı fərdlərin populyasiyasını formalaşdırmağa imkan verir.

5.3. Leşcil ağıqartalın nəsilvermə xüsusiyyətləri

Azərbaycan ərazisinə martın sonu, aprelin əvvəlində gəlirlər. Cütləşmələri martın sonu, aprelin ilk yarısında baş verir. Aprelin 2-ci yarısında kürt yatır. Kürtyatmaya başlayanda havanın temperaturu +15-17°C, rütubəti 50-60%, küləyin sürəti 1-3 m/san. olmuşdur. 2013-cü ildə 30 fərdin 11 cütü, 2014-cü ildə isə 33 fərdin 14 cütü kürtyatmaya başladı. Nəsilvermədə iştirak etməyən fərdlərin sayı 15 -26,6% təşkil etdi. Nəsil vermədə iştirak etməyən fərdlərin sayı digər kərəkəslərlə müqayisədə azdır. 2013-cü ildə 11 yuvanın ikisində 2 ədəd, 2014-cü ildə 14 yuvanın 3-də 2 ədəd yumurta qeydə alındı. Yumurtadan cücə çıxması mayın sonu, iyunun ilk günlərində baş verir. 2013-cü ildə 11 yuvadakı 13 yumurtadan 13 cücə çıxdı. Bu cücələrin 3-ü ilk 20 günündə tələf oldu. Çox güman ki, bunun da səbəbi, ikinci balanı valideyinlərin daha az yemləməsi və onun zəifləyib ölməsidir. 2014-cü ildə balaların ölməsi azaldı. Cəmi 1 balanın ölməsi qeydə alındı. Bunun da səbəbi 2014-cü ildə bizim tərəfimizdən kərəkəslərə əlavə yem verilməsidir. Yuva məhsuldarlığı 2013-cü ildə 76,92 %, 2014-cü ildə isə 94,12 % səviyyəsində oldu. Postembrional inkişafın əvvəlində bala tələfatı 13,3% təşkil etmişdir. Embrional inkişafı 40-42 gün davam etdi. Balalar 70-80 günlük yaşda avqust ayında yuvanı, sentyabrın 30-nadək isə ölkə ərazisini tərk edirlər.

5.4. Saqqallı quzugötürənin nəsilvermə xüsusiyyətləri

Bu növün çoxalma tsikli digər kərkəslərdən tez başlayır. Artıq yanvarın 2-ci yarısında cütlər gün ərzində 2-3 dəfə cütləşib fevralın ilk on günlüyündən başlayaraq kürt yatırlar. 2015-ci ildə 9 cütün 7-si, 2016-cı ildə 6 cütü, yəni 77,77%-i və 66,66%-i nəsilvermədə iştirak etdi. Embrional inkişafı 55-60 gündür. Cücələr yumurtadan martın sonu, aprelin ilk həftəsində çıxırlar. Bala tələfatı 25,0% (2015) və 36,37% (2016) olmuşdur. Bala ölümünün postembrional inkişaf dövründə baş verdiyi müşahidə edildi. Cücə tələfatı əsasən 2 balanın olduğu yuvalarda qeydə alındı. 2015-ci ildə 3 bala öldü. 2 yumurtadan isə cücə çıxmadı. 2016-cı ildə 4 cücə öldü, 1 yumurtadan cücə çıxmadı. Yuvalarda 98-103 gün bəslədilən balalar iyunun ilk yarısında yuvanı tərk edirlər. Valideyinləri tərəfindən yemləndirilməyən balalarda yaranan aclıq refleksi, onları yuvaları tərk edib yaşlı fərdlərlə birlikdə yem axtarmağa məcbur edir. Yuva məhsuldarlığı 75,00 % (2015) 63,63% (2016) təşkil etmişdir.

Yuxarıdakı materiallardan görüldüyü kimi, saqqallı quzu götürənin populyasiyasında 2015-2016-cı illərdə yumurtalardan cücələrin çıxmaması (23 yumurtanın üçündən bala çıxmadı) və postembrional dövrdə bala ölümü halları (20 balanın 7-si öldü) digər kərkəslərlə müqayisədə çox olmuşdur. Yumurtadan cücə çıxmamasını onun mayalanmaması ilə əlaqələndirmək olar. Yumurtaların mayalanma səviyyəsinə, quşun yemlənmə və hava şəraiti, yuvaya yumurtaların intervalla (2-ci yumurtanın) qoyulması kimi amillər təsir edir.

Qeyd edək ki, bütün bu materiallar 4 növ leşyeyən quşun nəsilvermə fenologiyalarını, nəsilvermə potensiallarını müəyyən etməklə yanaşı, yuvalama yerlərində ornitoloji monitorinqi həyata keçirməyə imkan verir. Müəyyən edildi ki, Azərbaycanda leşcil ağqartal, ağbaş kərkəs, saqqallı quzugötürən qayalarda, keçəl qarakərkəs ağacda yuvalayır. Həmin yuvalama yerləri Azərbaycan ərazisində bu növlər üçün limit amili sayıla bilməz. Əksinə, bir neçə yuvadan istifadə etmələri əlverişli yuvalama yerlərinin kifayət qədər olduğunu göstərir. Nəsilvermək üçün əlverişli biotopların olması cinsi yetişkənliyə çatmış cavan fərdləri həmin ərazidəki yuvalama yerlərinə cəlb etməklə populyasiyanı qoruyub saxlamağa şərait yaradır. Həmçinin yuvaların növbə ilə istifadə edilməsi yuvaları parazitlərdən qorumağa imkan verir.

VI FƏSİL. AZƏRBAYCANDA LEŞYƏYƏN QUŞLARIN SAY ARTIMINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR VƏ QORUNMASI PROBLEMLƏRİ

Apardığımız monitorinqin nəticələri göstərdi ki, leşyeyən quşlara mənfi təsir edən amillərin spektri geniş, təsir formaları müxtəlifdir. Bu məqsədlə növün populyasiyalarına və say dinamikasına təsir edən limit amillərinin təsnifatını: konkret amilin təsir formasına, səviyyəsinə və davam etmə müddətinə əsasən verməklə, onları 2 qrupa ayırdıq.

6.1. Genofonda təsir edən amillər

Müəyyən edildi ki, 2 qrup amil bu növlərin populyasiyalarının strukturuna, nəsilvermə potensialına, ölüm səviyyəsinə, sayına, yaşayış yeri ilə əlaqəsinə, hərəkətliliyinə, miqراسiyasına birbaşa və dolaylı yolla təsir göstərir. Bir qrupa antropogen mənşəli, digərinə isə iqlim şəraiti ilə bağlı olan amillər aiddir. Əlverişli iqlimə malik mağaraları seçmələri və yumurtada normal istiliyi təmin edən «kürtyatma ləkələri» bu növlərin havanın temperaturunun +7-14°C, ətrafda qar örtüyünün olduğu fevral-mart aylarında yuvalamalarına mane olmur. Ancaq, yaz aylarında Babadağ, Murovdağ, Zaqatala DTQ və Talış dağları ərazisində olan dumanlı günlər bu quşun yem axtarışına mane olur. Ancaq dumanlı günlər qısa müddətli olduğu üçün son nəticədə populyasiyaların tənəzzülünə səbəb olmur. Çünki, aradan qaldırılması mümkün olmayan belə təbii amillər bütün tarixi təkamülləri boyu tədqiq edilən leşyeyən quşların həyatında mövcud olmuş, yalnız müəyyən ərazilərdə və müddətlərdə ayrı-ayrı fərdlərin sutkalıq fəallıqlarına təsir göstərmişdir.

