

М. С. Адамян

СРЕДА ОБИТАНИЯ И НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПТИЦ ОКРЕСТНОСТЕЙ ЕРЕВАНА

За период исследований (с 1959 по 1965 г.) в окрестностях Еревана зарегистрировано 134 вида птиц. При этом отмечено, что к гнездящимся перелетным птицам относится 41 вид, к зимующим птицам — 34, к пролетным птицам — 38, к оседлым птицам — 15 и, наконец, к залетным птицам — 6 видов.

В процессе учетных работ, которые проводились на четырех маршрутных линиях, отмечены даты весеннего прилета 51 вида птиц, установлены сроки пребывания 29 видов зимующих, 33 видов гнездящихся перелетных и 20 видов пролетных птиц. Во время полевых работ, которые охватывают период в 700 дней, найдено 252 гнезда 37 видов птиц. Кроме того, 179 гнезд обнаружены в искусственных гнездовьях. Во всех найденных гнездах содержалось 1260 яиц. Динамика роста и развития охарактеризована на основании регулярных измерений и взвешиваний птенцов 9 видов.

Для изучения некоторых вопросов экологии добыто 550 птиц и проанализировано 496 их желудков, из коих определено 3998 кормовых объектов животного и растительного происхождения. В процессе изучения питания птенцов собрано и определено 1183 единицы птенцового корма 10 видов птиц.

Изучение весеннего прилета птиц и анализ связанных с ним закономерностей, могут быть осуществлены лишь при условии сопоставления хода прилета с характером периодических явлений, наблюдающихся в природе на пролетных путях. Мысль о том, что погодные условия оказывают большое влияние на перелеты птиц, высказывается многими исследователями (Дементьев, 1940; Северцов, 1950; Михеев, 1962).

Результаты наблюдений за прилетом приводятся в табл. 1. Данные о количестве осадков и колебаниях температуры отражены на рисунках 1-5 в виде подекадных графиков.

Из табл. 1 следует, что продолжительность весеннего прилета птиц в различные годы колеблется незначительно. Так, в 1960 и 1961 гг. весенний прилет в районе наблюдений длился в целом 67 дней, в 1962 г. — 78 дней, в 1963 и 1965 гг. — 117 дней. Таким образом, в 1963 и 1965 гг. весенний прилет птиц, по сравнению с остальными годами, несколько затянувшийся, что объясняется тем, что в эти годы отмечался прилет ко-

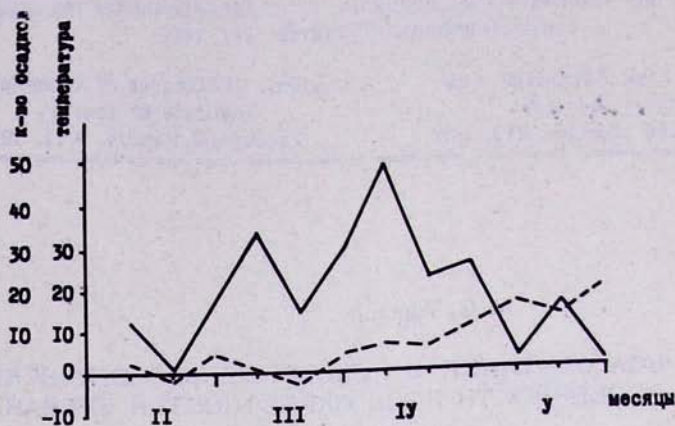


Рис. 1. Количество осадков и среднедекадные температуры за 1960 год.

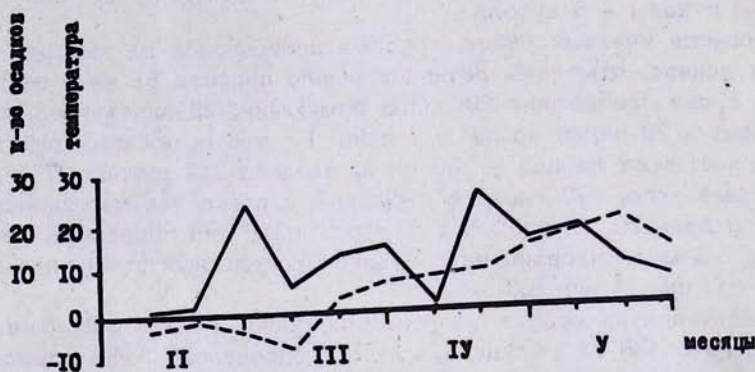


Рис. 2. Количество осадков и среднедекадные температуры за 1961 год.

