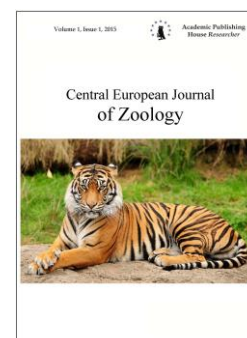


Copyright © 2016 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
Central European Journal of Zoology
Has been issued since 2015.
ISSN: 2412-2270
Vol. 2, Is. 1, pp. 4-10, 2016

DOI: 10.13187/cejz.2016.2.4
www.ejournal40.com



Articles and Statements

UDC 598. 2/9: 639.1.041: 59.006

Multiparametrnaya Evaluation of Monitoring Reproductive Birds on Southeastern Caucasus

G.T. Mustafaev^a, Sh.M. Jafarova^a, A.T. Mamedov^{a,*}

^a Baku state university, Azerbaijan

Abstract

We consider the results of monitoring of the reproductive populations of 80 species of birds and their multiparametrnaya assessment Guba-Altıaghac areas for 2013-2016. Of these 63 species, on a portion 75 Altıaghac species. The reasons for the decline of reproduction of 19 species of birds in these areas over the past 50 years. The status of all reproductive (S + N) of birds estimated by the multiparametrnaya method. The elimination of the birds over the last 3 years was the focus of the authors.

Keywords: birds, forest reproduction, elimination, adaptation.

1. Введение

Репродукция птиц в лесах Юго-Восточного Кавказа почти не изучена. В статье К.М. Гамбарова (Гамбаров, 1954) имеются отрывочные сведения по данному вопросу. В статье А.И. Ханмамедова и Г.Т. Мустафаева приведены относительно больше сведений по фауне и биологии птиц на Северо-Восточной части Азербайджана. Подробно изучены в этом районе *Lanius collurio* и *Merops apiaster* (Мустафаев, Ханмамедов, 1961; Садыгова, 2006). Остальные данные носят характер поверхностного исследования – сводки. Мониторинг птиц проведён впервые.

* Corresponding author
E-mail addresses: mamedoveko@mail.ru (A.T. Mamedov)

2. Материалы и методы



Рис. 1. Карта-схема Азербайджанской Республики (участок исследования отмечен тёмным цветом).

Основным источником для подготовки статьи являются данные мониторинга, который был проведен Ш.М. Джафаровой и А.Т. Мамедовым под руководством Г.Т. Мустафаева, в 2013–2016 гг. в лесах Губы и Алтыгача. Проведение орнитологического мониторинга приобрело уже традиционный характер (Аскеров и др., 2009; Мустафаев, 1985; Мустафаев, 2003; Садыгова, 2006; Ханмамедов, Мустафаев, 1965; Ханмамедов, Мустафаев, 1960). Авторы пользовались в основном точечным мониторингом. Всего было исследовано 60 точек, которые охватили все биотопы района. Размер каждой точки варьировался от 25x25 м для мелких птиц, до 250x250 м – для крупных. Долго и сильно отпуганные хищные птицы подсчитаны традиционным маршрутным методом, длиной до 100 км. Поездка осуществлялась верховым и на автомобиле со скоростью до 30 км/час. Повторность учета птиц 3 раза в год (май, июнь, июль) на каждой точке мониторинга и маршрута наблюдений. Гнездовая элиминация птиц установлена путем сравнения числа особей в начале и в конце их репродукции. Для определения годовой элиминации сравнивали плотность популяции конца репродукции любого года с началом таковой следующего года. Экологическая оценка птиц осуществлялась мультипараметрным методом (Мустафаев, 2003).

3. Обсуждение результатов

Наш мониторинг показал, что оседлыми является не все популяции одного вида, наблюдавшиеся во все сезоны года. Один вид птиц на одном и том же месте может иметь до 5 популяций: оседлую (S), прилетающую для репродукции (N), прилетающую для зимовки (H), мигрантную (Tr) и залетающую за кормом (Tf). Оседлая и прилетающая для размножения популяции вместе (S+N) называются репродукционной. Таковыми на изучаемой территории оказались 80 видов. Из них на долю массива Губа-Кусары приходилось 63, а на Алтыгач – 75 видов. Вырубка лесов на Алтыгачской территории увеличила площадь кустарников и открытых мест, а это привлекло различных мелких птиц.