Antropogen amillərin təsirinə dair topladığımız materiallar, onların mənşələrinə, təsir səviyyələrinə və formalarına, davamiyyət müddətlərinə görə fərqləndiklərini üzə çıxardı. Quşun, balanın tutulub qazanc məqsədilə satılması, kiçik heyvanxanalarda, kənd yerlərində yeməxanalarda saxlanması, yuvalama yerlərində malqara otarılması kimi antropogen mənşəli amillər nisbətən «üzdə» olub asan qeydə alındığından onların bəzilərini tədqiqatın gedişində aradan qaldırmaq mümkün olmuşdur. Oğuz - Bakı su kəmərinin çəkilişi (Göyçay çayı vadisindən keçir), Aydaşı dağında daş çıxarılması işləri müvəqqəti olduğundan, həmin ərazidə yuvalayan leşyeyən quşlara

təsiri öteri olmuş və tikinti işləri başa çatdıqdan sonra quşlar əvvəlki yuvalama yerlərinə qayıtmışlar. Ancaq ayrı-ayrı ərazilərdə müxtəlif vaxtlarda və formalarda təzahür edən antropogen mənşəli amillərin (quşa atəş açılması, yuvanın dağıdılması, yırtıcılar üçün qurulan tələlərdə tələfat, zibilliklərdə yaranma, rekreasiya, plansız ekoturizm və s.) bu növlərin saylarına mənfi təsiri qeydə alınmışdır. Antropogen mənşəli digər limit amili yem bazasını təşkil edən obyektlərinin azalması ilə əlaqədardır.

Buna görə də leşlə yemlənən bu quşlara yem bazasının lazımı səviyyədə olması vacibdir.

Statistik hesablamalar qeydə aldığımız həmin mənfi amillərin 2004-2015-ci illərdə leşyeyən quşların sayının azalmasına təsirini təsdiq etmişdir: $p < 0,0001$. Statistik materiallar təsərrüfat işlərinin genişlənməsi ilə əlaqədar ölkəmizdə otlarla, örüşlər üçün istifadə edilən ümumi torpaq sahəsinin ($p < 0,0001$), heyvandarlıq təsərrüfatlarının ($p < 0,0001$) azalması, əksinə əkin sahələrinin ($p < 0,0001$) artmasının 2004-2015-ci illərdə leşyeyən quşların sayının azalmasına dolayı yolla təsir göstərməsini üzə çıxarmışdır (Cədvəl 3).

Bu quşların sayının azalmasına həmçinin, onların yem bazasını təşkil edən heyvanların (camış, dəvə, donuz, eşşək, qatır) sayının azalmasının da təsiri ($p < 0,0001$) müəyyən edildi.

Bütün bunlar isə leşyeyən quşların yemini təşkil edən heyvanların və onların leşlərinin saylarının azalmasına dolayı yolla öz təsirini göstərir. Bunu vəhşi heyvanların sayı və ev heyvanlarının leşlərinin sayı ilə leşyeyən quşların say dinamikası arasında korrelyasiyanın (xətti əlaqənin) olması da təsdiq etdi (Cədvəl 3).

Turyançay DTQ-da 2004-2012-ci illərdə tələf olan ev heyvanlarının leşlərinin ($r = 0,862$, $p < 0.01$) və 11 növ vəhşi heyvanın sayının ($r = 0,748-0,752$, $p < 0.5$) azalması qeydə alındı.

Statistik hesablamalar yem bazasının azalması ilə keçəl qarkərkəsin və ağbaş kərkəsin populyasiyalarında nəsil verən cütlərin sayı arasında korrelyasiyanın həqiqi ($p < 0.01$) olduğunu və yüksək əmsalla ($r = 1,0$ və $r = 0,654$) ifadə olunduğunu göstərdi. Eyni zamanda yem obyektlərinin dinamikası ilə ağbaş kərkəsin yuva məhsuldarlığı arasında da korrelyasiya ($r = 0,61$, $p < 0.5$) qeydə alındı.

Materialların analizi, yem məhdudiyətinin say dinamikasının

qeyri-sabit (fluktasiya) tipdə davam etməsinə və son nəticədə populyasiyalarda fərdlərin ümumi sayının azalmasına gətirib çıxardığını göstərdi.

6.2. Trofik şəraitin populyasiyaların bioloji parametrlərinə təsiri

Trofik şəraitin say dinamikasına təsirinə aydınlıq gətirmək məqsədi ilə, populyasiya daxili mexanizmlərin fəaliyyəti öyrənilmişdir.

Cədvəl 3

2004-2015-ci illərdə leşyeyən quşların sayının azalmasına təsir göstərən amillər

Göstəricilər	Orta qiymət	Stan dart kənarlanma	Stan dart xəta	Müxtəlifliyin əminlik intervalı, 95%		T-test	Sərbəstlik dərəcəsi	Statistik əhəmiyyətli səviyyə
				aşağı	yuxarı			
Camışlar	258842.91	12748.96575	23887.56882	111419.101	206266.73	10.8	11	<0.0001
Donuzlar	11385.166	7498.4335	2164.611	16149.444	6620.8893	5.26	11	<0.0001
Eşşəklər	44119.083	3270.6462	944.1542	46197.152	42041.013	46.7	11	<0.0001
Qatırlar	65.75	14.08497	4.06598	56.80084	74.69916	16.1	11	<0.0001
Əkin sahəsi	1516484.0	155747.	44960.48	1615441.3	1417526.6	33.7	11	<0.0001
Təsərrüfatların sayı	2259.5	500.18136	158.1712	2617.3081	1901.5918	14.2	9	<0.0001
Ümumi torpaq istifadəsi	38752.6	12366.81737	3910.73103	47599.28821	29905.91179	-9.90	9	<0.0001

Trofik şəraitin nəsilvermə göstəricilərinə təsirini əks etdirən göstəricilər aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (Cədvəl 4).

Cədvəl 4

**Yem bazasının dinamikası ilə nəsilvermə göstəriciləri
arasındakı korrelyasiya (xətti əlaqə)**

Göstəricilər	İllər	Leşlərin sayı	Vəhşi heyvanların sayı	Nəsilverən cütlərin sayı			Balanın sayı		
				Leşcil ağqartal	Ağbaş kərkəs	Keçəlqara kərkəs	Leşcil ağqartal	Ağbaş kərkəs	Keçəl qarəkərkəs
İllər	1	0.862 ¹	0.748 ²		0.902 ¹	0.902 ¹	0.725 ²	-0.58	0.346
Leşlərin sayı	-	1	0.752 ²	0.398	0.887 ¹	0.887 ¹	0.415	0.602 ²	0.434
Vəhşi heyvanların sayı	-	-	1	0.370	0.814 ¹	0.814 ¹	0.529	0.681 ²	0.248
Leşcil ağqartal, cütlər	-	-	-	1	0.654 ²	0.254	0.023	0.461	0.398
Ağbaş kərkəs, cütlər	-	-	-	-	1	1.0 ¹	0.481	0.610 ²	0.364
Keçəl qarəkərkəs, cütlər	-	-	-	-	-	1	0.481	0.610 ²	0.364
Leşcil ağqartal. bala sayı	-	-	-	-	-	-	1	0.436	0.060
Ağbaş kərkəs bala sayı	-	-	-	-	-	-	-	1	0.456

Qeyd: ¹ p < 0.01; ² p < 0.5

Müəyyən edildi ki, yem bazasının qeyri-sabitliyi şəraitində populyasiyada nəsilvermədə iştirak edən üç qrupun: 1. Nəsilvermə qabiliyyəti olan, lakin hər il yuvalamayan yaşlı cütlər, 2. Daima nəsilverən ortayaşlı cütlər, 3. Cinsi yetişkənliyə çatmış cavan cütlər arasında «rəqabətin» güclənməsi səbəbindən nəsilvermədə iştirak edən

cütlərin sayında azalması baş vermişdir. Bu da populyasiyadan bəzi cütlərin, emiqrasiya etməsi ilə əlaqədar olmuşdur.