роткопалого воробья, который на местах гнездовых появляется в сравнительно поздние сроки.

Анализируя таблицу, нетрудно отметить, что сроки прилета некоторых птиц колеблются в значительных пределах. Вместе с тем определенные виды из года в год регистрировались почти в одно и то же время.

При сопоставлении сроков весеннего прилета птиц с колебаниями температур отмечено, что белая трясогузка, каменный воробей, каменка-плясунья, горихвостка чернушка, лесной жаворонок и белозобый дрозд в 1960 г. прилетели на стационар в то время, когда здесь наблюдались отрицательные температуры. В остальные годы весенний прилет перечисленных видов регистрировался при положительной температуре. Весенний прилет всех остальных видов также наблюдался обычно при плюсовых температурах. Прилет черношейной каменки наблюдался всегда

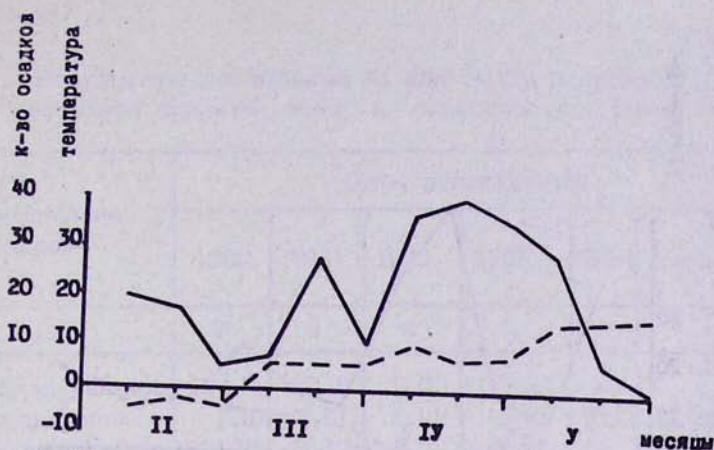


Рис. 3. Количество осадков и среднедекадные температуры за 1962 год.

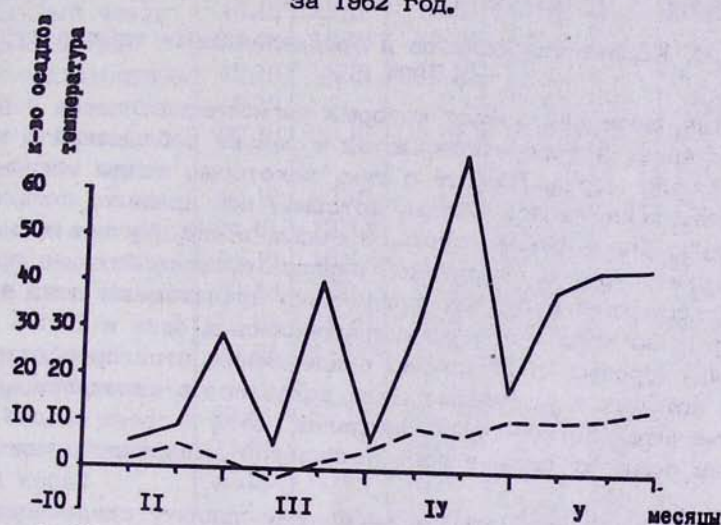


Рис. 4. Количество осадков и среднедекадные температуры за 1963 год.

после потепления, в силу чего можно полагать, что ее прилет в какой-то степени зависит от температуры.