Мультипараметрная оценка размещения птиц на любой территории реально показывает направление современной эволюции популяции и облекает её прогнозирование.

Генофондное значение. Довольно много родов – genus и некоторые семейства – Familia, даже отряд-ordo представлены на изучаемой территории с единственным видом (58–72,5 %). Он показывает слабость современной эволюции этих птиц и требует обособленного внимания природоохранителей.

Тип фауны. В лесном массиве Губа-Кусары доминирует европейский (73 %), а в Алтыгачском массиве – средиземноморский тип фауны (58 %). Следовательно, тип фауны распространяется не по географии, а по ландшафтам (Мустафаев, 1985).

Макроструктура вида. На нашей территории доминирует группа политипических видов (73 %), что показывает широкую возможность политипичности для освоения ландшафтов со сложными биотопами.

Лимитирующие факторы популяции. Определение лимитирующего фактора необходимо для установления модификации и полной трансформации популяции. В лесах Алтыгача лимитирующими факторами изменений популяции птиц являются антропогенные и антропогенные факторы, а в лесах Губа-Кусаров природные факторы.

Характер размещения популяции. В Губа-Кусарском массиве доминирует дендрофильная группа птиц, а на Алтыгач-Конагкендском – ореофильные и петрофильные. За последние годы в Губа-Кусарах заметно увеличивается плотность населения синантропных птиц в результате увеличения числа высоких зданий, обеспечивающих безопасность птиц.

Пользование биотопами. Биотоп привлекает птиц для 3 процессов: кормление, размножение и безопасность (Мустафаев, 2003). Все эти процессы более или менее хорошо обеспечиваются в Губинском массиве изучаемого региона.

Плотность популяции. Широко принято выделение 3 групп птиц по плотности популяции-редкие, обычные и многочисленные (Мустафаев, Садыгова, 2010). В изучаемом регионе, особенно в Алтыгач-Конагкендском массиве больше всего редких птиц.

Социология. Птиц в изучаемом регионе представлена преимущественно моногамная группа птиц. Меньшинство колониальных птиц связана с рассеянностью корма. По этой же причине большинство птиц являются дневными. Ночные птицы минимальны.

Характер кормления. В массиве Губа-Кусары больше представлены насекомоядные птицы, а в Алтыгач-Конагкендском регионе группы фитофагов и полифагов. Соответственно, в Губинском массиве большинство птиц кормятся на деревьях, а в Алтыгачском массиве – на земле. Даже хищные птицы, парящие в воздухе, обнаруживают добычу с воздуха, а добывают на земле. Птицы добывающие корм на воздухе, обитают преимущественно в Губа-Кусарском регионе, где влажный воздух привлекает больше насекомых, а последние – насекомоядных птиц.

Уровень консументности. Соответственно характеру питания консументность птиц в массиве Губа больше развита на уровне II–III, а в Алтыгаче I–V. Обнаружить насекомых в лесу легче и менее опасно, чем мелких семян трав на открытом ландшафте. Это сильно влияет на формирование уровня консументности.

Биоиндикаторность птиц. Тесная связь птиц с факторами привлечения или удаления формирует их биоиндикаторное значение. Например, высокое население птиц родов Corvus и Larus показывает наличие антисанитарии, а виды *Merops*, *Apus*, *Hirundinidae* являются биоиндикаторами наличия многих насекомых в воздухе. Большое скопление *Paster roscus* или *Larus cachinnas* на полупустыне и в степи является ярким показателем наличия нападения Итальянской саранчи. Стая *Aegypius monachus*, *Gyps fulvus* и *Neophron peregrinarius* – хороший биоиндикатор наличия падали. Таких примеров много.