Emiqrasiyanın səbəbi yem azlığı şəraitində «sıxlığa» reaksiya göstərən daha cavan və nisbətən yaşlı bəzi cütlərin populyasiyanın «özəyini» təşkil edən cütlərlə «rəqabət» aparmayaraq mənsub olduğu yəni, trofik şərait dəyişdikdə çoxalmanın uğurluluğu əsasən qruplar arasındakı «rəqabətlə» müəyyən edilir ki, belə çoxalma strategiya-sında məqsəd populyasiyanın ümumi maraqları nəminə alınan nəslə ərazidəki yem ehtiyatları ilə təmin etməkdir. Populyasiyanın «xeyrinə» nəsilvermə prosesində iştirakdan “imtina edənlər, əsasən yuvaları düşərgənin periferiyasında qeyri-bərabər şəkildə yerləşən, yuvalamağa yenicə başlayan və zəif sosial əlaqələrə malik cütlərdir. bazasının sabit olmadığı şəraitdə populyasiyada fərdlərin sayının azalmasını, yəni, populyasiyadakı yaşayış şəraiti sinir və hormonal sistemlər vasitəsilə quş orqanizmində baş verən fizioloji proseslərə öz təsirini göstərir.

Populyasiyada belə struktur dəyişikliyi, cüt yaratmaq və yeni populyasiyanı formalaşdırmaq imkanını çətinləşdirir. Bunlar da son yekunda nəsilvermə göstəricilərinin və saylarının azalmasına səbəb olur. Populyasiyadaxili mexanizmlər (nəsilverən cütlərin və bala sayı, emiqrasiya və immiqrasiya səviyyəsi, «qrup effekti») fərdlər arasında baş verən qarşılıqlı məlumat mübadiləsi, populyasiyanın bütün üzvlərinin fəaliyyətini lazımı istiqamətə yönəldir.

Yemlənmə şəraitindən asılı olaraq bu prosesin iki istiqamətdə getdiyini müşahidə Beləki, yem azlığı şəraitində quşlara əlavə yem verilməsi zamanı həyat fəallığının yüksəlməsinə aparıcı fizioloji proseslərin optimallaşdırılması, populyasiya daxilində müsbət «qrup effekti» yaradır və homeostazı, yəni populyasiyada fərdlərin sayını müəyyən hədd səviyyəsində saxlamaq qabiliyyətini qorumağa imkan verir. Məhz növlərə təbiətdə əlavə yem verilməsi populyasiya daxilində emiqrasiya və immiqrasiya proseslərini nizamlayaraq say dinamikasına müsbət təsir göstərir.

Təbiətdə əlavə yem verilməsi leşyeyən quşların trofik şəraitinə müsbət təsir göstərməklə yanaşı, onların: narahatedici amillərin az olduğu qorunan ərazilərə cəlb etməyə, daha əlverişli yerlərdə yuvalamalarını stimullaşdırmağa, yem axtarışı üçün uzaq, təhlükə mənbələri

çox olan ərazilərə uçuşları aradan qaldırmaqla tələf olma ehtimalını azaltmağa, biotopla əlaqələrinin sabitləşməsinə və təbiətdə davamlı istifadələrinə imkan verir.

6.3. Təbiətdə əlavə yemləndirilmələri

Azərbaycan ərazisində nadir və təhlükədə olan növlərin qorunması strategiyasının hüquqi əsaslarını qanunverici baza (əsas) elementləri təşkil edir. Belə növlərin hüquqi əsasda mühafizələri həmin qanunlar çərçivəsində həyata keçirilib tənzimlənir. Strategiyanın baza elementlərinin səmərəliliyi isə həmin strategiyanın fakültativ (əlavə) kateqoriyasını təşkil edən tədbirlər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu növlərə təbiətdə əlavə yem verilməsi üçün bizim tərəfimizdən hazırlanmış biotexniki üsul həmin strategiyanın baza elementlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə və optimallaşdırılmasına xidmət edir. Əlavə yem verilməsi bu növləri konkret ərazidə introduksiya və reintroduksiya etməyə şərait yaradır.

Bu növlərə təbiətdə əlavə yem verilməsi aşağıdakı qaydada «yemlənmə meydançalarında» həyata keçirilməlidir.

Əlavə yem verilməsi quşun ərazisində yuvaladığı milli park, dövlət təbiət qoruqları və dövlət təbiət yasaqlıqları tərəfindən, həmin rayonun baytarlıq, sanitariya-epidemioloji xidməti ilə birlikdə təşkil edilməlidir.

Yem obyektini kimi, ən müxtəlif səbəblərdən (xəstəlikdən, çayda, tələdə, yollarda ölənlər) tələf olan vəhşi və ev heyvanlarının leşlərindən, kəsilmiş heyvanların tullantılardan (baş, ayaq, sümük, dəri, içalat və s.) istifadə oluna bilər.

VII FƏSİL. MATERIALLARIN MÜZAKİRƏSİ

Həm global miqyasda, həm də Azərbaycan ərazisində leşyeyən quşların sayların azalması qeydə alınır. Əsas səbəb təbii landşaftların intensiv antropogen transformasiya olunması, areallarının və yem bazalarının azalmasıdır. Bu növlərin hazırkı şəraitə adaptasiyalarının sürəti, təbii ekosistemlərdə baş verən ekoloji dəyişikliklərin sürətindən geri qalır. Ekoloji dəyişikliklərə adaptasiya isə uzun müddətli təkamül yolu ilə nail olmaq mümkündür. Antropogen mənşəli ən müxtəlif mənfi təsirlər, onsuz da zəif nəsilvermə potensiallarına (cinsi yetkinliyə 4-6 yaşında çatır, hər il yuvalamır, 1-2 yumurta qoyur, 2-3 ay

kürt yatır, balanı yuvada 3 ay bəsləyir və s.) və dar yem uyğunlaşmalarına (nekrofaq növlər olduğu üçün yemlərini heyvanların heç də həmişə olmayan leşləri təşkil edir) malik bu quşların sayının tədricən azalmasına səbəb olmuş və hazırda da olmaqdadır.

Bioloji sistemlərlərin daxilindəki dəyişikliklər nəticəsində bu növlərin itirilməsi tək ekosistem üçün deyil, eyni zamanda insan üçün də təhlükə deməkdir. Çünki, bütün növlər kimi, leşyeyən quşlar da insanlar üçün potensial iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir. Yəni, leşyeyən quşlar ekosistemlərin bioloji əlaqələrində konsument kimi üzvi maddələrin dövranında və təbii «sanitar» olaraq infeksiyaların yayılma təhlükəsini azaltmaqla təbii sistemlərin balansında iştirak edirlər.

Azərbaycan ərazisi Avrasiyada bu növlərin əsas yaşayış yerlərindən birini təşkil edir. Məhz antropogen və iqlim amillərinin birbaşa və ya dolayısı yolla təsirlərinin gücləndiyi hazırkı şəraitdə bu növlərin ölkəmizin ərazisində də öyrənilməsi aktual əhəmiyyət kəsb edirdi. Qeyd edək ki, bu növlər Azərbaycan Qırmızı Kitabına daxil edilmişlər. Ancaq tək Qırmızı Kitablara, konvensiyalara daxil etmək kimi «passiv» qoruma tədbirləri vasitəsilə nadir və təhlükədə olan növlərin təbiətdə səmərəli mühafizələrinə nail olmaq mümkün deyildir.