Прилет других видов, как, например, обыкновенной каменки, не согласуется с положительными температурами. К такому заключению можно прийти на основании того, что в 1961 г. ее прилет был отмечен 5 марта, когда среднедекадная температура воздуха была равна -9°C . Прилет полевого жаворонка за все годы наблюдений, за исключением 1960 и 1962 гг. также регистрировался при отрицательных температурах, при этом календарно прилет отмечался в одни и те же сроки.

Весенний прилет 17 видов птиц в календарном отношении колебался в пределах одной недели. Большинство этих видов прилетают на стационар при положительной температуре.

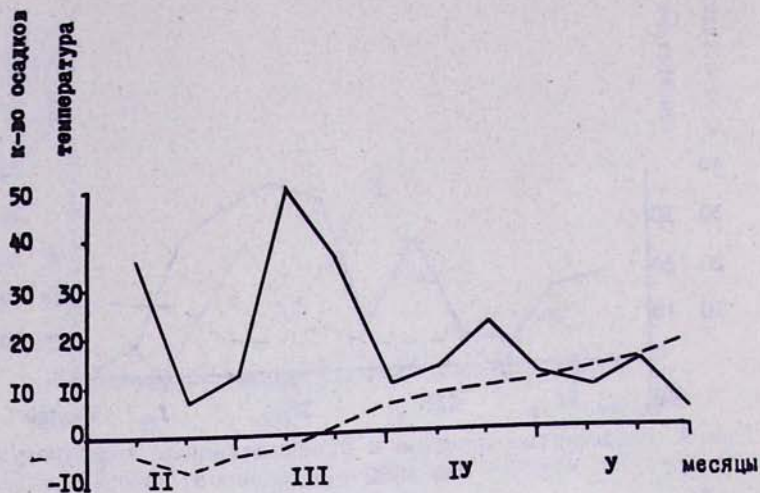


Рис. 5. Количество осадков и среднедекадные температуры за 1964 год.

Среди птиц, весенний прилет которых регистрировался на стационаре, имеются виды, которые появляются в районе наблюдений в конце февраля — начале марта. Вместе с тем, некоторые птицы обычно прилетают значительно позже. Птицы, которые, как правило, появляются в сравнительно более ранние сроки, в большинстве случаев характеризуются и более широкой амплитудой периода прилета. Это не противоречит тому обстоятельству, что среди рано прилетающих птиц имеются виды, которые из года в год регистрировались в одни и те же сроки.

С другой стороны, среди поздно прилетающих птиц преобладают виды, прилет которых в различные годы колебался в календарном отношении в сравнительно небольших пределах, хотя и среди поздно прилетающих птиц имеются виды с весьма широкой амплитудой периода прилета.

Таким образом, материалы по весеннему прилету свидетельствуют о том, что колебания в его сроках не всегда синхронизируются с колебаниями температуры воздуха.

В случае резкого похолодания прилетевшие к местам гнездований птицы откочевывают к югу, так, в 1963 г. полевые жаворонки, появившиеся на стационаре 5 марта, 18 марта из-за сильного снегопада из северных районов республики перекочевали к югу.

Наши наблюдения свидетельствуют о том, что среди рано прилетающих птиц преобладают виды, которые обладают пищевым универсализмом и питаются кормами, которые к моменту их прилета уже имеются. В свою очередь, появление многих кормовых объектов птиц связано с температурным режимом весны.

Таким образом, весенний прилет птиц зависит от комплекса внешних факторов, которые влияют друг на друга.

Сравнивая средние даты весеннего прилета птиц в лесу на Ворскле (Новиков, 1959) и в окрестностях Еревана, нетрудно заметить, что

Таблица 1

Результаты наблюдений за характером и сроками
весеннего прилета птиц в окрестностях Еревана