Элиминация птиц. Факторы элиминации птиц могут быть природными, антропогенными и антропогенными (Мустафаев Г.Т., Мамедов, 2007). Элиминация птиц по причине природных явлений входит в механизм естественного отбора и необходим для природы. Однако, аномальная антропогенная и антропогенная элиминация вредны. Репродуктивная элиминация птиц начинается гибелью или уходом отдельных особей и может

завершаться охватыванием всей популяции. Годовая элиминация уменьшает плотность популяции в течение года. По нашим данным репродуктивная элиминация птиц в Алтыгачском регионе больше, чем в Губа-Кусарском массиве. Ибо легче спрятать потомство в густом лесу, чем в редком кустарнике, открытой полупустынной степи и на эрозионном склоне гор. Кладки и гнездовые птенцы в круглогодичном пастбище часто растаптываются скотом. Перечислить причины годовой элиминации птиц практически невозможно, а общая годовая элиминация по нашим данным колеблется у отдельных видов в пределах 41,8 – 92,0 %. Максимальная элиминация установлена у *Alectoris chukar* (объект охоты).

Значение птиц в природе. Этот параметр экологической оценки птиц приобретает в настоящее время особую значимость. Значение птиц в природе оценивается участием их в совместимой жизни, начиная от образования семей до популяции, биоценоза и экосистемы. Этот процесс охватывает 3 основные явления жизни: участие в обмене веществ; участие в круговороте энергии; участие в размножении. Повышение успехов над неудачами ведёт к прогрессу эволюции, а обратные случаи – регрессивной эволюции. Лишение от репродукции 19 видов птиц на территории нашего мониторинга является последним этапом регрессивной эволюции после 1960 гг.

Список видов птиц, лишённых от репродукции на участках мониторинга за последние 50-60 лет.

1. *Ciconia nigra* Linn., 1758
2. *Tadorna ferruginea* Pall., 1764
3. *Pandion haliaetus* Linn., 1758
4. *Pernis apivorus* Linn., 1758
5. *Milvus migrans* Bodd., 1783
6. *Accipiter gentilis* Linn., 1758
7. *Buteo buteo* Linn., 1758
8. *Hieraetus pennatus* Gm., 1788
9. *Aquila pomarina* Bich., 1811.
10. *Neophron percnoptericus* Linn., 1758.
11. *Aegypius monachus* Linn., 1766.
12. *Gyps fulvus* Habl., 1783.
13. *Falco subbuteo* Linn., 1758.
14. *Perdix perdix* Linn., 1758.
15. *Phasianus colchicus* Linn., 1758.
16. *Columba palumbus* Linn., 1758.
17. *Columba oenas* Linn., 1758.
18. *Bubo bubo* Linn., 1758.
19. *Dendrocopos martius* Linn., 1758.

Значение птиц для народа. Оно было и остается различным: объект охоты, объект охотничьего хозяйства, научное, учебное, эстетическое, декоративное, медицинское, конструктивное и другие. Таким образом, птицы является неотъемлемой частью цивилизационной жизни человека.

Разведение диких птиц. В настоящее время разведение диких птиц необходимо для исправления ошибок человечества допущенных в первой половине XX века. У нас, в зоологическом парке г. Баку имеется хороший опыт разведения редких, исчезающих птиц (*Gyps fulvus*, *Aegypius monachus* и других). К сожалению, мы пока что не имеем опыта репродукции разведенных диких птиц на те места, где они исчезли.

Охрана диких птиц. Мы считаем, что внедрение теории охраны природы должно расширяться от региона до глобального масштаба. Все охраняемые территории в Азербайджане (более 10 % от территории республики) принадлежат государству. Нет ни одного заповедника или национального парка, принадлежащего к частной собственности. Нам кажется, что это задерживает разведение исчезающих популяций с последующей репатриацией и выпуска туда, где уже их не стало.

Элиминация птиц в природе. Мониторинг процесса элиминации животных в

природе является важным параметром охраны редких видов. Элиминация популяции зависит от суммы адаптаций любого вида дикой птицы. Она очень различна в пределах ареала и даже на одном месте, но в разные годы. Проведенный нами мониторинг показывает, что элиминация птиц зависит от успеха репродукции, миграции и условий зимовки. Наш мониторинг охватывает пока элиминацию в период репродукции птиц. Однако все формы элиминации комплексно решают направление эволюции вида. Антропогенный и антропогенные факторы существенно изменяют направление эволюции. Например, *Alectoris chukar* на территории нашего мониторинга является охотничьим объектом. Поэтому годовая элиминация его максимальная (89,3–92,0 %). Однако *Columba livia* откладывает всего 2 яйца, а плотность популяции его повышается за 2–3 года. Основным преимуществом служит низкая элиминация (41,8–57,2 %), благодаря синантропной жизни. Близка к нему другая синантропная птица – *Delichon urbica* (63,2–64,2 %).