Problemin uğurlu həlli, məskunlaşdıqları ərazilərdə tədqiq edilən növlərin populyasiyalarının müasir vəziyyətini obyektiv qiymətləndirməyə imkan verən bio-eko-etoloji xüsusiyyətlərinin kompleks şəkildə öyrənilməsi, nəsilvermə yerlərinin təftişi və kadastra alınması, davamlı şəkildə monitorinqin aparılması, növün özünə, yuvalama yerlərinə, nəsilvermə xüsusiyyətlərinə, yemlənmə şəraitlərinə təsir göstərən təbii və antropogen amillərin müəyyən edilməsi, eləcə də səmərəli mühafizələrinə yönəlmiş biotexnoloji üsulların hazırlanması yolu ilə mümkündür. Azərbaycanda həmin məsələlərin həlli: leşyeyən quşların nəsilverdiyi zoocoğrafi sahələrin, dağ landşaftlarına və trofik şəraitə adaptasiyalarının, yuvalama ekologiyalarının, say dinamikalarını tənzimləyən bioloji və ekoloji parametrlərinin, genofondlarına təsir edən antropogen və təbii amillərin, ekosistemlərdə "sanitar" rollarının öyrənilməsini və təbiətdə səmərəli mühafizələrinə şərait yaradan biotexniki üsulların hazırlanmasını tələb edirdi.

İlk növbədə bunu qeyd edək ki, bioloji növ olan Leşyeyən quşların Azərbaycan ərazisində yayılması, yaşayışı aşağıda göstərilən

amillərlə əlaqədar olmuşdur. Paleontoloji materiallar təsdiq edir ki, leşyeyən quşların təkamülü və palearktikada yayılması yer üzərindəki kəskin iqlim və landşaft dəyişikliklərinin, iri otyeyən və yırtıcı məməli heyvan faunasının filogenetik inkişafında baş verən təkamül prosesləri ilə əlaqədar baş vermişdir. Abşeronda, Binəqədi qır gölündə, AZIX mağarasında tapılan paleontoloji qalıqlar, leşyeyən quşların indiki Azərbaycan ərazisində yayılmasının, III geoloji dövrdə Qafqaz dağ sistemində sonuncu landşaft formalaşması ilə əlaqədar baş verdiyini və sonrakı təkamüllərinin Avrasiyada baş verən təkamüllə paralel getdiyini göstərmişdir.

Bu növlərin yaşayışını təmin edən amillərin sayı çox olsa da, onların içərisində ikisi əsas rol oynayaraq, leşyeyən quşların konkret sahədə yerləşmələrinə, nəsilvermələrinə həlledici təsir göstərmişdir. Bunlar yaşayış yerində əlverişli trofik şəraitin və nəsil vermək üçün biotopların olmasından ibarətdir.

Leşyeyən quşların Azərbaycan ərazisindəki dağ landşaftlarında yerləşən 8 zoocoğrafi sahədə məskunlaşaraq nəsl verdiklərini müəyyən etdik. Bu növlərin dağ landşaftlarında yayılmasına imkan vermiş ilkin tarixi səbəb Qafqaz dağ sisteminin formalaşması ilə əlaqədar olmuşdur. Belə ki, paleontoloqlar bu quşların dağ landşaftlarında məskunlaşmasını, onların əcdadlarının ölçülərinin iri olması ilə əlaqələndirirlər. Yəni, diri kütlələri 70-80 kq, qanadlarının uzunluğu 6,5-7,0 metr olan bu quşlara havaya qalxarkən saatda 40 km sürətlə qaçmaq və bu zaman qanad çalmaq çətin olardı. Buna görə də onlar havaya qalxmaq üçün şaquli quruluşa malik qayalardan, maili yamaclardan trampolin kimi istifadə edərək dağlıq ərazilərdə yayıldılar. Sonrakı təkamüllə əlaqədar müasir leşyeyən quşların diri kütlələrinin, ölçülərinin kiçik olmasına baxmayaraq bunlar da, əcdadlarına xas olan həmin uçuş və dağ landşaftlarına adaptasiya xüsusiyyətlərini saxlamışlar.

Ölkə ərazisində 4 növün yuvalama yerlərində monitorinqi aparmaqla, bu quşların dağ landşaftlarındakı qaya biotoplarında yerləşməsini, dağ iqlim şəraitində nəsil vermələrini və petrofilliyn yaranmasını şərtləndirən qanunauyğunluqları öyrəndik. Müəyyən edildi ki, leşyeyən quşların dağlıq sahələrdəki biotoplarda yerləşib nəsil vermələrinə kompleks amillər: landşaftın oroqrafiyası (silsilə, yüksəklik, ekspozisiya), petrofilliyi (çılpaq qayalıqlar, daşlı sahələr) mozaikliyi

(bitkiörtüyünün seyrəkliyi) heyvanat aləmi, yem ehtiyatları bu növlərin həmin sahələrdə yayılmalarına, yuvalama yerlərinin sayına əsaslı surətdə təsir göstərmişdir.

Günün işıqlı saatlarında dağ dərələrində, çay vadilərində qaya, daş və töküntülərinin qızması nəticəsində yaranan termik hava axını, az enerji sərf etməklə quşa uzun müddət səmada süzmə uçuşu ilə yem (heyvan leşi tapmaq üçün geniş ərazilər nəzərdən keçirilməlidir) axtarmağa imkan vermişdir. Dağ landşaftlarının mürəkkəb oroqrafiyası, mozaikliyi, petrofilliyi, dağ çaylarının selləri, qar uçqunları burada heyvan tələfatını və leş tapmaq imkanlarını artırır və uçuş zamanı quşa daha geniş sahələri nəzərdən keçirib yem axtarmağa şərait yaradır. Dağ landşaftlarında yuvalama yerlərinin seçilməsinə mütləq hündürlük də öz təsirini göstərmişdir. Belə ki, hündürlük artdıqca yuvalama yerlərinin sayı və quşların sıxlığı azalır. Böyük və Kiçik Qafqazın 2000 metrədən yüksək dağ qurşağında təkcə 1 növün, yəni saqqallı quzgötürənin 6 yuvasını qeydə aldığımız. Bizim gəldiyimiz nəticəyə görə, bu saqqallı quzugötürənin isti iqlimli sahələrdən, insanla yaxınlıqdan qaçması və daha mülayim iqlimə malik yüksək dağ şəraitində gec xarab olan leşlərə üstünlük verməsi ilə əlaqədardır. Azərbaycanın ərazisində leşyeyən quşların yuvalama yerləri arasında hündürlük intervalı minimum 166 m (leşcil ağqartal) maksimum 2574 m (saqqallı quzugötürən) təşkil edir. Azərbaycan ərazisində hər 3 növ yalnız qaya biotoplarındakı kiçik mağara və yarıqlarda yuvalayır. Dendrofil keçəl qarəkərkəs isə petrofilliyə malik maili yarıqlarda, yamaclarda bitmiş və hündürlüyü 2-3 m olan ardıc (*Juniper sp.*) ağaclarında yuvalayır. Ümumiyyətlə Azərbaycan ərazisində əlverişli yuvalama biotopları kifayət qədərdir və leşyeyən quşlar üçün limit amili sayıla bilməz.

İqlim amillərinin bu növlərin yalnız sutkalıq fəallığına təsirinin olduğu müəyyən edildi. Duman, yağış, qızmar günəş kimi təbii amillər sayın azalmasına təsir göstərmir. Bu amillər müntəzəm olmadığı və qısa müddətdə davam etdiyi üçün quşun sutkalıq fəallığına təsir edir. Yəni, duman, yağış və qızmar günəş istisi başa çatdıqdan sonra yem axtarışına başlayırlar. Bu təbii amillər quşların həyatında bütün təkamülləri boyu olduğundan, onların mənfi təsirindən qoruna bilirlər.