Наименование видов	Даты регистраций						Пределы колеба- ний в днях
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
1	2	3	4	5	6	7	8
Черношейная каменка	29.П	16.Ш	9.Ш	15/Ш	-	-	1-17
Полевой жаворонок	6.Ш	6.Ш	3.Ш	5/Ш	6/Ш	5.Ш	3
Каменный воробей	14.Ш	27.Ш	9.Ш	12/Ш	-	20.Ш	2-18
Белая трясогузка	16.Ш	14.Ш	6.Ш	18/Ш	-	-	2-12
Черноголовый чекан	16.Ш	22.Ш	12.Ш	15/Ш	-	18.Ш	4-10
Каменка-плясунья	16.Ш	18.Ш	12.Ш	14/Ш	-	-	2-7
Горихвостка чернушка	19.Ш	19.Ш	19.Ш	21/Ш	-	-	2
Белозобый дрозд	19.Ш	-	-	18/Ш	-	18.Ш	1
Пеночка кузнецик	22.Ш	20.Ш	9.Ш	21/Ш	-	-	1-13
Обыкновенная гори- хвостка	24.Ш	20.Ш	-	12/1У	-	-	2-23
Деревенская ласточка	26.Ш	12.1У	-	30/Ш	-	-	4-17
Городская ласточка	28.Ш	10.1У	-	30/Ш	-	-	2-13
Обыкновенная каменка	29.Ш	5.Ш	29.Ш	30/Ш	-	20.Ш	25
Удод	29.Ш	29.Ш	16.Ш	21/Ш	-	29.Ш	13
Малый жаворонок	29.Ш	1.1У	7.1У	3.1У	-	-	4-9
Краснокрылый чече- вичник	30.Ш	27.Ш	24.Ш	11/1У	-	-	3-17
Желтая трясогузка	30.Ш	-	28.1У	-	-	-	29
Полевой конек	30.Ш	1.1У	22.1У	-	-	-	2-21
Дрозд-деряба	-	-	31.Ш	12/Ш	-	-	19
Черный стриж	1.1У	2.1У	25.Ш	27/Ш	-	28.Ш	1-7
Дзюпятистый жаво- ронок	2.1У	2.1У	22.Ш	12/Ш	-	18.Ш	21
Синий каменный дрозд	3.1У	29.Ш	22.Ш	11/1У	-	-	7-20
Кукушка	10.1У	3.У	18.1У	28/1У	-	7.У	10-23
Луговой конек	15.1У	15.1У	14.1У	18/1У	-	-	4
Просянка	-	-	24.Ш	27/Ш	22.Ш	25.Ш	1-5
Садовая славка	-	30.Ш	31.Ш	28/Ш	-	-	1-2
Белобрюхий стриж	-	-	29.Ш	28/Ш	1.1У	28.Ш	3
Сизоворонка	19.1У	3.У	29.1У	20/1У	-	-	8-14
Чернобрюхий рябок	-	-	18.1У	2/1У	-	-	16
Скалистая овсянка	-	-	2.1У	25/1У	5.1У	-	3-23
Мухоловка белошейка	-	-	25.Ш	27/1У	-	-	2
Стервятник	-	-	16.1У	18/1У	-	-	2

1	2	3	4	5	6	7	8
Вертишейка	-	19.1У	-	4/1У	-	-	15
Соловей бело-шейка	19.1У	19.1У	19.1У	22/1У	-	-	3
Чернопегая каменка	21.1У	19.1У	18.1У	18/1У	-	-	3
Белый аист	-	-	-	21/Ш	-	22.Ш	1
Золотистая шурка	21.1У	21.1У	21.1У	6/У	-	-	15
Сорокопут жулан	26.1У	24.1У	23.1У	17/1У	-	-	1-6
Козодой	28.1У	29.1У	30.1У	29/1У	-	-	1-2
Садовая овсянка	-	24.1У	23.1У	22/1У	-	29.1У	1-2
Соловьиная широкохвостка	-	25.1У	28.1У	30/1У	-	24.1У	2-5
Серая мухоловка	-	-	28.1У	12/1У	-	-	16
Красноголовый сорокопут	26.1У	30.1У	29.1У	2/У	-	-	1-6
Чернолобый сорокопут	3.У	5.У	4.У	25/1У	-	4.У	1-10
Черноголовая овсянка	3.У	3.У	5.У	5/У	-	6.У	2
Иволга	4.У	3.У	15.У	7/У	-	-	1-11
Горлица	3.У	10.У	29.1У	23/1У	-	-	4-17
Тугайный соловей	5.У	3.У	20.У	14/1У	-	-	5-22
Чечевица	-	-	-	13/У	-	15.У	2
Розовый скворец	-	-	15.У	18/У	-	16.У	1-3
Короткопалый воробей	-	-	20.У	20.У1	-	20.У1	1-30