Passer domesticus будучи полным синантропным видом имеет среднюю элиминацию (64,0–66,7 %). *Motacilla alba* гнездится в основном на берегу рек, откладывает 4–5 яиц, размножается 2 раза в году, однако, резкое повышение плотности популяции у него не наблюдается из-за высокой элиминации (82,7–87,0 %). *Troglodytes troglodytes* гнездится под корнями деревьев, под кучами сухих листьев и в других закрытых условиях, откладывает 5–6 яиц. Поэтому элиминация у него в лесном массиве Губа меньше (60,6 %), а в Алтыгачском массиве довольно высокая (80,9 %), где почти не остался густой старый лес. То же самое можно сказать о *Turdus morula* и *Fringilla caelebs*. Годовая элиминация *Turdus morula* в лесах Губа-Кусаров 53,8 %, а в лесах Алтыгача – 71,9 %. Соответственно *Fringilla caelebs* удачно прячет гнездо в густом кроне деревьев в густых лесах Губы. Поэтому поддерживает среднюю элиминацию (59,7 %). Однако, в лесах Алтыгача и Конахкенда меньше находит подходящего гнездового условия и имеет относительно большую элиминацию (66,7 %).

4. Заключение

Результаты мониторинга и их мультипараметрическая оценка показывают, что в лесном поясе Юго-Восточной части Большого Кавказа за последние 50–60 лет перестали репродуцировать 19 видов птиц. Основной причиной являлось негативное влияние антропогенных и антропогенных факторов. Остальные репродуктивные популяции (80 видов) размещены по-разному, в зависимости от степени изменения ландшафтов. Мультипараметрическая оценка итогов мониторинга показывает, что сильнее и быстрее всего действует на популяцию диких птиц отношение людей к ним. На основании 22 параметров оценки установлено, что каждая популяция имеет собственный механизм современной адаптации, в том числе степень годовой элиминации.

Литература

Аскеров и др., 2009 - Аскеров Ф., Мустафаев Г.Т., Бабаев И.Р. (2009). Мониторинг птиц с точечным методом на территории Сангачальского терминала // Матер. науч. конф. «Успехи в биологии». Баку, БГУ, с. 294-295.

Гамбаров, 1954 - Гамбаров К.М. (1954). Материалы по орнитофауне восточной части южного склона Главного Кавказского хребта и прилегающей низменности // Труды Института Зоологии Акад. наук Азерб. ССР. Том XVII. с. 57-112.

Мустафаев, Ханмамедов, 1961 - Мустафаев Г.Т., Ханмамедов А.И. (1961). К экологии золотистой щурки в Куба-Хачмазском регионе Азербайджана // Изв. АН Азерб. ССР, серия биол и мед. наук, №1, с. 83-88.

Мустафаев, 1983 - Мустафаев Г.Т. (1983). Орнитологические особенности Восточно – Кавказского лесного района // Сб.: «Фауна и экология животных южного склона Большого Кавказа». Баку, АГУ, с. 46-55.

Мустафаев, 1985 - Мустафаев Г.Т. (1985). Птицы наземных экосистем Азербайджана. Москва, МГУ, 54 с.

Мустафаев, 1998 - Мустафаев Г.Т. (1998). Роль антропогенных факторов во взаимной интеграции низменных и горных элементов фауны // Материалы конфер. 80-летие Азерб. ССР. Баку, БГУ, с. 29-31.