Müəyyən edildi ki, bu növlərin əsas limit amili yem bazasının azalması və stabil olmamasıdır. Çünki, antropogen amillərin, yem

bazasının və sayın azalmasına təsiri birbaşa və dolayısı yolla olmuş və hazırda da olmaqdadır. Azərbaycan ərazisində 4 növ leşyeyən quşun yemlənmə şəraitinə təsir edən amillər bunlardır: kütləsi böyük olan vəhşi heyvanların sayı tədricən azalır; otlaq, örüş (burada tələf olmuş heyvan leşləri nəzərdə tutulur) sahələri azalır; həyətəni sahələrdə məhdub sayda heyvan saxlanılır; iri buynuzlu heyvanlar qapalı komplekslərdə saxlanılır; baytar-sanitar tədbirlərinin genişlənməsi və utilizasiya səbəbindən tələf olan heyvanların sayı azalır. Bunların nəticəsində quşun tələf olmuş heyvan leşlərini yemək imkanları azalır.

Yem obyektlərinin dinamikası ilə leşyeyən quşların bəzi nəsilvermə göstəriciləri (nəsilvermədə iştirak edən cütlərin sayı və yuva məhsuldarlığı) arasında korelyasiyanın (xətti əlaqənin) olduğunu müəyyən etdik. Buna görə də, hər bir populyasiyada nəsilvermədə iştirak edən cütlərin sayını və yuva məhsuldarlığını, trofik şərait kimi amilin ekoloji rolunun müəyyən etmək üçün ən əlverişli indikator hesab etmək olar.

Leşyeyən quşların yem rasionlarının spektrinin və dinamikasının öyrənilməsi yem bazasının qeyri-sabit olduğunu, yem mənbələrinin insanların təsərrüfat fəaliyyətindən asılı olaraq dəyişdiyini üzə çıxarmışdır. Yem rasionlarına daxil olan heyvanların sayının tədricən azalması və yem mənbələrinin sabit olmaması leşyeyən quşun konkret yem mənbəyinə sahib olmasına (və ya ixtisaslaşmasına) imkan vermir. Yem rasionlarının öyrənilməsi 5 il ərzində, onun antropogen amillərin təsiri ilə dəfələrlə dəyişməsi baş vermişdir. Yəni, 2008-2009-cu illərdə ağbaş kərkəsin, leşcil ağqartalın və keçəl qarəkərsin əsas yem mənbələrini yırtıcı məməlilərin tələf etdiyi qoyun, 2010-cu ildə heyvan sahibləri tərəfindən tələf edilən canavarlar, çaqqal, tülkü, 2011-2012-ci illərdə isə qanunsuz kəsilib gizlin yerlərə atılan at leşləri təşkil etmişdir. Areallarının və saylarının azalması səbəbindən saqqallı quzugötürənin əsas yem mənbəyini təşkil edən Şərqi Qafqaz turunun (*C.cylindricornis*) rasiondakı payı 52,6%-dən 44,1%-dək azalmışdır. Digər cütdırnaqlı heyvanlarında sayının azalması, yaxın gələcəkdə saqqallı quzugötürəni ənənəvi yem mənbələrindən məhrum edə bilər.

Leşcil ağqartalın və saqqallı quzugötürən kiçik ölçülü heyvanları ovlamaqla alternativ yem mənbələrindən istifadə etdiklərini qeydə

aldıq. Yem rəqabəti şəraitində xırda heyvanların ovlanması, valideyin quşların özlərinin və balalarının yemə olan tələbatını ödəmək cəhdləri ilə əlaqədardır. Digər tərəfdən əlavə yem mənbələrindən istifadənin məqsədi yem məhdudluğu şəraitində növlərarası və növdaxili yem rəqabətini minimuma endirməkdir. Bütövlükdə leşyeyən ağqartalın və saqqallı kərkəsin öz qədim əcdadları kimi ov etməyə qayıtmalarını yem davranışında baş verən təkamüllə əlaqələndirmək olar. Bu da qədim əcdadlarının ov etmə instinkt və reaksiyalarının bu iki növdə qalması və lazım olan şəraitdə istifadə edə bilmələri ilə əlaqədardır. Bu iki növün yem davranışında müşahidə edilən dəyişiklikləri təkamülün filetik forması kimi qiymətləndirmək olar. Beləki trofik şəraitdən asılı olaraq leşcil ağqartalda təkamülün davam etdiyini digər coğrafi ərazilərdə də qeydə almışlar.

Yem məhdudluğu və rasionların qeyri-sabitliyi leşyeyən quşları nəsil verdikləri ərazilərdən çox uzaqlarda yem axtarmağa məcbur edir. Nəticədə bəzi fərdlər yolda tələf olur və ya geri qayıtmırlar.

Hazırda sayları tədricən azalan növlərin qorunması və davamlı istifadəsi üçün ən müxtəlif metodlardan istifadə olunur. Hazırda leşyeyən quşların Azərbaycan ərazisində genofondlarını qorumaq üçün, onların introduksiya, reintroduksiya (Alp və Pireney dağlarında təşkil edirlər) edilmələrinə, volyerdə çoxaldılmasına, hüceyrələrinin maye azotda dondurulub istifadə edilməsinə ehtiyac yoxdur.

Hazırladığımız biotexniki üsulun (təbiətdə əlavə yemləndirmə), həmçinin yuvaladıqları biotopların nəsilvermə dövründə təbiət abidəsi kimi, bu növlərin mühafizə proqramına daxil edilərək istifadəsi, onların populyasiyalarının Azərbaycan ərazisində səmərəli biokonservasiyasına imkan verir.

NƏTİCƏ

1. Leşcil ağqartal, keçəl qarəkərkəs, saqqallı quzugötürən, ağbaş kərkəs Azərbaycanda Böyük və Kiçik Qafqazın, Talışın dağ landşaftlarında yerləşən: 1. Şərqi Qafqaz dağ meşələri (Böyük Qafqazda), 2. Böyük Qafqaz yüksək dağlıq, 3. Qobustan, 4. Ceyrançöl-Acınohur, 5. Şərqi Qafqaz dağ meşələri (Kiçik Qafqazda), 6. Talış dağ meşə, 7. Naxçıvan Arazboyu düzənliyi, 8. Kiçik Qafqaz yüksək dağlıqzoocoğrafi sahələrində (İşğal olunmuş ərazi bura daxil edilməyib nəsil verir [8, 22, 26].

2. Bu növlərin dağ landşaftlarına adaptasiyalarını şərtləndirən əsas ekoloji amillər, ərazinin orografiyası, petrofilliyi, iqlimi, mikro fitosenozların mozaikliyi və trofik şəraitidir. Yuvalama biotoplarının yerləşdiyi Böyük Qafqazda 10-100 km-dək uzanan Gədi, Aladaş, Kəmçi, Nihaldağ, Ələt tirəsi və Alazan-Əyriçay, Lahıc çökəkliyi, Kiçik Qafqazda Murovdağ, Şahdağ, Mıxtökən, Zəngəzur, Talışda Peştəsər, Burovar dağ silsilələrinin dərələrində, yamaclarında, günün işıqlı saatlarında qaya, daş və onların töküntülərinin qızması nəticəsində yaranan termik hava axınlarından istifadə edən bu növlər, süzmə uçuşları edərək geniş sahələri nəzərdən keçirib yem axtarırlar [10, 26].
3. Ağbaş kərkəsi, saqqallı quzugötürən, leşcil ağqartal yüksək petrofilliyə malik cənub istiqamətli qayalarda, yerdən 30-70 m hündürlükdə yerləşən, quru və soyuq şimal küləklərindən qorunan kiçik mağaralarda, yarıqlarda, keçəl qarakərkəs isə ardıc ağacı üzərində yuvalayır. Həm əlverişli yuvalama biotoplarının olması, həm də nəsilvermə dövründə bədənlərinin döş və yan hissələrində yaranan 2-3 "kürtyatma ləkələri", havanın istiliyi +7-14°C olduğu fevral-mart aylarında bu növlərin 30-dan çox sahədə qrup, koloniya şəklində yuvalamalarına imkan vermişdir.
4. Saqqallı quzugötürənin yuvalama biotopları dəniz səviyyəsindən 1216-2574 m, keçəl qarakərkəsinki 363-1486 m, ağbaş kərkəsinki 182-1645 m, leşcil ağqartalınkı 166-1849 m hündürlükdə yerləşmişdir. 4 növün 4,2%-inin 2000 metrədən yüksək sahələrdə, 37,8%-nin 1000-2000 m arasındakı hündürlükdə, 57,9%-inin 1000 m-dək olan dağlıq ərazilərdə nəsil verdikləri müəyyən edildi. Sayın yüksək dağlıq sahələrdən aşağı istiqamətdə artması, bu növlərin quru iqlimə malik petrofil ərazilərə üstünlük vermələri ilə əlaqədardır. Nəsil verdikləri biotoplarda yuvalar arasında məsafə leşcil ağqartalda 10-1000 m, ağbaş kərkəsdə 10-2000 m, keçəl qarakərkəsdə 500-2000 m, saqqallı quzugötürəndə 5-20 km təşkil edir [26, 28].
5. 2015-2016-cı illərdə aparılan monitorinq zamanı, saqqallı quzugötürənin yanvarın sonunda gün ərzində 2-3 dəfə cütləşib fevralın ilk həftəsində kürt yatması müəyyən olundu. Nəsilverən cütlərin sayı 66,6-77,7% təşkil etmişdir. Embrional inkişafı 56-60 gün olmuşdur. Cücələr martın sonu aprelin ilk on günlüyündə yumurtadan çıxdılar. Postembrional dövrdə bala ölümü 25,0-36,3% təşkil et-

- mişdir. Gün ərzində 1-3 dəfə yemləndirilən balalar yuvanı iyulun ilk 10 günlüyündə tərk etdilər. Yuva məhsuldarlığı 63,6-75,0 % təşkil etmişdir [26].
6. 2009-2010-cu illərdə aparılan monitorinq zamanı, ağbaş kərkəsin fevralda gün ərzində 1-2 dəfə cütləşib, 4-14-ü martda kürt yatması müəyyən olundu. Nəsilverən cütlərin sayı 50,0-55,5% təşkil etmişdir. Embrional inkişaf müddəti 52-54 gün olmuşdur. Cücələr yumurtadan 27.04-04.05 tarixində çıxdılar. Postembrional dövrdə bala ölümü 20,0% səviyyəsində olmuşdur. Gün ərzində 1-2 dəfə yemləndirilən balalar 29.06–05.07 tarixində yuvanı tərk etdilər. Yuva məhsuldarlığı 83,3-100% təşkil etmişdir [26].
 7. 2011-2012-ci illərdə aparılan monitorinq zamanı, keçəl qarakərkəsin fevralda gün ərzində 1-2 dəfə cütləşib 7-12-si martda kürt yatması müəyyən olundu. Nəsil verən cütlərin sayı 53,3-56,2% təşkil etmişdir. Embrional inkişaf müddəti 54-55 gün olmuşdur. Cücələr yumurtadan 30.04-04.05 tarixində çıxdılar. Embrional və postembrional dövrlərdə bala tələfatı 25,0% səviyyəsində olmuşdur. Gün ərzində 1-2 dəfə yemləndirilən balalar 04-07 iyulda yuvanı tərk etdilər. Yuva məhsuldarlığı 75,0% təşkil etmişdir [26, 27].
 8. 2013-2014-cü illərdə aparılan monitorinq zamanı, köçəri-yuvalayan növ olan leşcil ağqartalın martın sonu aprelin əvvəlində gün ərzində 2-3 dəfə cütləşib 19-24 apreldə kürt yatması müəyyən edilmişdir. Nəsil verən cütlərin sayı 73,3-84,8 % təşkil etmişdir. Embrional inkişaf müddəti 40-42 gün olmuşdur. Cücələr yumurtadan 28.05 - 02.06 tarixində çıxdılar. Postembrional dövrdə bala ölümü 13,3% səviyyəsində olmuşdur. Gün ərzində 1-5 dəfə yemləndirilən balalar 10-15 avqustda yuvanı tərk etdilər. Yuva məhsuldarlığı 94,1% təşkil etmişdir [26].
 9. 2004 və 2016-cı illərdə Azərbaycan ərazisində nəsil verən 71; 61 cüt ağbaş kərkəs, 70; 59 cüt leşcil ağqartal, 22; 16 cüt keçəl qarakərkəs, 10; 9 cüt saqqallı quzugötürən qeydə alınmışdır. 13 il ərazisində 4 növün yuvalayan cütlərinin ümumi sayının tədricən 171-dən 145 cütə dək və ya 15,2 % azaldığı müəyyən edildi. Azalmanın səviyyəsi: keçəl qarakərkəsdə 27,3 %, ağbaş kərkəsdə 14,1 %, leşcil ağqartalda 13,3 %, saqqallı quzugötürəndə 10,0 % təşkil etmişdir. Bala tələfatı zoocoğrafi sahələr üzrə: Böyük Qafqaz yüksək dağlığı

- 50,0 %; Kiçik Qafqaz yüksək dağlığı - 60,0 %, Qobustan - 50,0 %; Naxçıvan Arazboyu düzənliyi - 50,0 %, Acınohur-Ceyrançöl - 32,5 %; Şərqi Qafqaz dağ meşə -26,9 % olmuşdur. Azərbaycan ərazisində 4 növün ümumi yuva məhsuldarlığı 79,6 % təşkil etmişdir [21, 22, 26, 28].

10. Beş il ərzində yuvalar ətrafından toplanan 1861 yem qalığına əsasən 4 növün yem rasionlarının 37 növ vəhşi və 8 cinsə mənsub ev heyvanının leşlərindən formalaşdığı müəyyən edildi. Yem rasionlarında iri və orta kütləyə malik heyvanların payı 53,3 %, kütləsi kiçik heyvanların payı 46,6 % təşkil etmişdir. Müəyyən edildi ki, təbii landşaftların insan tərəfindən intensiv mənimsənilməsi bu quşların yem obyektlərinin sayına və yem rasionunun spektrinə mənfi təsir göstərir. Bunu yem obyektlərinin sayı ilə, nəsil verən cütlərin sayının azalması: $r = 0,654-1,0$, $p < 0,01$, eləcə də yuva məhsuldarlığının azalması: $r = 0,610-0,681$, $p < 0,5$ arasındakı korrelyasiya təsdiq etmişdir. Təbiətdə əlavə yem verilməsi ilə əlaqədar leşcil ağqartalın populyasiyasında nəsilvermədə iştirak edən cütlərin sayı 65,4 %-dən 76,9 %-ə, yuva məhsuldarlığı 0,7 fərddən 0,8 fərdə, keçəl qarəkərkəsin populyasiyasında müvafiq olaraq 56,2%-dən 64,7 %-ə, 0,6 fərddən 0,8 fərdə, ağbaş kərkəsin populyasiyasında 47,0 %-dən 66,7 %-ə və 0,6 fərddən 0,8 fərdə dək artdı [14, 17, 19, 25, 26, 28].
11. Müəyyən edildiki, populyasiyalarda sabit say dinamikasına yaşayış mühitlərinin trofik imkanlarına mütənasib şəkildə nail olunur. Bu da populyasiyalarda emiqrasiya və immiqrasiya proseslərini tənzimləməklə baş verir. Beləki, yem azlığı şəraitində populyasiya daxili mexanizmlər populyasiyada fərdlərin və nəsil vermədə iştirak edən cütlərin sayının azalmasını, əksinə əlverişli trofik şəraitdə isə sayın sabit tipdə artmasını təmin edir. Yəni yem azlığı şəraitində «sıxlığa» reaksiya göstərən daha cavan və yaşlı cütlər populyasiyanın «özəyini» təşkil edən cütlərlə «rəqabət» apararaq mənsub olduğu populyasiyanın «xeyrinə» olaraq immiqrasiya edirlər. Yuvalama yerlərində bu növlərə əlavə yem verilməsi, populyasiyaları tərk etmiş cütlərin qayıdaraq əvvəlki biotoplarında nəsil vermələrinə, ərazi ilə trofik əlaqələrinin bərpasına şərait yaratdı [14, 15, 18, 24, 26].