- Мустафаев, 2003** - *Мустафаев Г.Т.* (2003). Параметры комплексной экологической оценки наземных позвоночных животных // Мат-лы I съезда Зоол. Об-ва Азерб-на. Баку, «Элм», 2003, с 466-470.
- Мустафаев, Садыгова, 2010** - *Мустафаев Г.Т., Садыгова Н.А.* (2010). Таксономия и география фауны Азербайджана (позвоночные) // I Международ. науч-практич. конф. «Беккеровские чтения». Волгоград, с. 460-462.
- Мустафаев Г.Т., Мамедов, 2007** - *Мустафаев Г.Т., Мамедов А.Т.* (2007). Разъяснительный экологический словарь. Баку, «МВМ», 2007, 347 с.
- Мустафаев, 2012** - *Мустафаев Г.Т.* (2012). Взаимосвязи позвоночных животных и людей (монография). Баку, Элм, 268 с.
- Мустафаев, Гасими, 2014** - *Мустафаев Г.Т., Гасими Т.Х.* (2014). Позвоночные животные Урмии (монография). Баку, «Огуз Ели», 219 с.
- Мустафаев и др., 2015** - *Мустафаев Г.Т., Бабаев И.Р., Гусейнов Р.А.* (2015). Мониторинг птиц у Сангечальского терминала (монография). Баку, «Огуз Ели», 333 с.
- Садыгова, 2006** - *Садыгова Н.А.* (2006). Мониторинг численности «Краснокнижных» птиц Гобустана // Мат-лы Республиканской науч. конф. «Успехи биологии». Баку, БГУ, с. 156-157.
- Ханмамедов, Мустафаев, 1965** - *Ханмамедов А.И., Мустафаев Г.Т.* (1965). Сухопутная орнитофауна северо-восточной части Азербайджана // *Известия АН Азерб. ССР*, серия биол. наук, №2, Баку, с. 33-41.
- Ханмамедов, Мустафаев, 1960** - *Ханмамедов А.И., Мустафаев Г.Т.* (1960). К экологии жулана – *Lanius collurio* в Азербайджане // *Известия АН Азерб. ССР*, серия биол. наук, №6, Баку, с. 59-65.
- Штегман, 1938** - *Штегман Б.К.* (1938). Основы орнитогеографического деления Палеарктики // *Фауна СССР. Птицы*, том 1, вып.2, М-Л, 156 с.
- Яблоков, 1987** - *Яблоков А.В.* (1987). Популяционная биология. Москва, «Высшая школа», 303 с.
- How, Nieimi, 1997** - *How R.W., Nieimi G.J. et al.* (1997). Standart metod for monitoring songbird populations in the Grint Lakes Region. *Rassenger Rigion*. 59 (3): 83-94.
- Sadiqova et al., 2010** - *Sadiqova N.A., Mustafaev Q.T., Tagiyev A.N.* (2010). Dinamiks of the population distribution of birds on the Weastern coast of the Azerbaijan sector of Caspian sea // *Caspian sea Natural Recourses*, №4, pp. 100-113.

References:

- Askerov i dr., 2009** - *Askerov F., Mustafaev G.T., Babaev I.R.* (2009). Monitoring ptits s tochechnym metodom na territorii Sangachal'skogo terminala // *Mater. nauch, konf. «Uspekhi v biologii»*. Baku, BGU, s. 294-295.
- Gambarov, 1954** - *Gambarov K.M.* (1954). Materialy po ornitofaune vostochnoi chasti yuzhnogo sklona Glavnogo Kavkazskogo khrehta i prilgayushchei nizmennosti // *Trudy Instituta Zoologii Akad. nauk Azerb. SSR*. Tom XVII. c. 57-112.
- Mustafaev, Khanmamedov, 1961** - *Mustafaev G.T., Khanmamedov A.I.* (1961). K ekologii zolotistoi shchurki v Kuba–Khachmazskom regione Azerbaidzhana // *Izv. AN Azerb. SSR, seriya biol i med. nauk*, №1, s. 83-88.
- Mustafaev, 1983** - *Mustafaev G.T.* (1983). Ornitologicheskie osobennosti Vostochno – Kavkazskogo lesnogo raiona // *Sb.: «Fauna i ekologiya zhyvotnykh yuzhnogo sklona Bol'shogo Kavkaza»*. Baku, AGU, s. 46-55.
- Mustafaev, 1985** - *Mustafaev G.T.* (1985). Ptitsy nazemnykh ekosistem Azerbaidzhana. Moskva, MGU, 54 s.
- Mustafaev, 1998** - *Mustafaev G.T.* (1998). Rol' antropogennykh faktorov vo vzaimnoi integratsii nizmennykh i gornykh elementov fauny // *Materialy konfer. 80–letie Azerb. SSR*. Baku, BGU, s. 29-31.
- Mustafaev, 2003** - *Mustafaev G.T.* (2003). Parametry kompleksnoi ekologicheskoi otsenki nazemnykh pozvonochnykh zhyvotnykh // *Mat-ly I s"ezda Zool. Ob-va Azerb-na*. Baku, «Elm», 2003, s 466-470.