12. Tədqiqat dövründə leşyeyən quşların iyul-avqust aylarında 10 xəstəliyin daşıyıcısı olub, nəzarətdən kənar sahələrdə qalan 38 ev və vəhşi heyvanın leşlərini qısa müddətdə tapıb yemələrinə dair topladığımız materiallar, bu növlərin xəstəlik mənbələrini məhdudlaşdırmaqla təbii ekosistemlərin sanitar-gigiyenik şəraitinə müsbət təsir göstərdiklərini təsdiq edir [11, 12, 26, 29].

ƏMƏLİ TƏKLİFLƏR

Bu növlərin populyasiyalarının Azərbaycan ərazisində davamlı surətdə istifadələrinə və səmərəli mühafizələrinə nail olunması üçün aşağıdakı əməli tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsədəuyğun hesab edirik.

1. Böyük Qafqazın yüksək dağlıq (Quba, Qusar rayonları ərazisində) Açınohur-Ceyrançöl (Göyçay), Talış dağ meşələri (Yardımlı), Qobustan (Qarğabazar, “Papaqlı dağ” yuvalama yeri) zoocoğrafi sahələrində yuvalara, quşlara və balalara təhlükələrin olması ilə əlaqədar, həmin yuvalama biotopları, çoxalma dövründə (mart-avqust ayları) təbiət abidəsi statusu ilə qorunmalıdır. Təbiət abidəsi elan olunmuş biotop (qaya, ağac) quşlar kürt yatmaya başladığı vaxtdan yuvanı tərk edənədək yerli ekoloji, bələdiyyə təşkilatlarının və məktəblərin nəzarətində olmalıdır. Bunlar nəsilvermə dövründə kürtyatan quşun narahat edilməsinin (quş yuvanı və yumurtanı birdəfəlik tərk edir), quşa, yuvala atəş açılmasının, yumurtanın, balanın yuvadan götürülməsinin, ərazidə malqara otarılmasının, heyvan və quş ovlanması, istirahət tədbirlərinin həyata keçirilməsinin qarşısını almalıdır.

2. Azərbaycan ərazisində bu növlərin yemlənmə şəraitlərini yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə, yuvalama biotoplarının yaxınlığında nəsilvermə dövründə əlavə yemləndirilmələrinə ehtiyac vardır. Çünki balanı yuvada 3 ay ərzində bəsləmə dövründə yemə tələbat artır. Bu baxımdan yuvalama biotoplarının yerləşdiyi: Şahdağ, Göygöl Milli Parkları, Türyançay, İlisu, Korçay, Şahbuz, Dövlət Təbiət Qoruqları və Arazboyu Dövlət Təbiət Yasaqlıqları daha münasib ərazilərdir. Təbiətdə əlavə yem verilməsi yerli baytar-sanitar, ekoloji təşkilatların birlikdə iştirakı ilə, bu növlərin ekoloji, etoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, hazırladığımız tövsiyələrin qaydaları, şərtləri əsasında həyata keçirilməlidir. Yemin verildiyi sahəyə gəmiricilərin, həşərat-

ların toplaşmaması üçün, yemin verildiyi yerlər tez-tez dəyişdirilməlidir. Yemin verildiyi yerlərdə leş qalıqları mütləq utilizasiya olunmalıdır. Yem ancaq 3 ay müddətində balanı yuvada bəsləmə dövründə verilməlidir ki, quşlar yemin verildiyi sahələrə bağlanıb daima insandan yem istəməsin. Əks halda quş özü yem axtarmaz, yem axtarışı davranışında dəyişiklik baş verər və nəticədə quş ac qala bilər.

3. Yuvalama biotoplarının yerləşdiyi: Sudur kəndi (Qusar rayonu), Xaşı kəndi (Quba), Quşçu, Savalan kəndləri (Qəbələ), Qaş kəndi, Göyçay çayı vadisi Göyçay), Dəstəfur, Çanaxçı kəndləri (Daşkəsən) (Acınohur-Ceyrançöl (Samux, Qax), Avaş kəndi (Yardımlı), Dizə kəndi (Culfa), Kotam kəndi (Ordubad rayonu) ərazisində yerli ekoloji və qeyri-dövlət təşkilatları, məktəb müəllimləri (bioloqlar) tərəfindən ekoloji maarifləndirmə tədbirləri həyata keçirilməlidir. Keçirilən tədbirlər zamanı leşyeyən quşların təbii və antropogen ekosistemlərdə gigiyenik-sanitar şəraitin yaxşılaşdırılmasında rolları, həmçinin onların mühafizələrinin və ekoloji qanunçuluğa riayət olunmasının vacibliyi yerli əhaliyə izah edilməlidir.

Dissertasiya mövzusu üzrə nəşr olunan elmi əsərlərin siyahısı

1. Sultanov, E.H., Kərimov T.Ə., Musayev, A.M., Ağayeva, N.Ç. Azərbaycan ornitofaunasından beynəlxalq konvensiyalara daxil edilmiş quş növləri / E.H.Sultanov, T.Ə.Kərimov, A.M.Musayev [və b.] //AMEA Zoologiya İnstitutunun Əsərləri,— Bakı:—2006. c. 28,—s. 846-855.
2. Султанов, Э.Г., Керимов, Т.А., Мамедов, А.Ф. Белоголовый сипь (*Gyps fulvus*) в Азербайджане // Труды Международной конференции «Горные экосистемы и их компоненты», — Нальчик: — 13-18 августа, — 2007, часть. 3, — с. 97-99.
3. Султанов, Э.Г., Керимов, Т.А., Мамедов, А.Ф., Исаев Ш.А. Опыт организации орнитологических исследований в заповедниках и национальных парках Азербайджана / Э.Г.Султанов, Т.А.Керимов, А.Ф.Мамедов [и др.] // Труды Государственного Природного Заповедника "Дагестанский", Институт Прикладной Экологии, Союз охраны птиц России, — Махачкала: —2007, — вып.1, — с. 20-23.
4. Султанов, Э.Г., Керимов, Т.А., Исаев, Ш.А. Опыт изучения и охраны ключевых орнитологических территорий в Азербай-

- джане // – Москва: Журнал Юг России, –2007. №2, – с. 63-68.
5. Султанов, Э.Г., Керимов, Т.А., Исаев, Ш.А. Белоголовый сип в Азербайджане//Материалы научно-практической конференции, посвященной 25-летней деятельности Северокавказской орнитологической группы, Северо-Кавказское отделение Мензбировского орнитологического общества «Птицы Кавказа, изучение, охрана и рациональное использование», – Ставрополь:–10-12 октября, – 2007, – с.116-120.
 6. Kərimov, T.Ə., Talıbov, Ş.T. Çöl muymulunun (*Falco naumanni*) qara (*Aegypius monachus*)və ağbaş kərkəslərin (*Gyps fulvus*) Azərbaycanca müasir arealları, yuvalama yerləri və sayları // – Bakı: Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri,–2008, c.1, – s. 652-656.
 7. Керимов, Т.А., Талыбов, Ш.Т. Чёрный гриф в Азербайджане // – Bakı: Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri, – 2010, c.1, – s. 884-888.
 8. Kərimov, T.Ə., Talıbov, Ş.T., Abdullayev Q.A. İşğal olunmuş Dağlıq Qarabağ ərazisinin mühüm ornitoloji əraziləri // – Bakı: Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri, –2011, c.3, – s.150-155.
 9. Farzaliyev, V.Ş., Karimov, T.A. Turyançay Devlet Doğa Koruma Alanlarındakı Biyosönozların Ekoloji Açıdan Dəyərləndirilməsində Ornitofaunanın Önemi // – Artvin: Artvin Çoruh Universiteti Orman Fakültesi Dergisi, –2013, c. 14,(2), – s.310-320.
 10. Kərimov, T.Ə. Leşçil ağqartalın (*Neophron percnopterus*) Azərbaycanca müasir vəziyyəti //–Naxçıvan: AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Biologiya elmləri seriyası, –2014, c. 10, №2, – s.191-196.
 11. Karimov, T.A. Roles of necrophage predator birds in natural and antropogenic ecosystems // Review of Research Journal, –2014, 4,(2), – p. 1-3.(<http://ror.isrj.org/UploadedData/1164.pdf>).
 12. Kərimov, T.Ə. Leşyeyən yırtıcı quşların təbiətdə “sanitar” rolları barədə //Beynəlxalq konfrans materialları “Baytarlıq Təbabəti və Ərzaq Təhlükəsizliyi: Problemlər və Perspektivlər”, –Naxçıvan: –23-25 may, – 2014, – s.58-61.
 13. Kərimov, T.Ə. Leşyeyən quşların yemləndirilməsi zamanı, onların növ tərkiblərinin və saylarının öyrənilməsi / T.Ə.Kərimov,

- A.F.Məmmədov, R.H.Həsənov [və b.] // Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri, – Bakı: 2014. c. 6, №2, – s. 61-65.
14. Karimov, T.A. Main limiting factors affecting biological parameters of necrophage birds // The Journal of V.N.Karazin Kharkiv National University, – 2015, 24. № 1153, – p.68-72. ([http://seriesbiology.univer.kharkov.ua/ukr/24\(2015\)/pdf/68.pdf](http://seriesbiology.univer.kharkov.ua/ukr/24(2015)/pdf/68.pdf)).
 15. Karimov, T., Quliyev, Q.N. Impact of trophic conditions on biological parameters of griffon vultures in Azerbaijan // XIII Международной Научно-практической Конференции «Современной Концепции Научных Исследований», Москва, –29-30 апрель 2015, № 4, – с. 35-38.
 16. Kərimov, T.Ə., Namazov, İ. Leşyeyən quşların təbiətdə əlavə yemləndirilməsinə dair metodiki tövsiyələr // – Bakı: Pedaqoji Universitet Xəbərləri. Təbiət elmləri bölməsi, – 2015. № 1, – s.451- 453.
 17. Kərimov, T.Ə., Məmmədov, A.F. Leşyeyən quşların limit faktorları və onların neytrallaşdırılması // – Naxçıvan: AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, – 2015. c. 11, – №2, – s. 222-229.
 18. Kərimov, T.Ə. Azərbaycan ərazisində ağbaş kərkəsin (*Gyps fulvus*) populyasiyasına mənfi təsir edən amillərin aradan qaldırılması // – Bakı: AMEA-nın Xəbərləri, Biologiya və tibb elmləri seriyası, – 2015. c.70, №2, – s. 80-85.
 19. Kərimov, T.Ə., Quliyev, Q.N. Nekrofaq yırtıcı quşların yemlənmə strategiyasının təkamül mərhələləri barədə // – Bakı: AMEA Zoologiya İnstitutunun Əsərləri, – 2015. c.33, № 1, – s. 78-85.
 20. Məmmədov, A.F., Kərimov, T.Ə. Quşların elektrik xətləri ilə qarşılıqlı əlaqəsi (Naxçıvan MR ərazisi təmsalında) // Fövqəladə Hallar Nazirliyinin 10 illiyinə həsr edilmiş elmi-praktik konfransın materialları “Fövqəladə hallar və təhlükəsiz həyat”, – Bakı: – 10-11 dekabr, – 2015, – s. 344-346.
 21. Kərimov, T.Ə. Azərbaycan Respublikası ərazisindəki ornitocoğrafi sahələrdə leşyeyənquşların nəslvermə göstəriciləri // – Gəncə: AMEA Gəncə bölməsi “Xəbərlər Məcmuəsi”, – 2016, №3 (65), – s.29-35.
 22. Kərimov, T.Ə., Məmmədov, A.F. Leşyeyən quşların Azərbaycanda

- canda yayıldığı ornitocoğrafi sahələr // – Bakı: Zoologiya İnstitutunun Əsərləri, – 2016. c. 34, №1, – s. 54-60.
23. Karimov, T., Guliyev, G. The current status of necroface birds in Azerbaijan Republic // X Международной Конференции «Развитие науки в XXI веке», – Харьков: – 15 февраль – 2016, 4 часть, – с.90-93.
 24. Karimov, T.A. Limiting Factors Affecting Reproductive and Demographic Indicators of Black Vulture (*Aegyptius monachus*) // Journal Applied Environmental and Biological Science, – 2016. Vol. 6, – № 1, – p.17-22.
 25. Karimov, T., Guliyev, G. Diet composition of four vulture species in Azerbaijan // Journal Ardea, –2017, 105 (2), – p.163-168. (<https://doi.org/10.5253/arde.v105i2.a3>).
 26. Kərimov, T.Ə. Qızılquşkimilər dəstəsinə (*Falconiformes*) mənsub ləşyeyən quşların Azərbaycanada yayılması, biologiyası və mühafizəsi // – Bakı: AMEA Zoologiya İnstitutunun Əsərləri, – 2017. c. 35, № 1, – s. 56-75.
 27. Kərimov T.Ə. Azərbaycan ərazisində qara kərkəsin (*Aegyptius monachus*) nəsilvermə xüsusiyyətləri // – Naxçıvan: Naxçıvan Dövlət Universiteti, Elmi Əsərlər, təbiət və tibb elmləri seriyası, –2019. № 3 (100), – s.68-72.
 28. Karimov, T., Mamedov, A. The status of vultures *Neophron percnopterus*, *Gypaetus barbatus*, *Gyps fulvus*, *Aegyptius monachus* (*Accipitriformes*) in Azerbaijan // Ukrainian Journal of Ecology, - 2019, 9 (4), - p. 565-570. DOI: 10.15421/ 2019_791
 29. Karimov, T., Matsyura, A. The ecological role of Accipitridae vultures terrestrial landscapes of Azerbaijan // Ukrainian Journal of Ecology, – 2020, 10 (1), – p. 90-94, DOI: 10.15421/2020_14.

Dissertasiyanın müdafiəsi 11 noyabr 2021-ci il tarixində saat 14:00 AMEA Zoologiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən D.01.071 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZE 1004, Bakı şəhəri, A.Abbaszaadə küçəsi, 1128-ci keçid, 504-cü məhəllə. e-mail: info@zoology.science.az

Dissertasiya ilə AMEA Zoologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 05 oktyabr 2021-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 20.09.2021

Kağızın formatı: 60x84 ¹/₁₆

Həcm: 76139

Tiraj: 100