[Mustafaev, Sadygova, 2010](#) - *Mustafaev G.T., Sadygova N.A.* (2010). Taksonomiya i geografiya fauny Azerbaidzhana (pozvonochnye) // I Mezhdunarod. nauch-praktich. konf. «Bekkerovskie chteniya». Volgograd, s. 460-462.

[Mustafaev G.T., Mamedov, 2007](#) - *Mustafaev G.T., Mamedov A.T.* (2007). Raz'yasnitel'nyi ekologicheskii slovar'. Baku, «MVM», 2007, 347 s.

[Mustafaev, 2012](#) - *Mustafaev G.T.* (2012). Vzaimosvyazi pozvonochnykh zhyvotnykh i lyudei (monografiya). Baku, Elm, 268 s.

[Mustafaev, Gasimi, 2014](#) - *Mustafaev G.T., Gasimi T.Kh.* (2014). Pozvonochnye zhyvotnye Urmii (monografiya). Baku, «Oguz Eli», 219 s.

[Mustafaev i dr., 2015](#) - *Mustafaev G.T., Babaev I.R., Guseinov R.A.* (2015). Monitoring ptits u Sangechal'skogo terminala (monografiya). Baku, «Oguz Eli», 333 s.

[Sadygova, 2006](#) - *Sadygova N.A.* (2006). Monitoring chislennosti «Krasnokniznykh» ptits Gobustana // Mat-ly Respublikanskoi nauch. konf. «Uspekhi biologii». Baku, BGU, s. 156-157.

[Khanmamedov, Mustafaev, 1965](#) - *Khanmamedov A.I., Mustafaev G.T.* (1965). Sukhoputnaya ornitofauna severo-vostochnoi chasti Azerbaidzhana // *Izvestiya AN Azerb. SSR, seriya biol. nauk*, №2, Baku, s. 33-41.

[Khanmamedov, Mustafaev, 1960](#) - *Khanmamedov A.I., Mustafaev G.T.* (1960). K ekologii zhulana – *Lanius collurio* v Azerbaidzhane // *Izvestiya AN Azerb. SSR, seriya biol. nauk*, №6, Baku, s. 59-65.

[Shtegman, 1938](#) - *Shtegman B.K.* (1938). Osnovy ornitogeograficheskogo deleniya Palearktiki // Fauna SSSR. Ptitsy, tom 1, vyp.2, M-L, 156 s.

[Yablokov, 1987](#) - *Yablokov A.V.* (1987). Populyatsionnaya biologiya. Moskva, «Vysshaya shkola», 303 s.

[How, Nieimi, 1997](#) - *How R.W., Nieimi G.J. et al.* (1997). Standart metod for monitoring songbird populations in the Grint Lakes Region. *Rassenger Rigion*. 59 (3): 83-94.

[Sadiqova et al., 2010](#) - *Sadiqova N.A., Mustafaev Q.T., Taguyev A.N.* (2010). Dinamiks of the population distribution of birds on the Weastern coast of the Azerbaijan sector of Caspian sea // *Caspian sea Natural Recourses*, №4, pp. 100-113.

УДК 598. 2/9: 639.1.041: 59.006

Мультипараметрная оценка результатов мониторинга репродуктивных птиц на юго-восточном Кавказе

Г.Т. Мустафаев^а, Ш.М. Джафарова^а, А.Т. Мамедов^{а,*}

^а Бакинский государственный университет, Азербайджан

Аннотация. Рассмотрены результаты мониторинга над репродуктивными популяциями 80 видов птиц и их мультипараметрная оценка на участках Губа-Алтыгагач за 2013-2016 гг. Из них на участке Губа размещены 63, а на участке Алтыгагач 75 видов. Установлены причины лишения от репродукции 19 видов птиц на данных участках за последние 50 лет. Состояние всех репродуктивных (S+N) птиц оценивалось мультипараметрным методом. Элиминация птиц за последних 3 года находилась в центре внимания авторов.

Ключевые слова: птицы, лес, репродукция, элиминация, приспособление.

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: mamedoveko@mail.ru (А.Т. Мамедов)