все птицы, за исключением чечевицы, регистрировались в более ранние сроки (табл. 2). При этом отмечено, что одни виды появлялись в окрестностях Еревана значительно раньше, чем в лесу на Ворскле, в то время как другие регистрировались почти в одни и те же сроки. Более ранняя регистрация передовых прилетных птиц в районе наших наблюдений вполне понятна, так как он расположен неподалеку от мест зимовок, указанных в таблице видов. Прилет птиц почти в одни и те же сроки, по-видимому связан с тем, что популяции птиц, гнездящиеся в более северных областях, начинают двигаться к местам гнездовий несколько раньше, чем популяции, гнездящиеся на юге. Кроме того, возможно, что птицы, гнездящиеся на Ворскле, прилетели сюда с юго-запада Европы, а гнездящиеся в окрестностях Еревана - из Малой Азии.

На основании наблюдений за весенним прилетом птиц составлены графики, характеризующие динамику прилета в видовом аспекте (рис. 6-9). Проанализировав графики, можно отметить, что весенний прилет

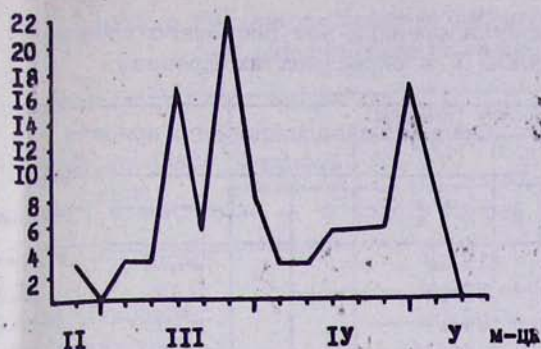


Рис. 6. График динамики весеннего прилета птиц окрестностей Еревана в 1960 году.

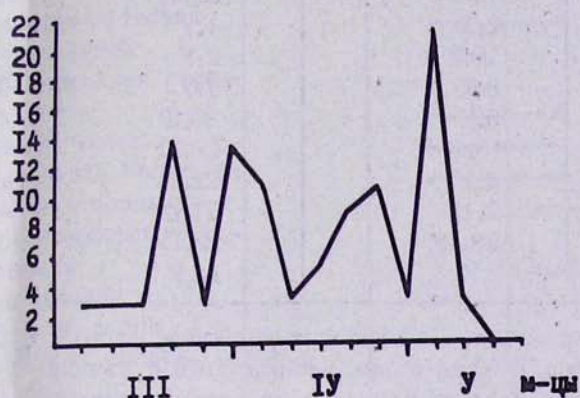


Рис. 7. График динамики весеннего прилета птиц окрестностей Еревана в 1961 году.

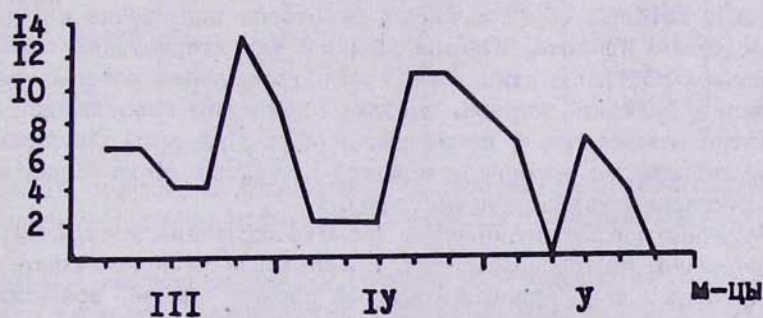


Рис. 8. График динамики весеннего прилета птиц окрестностей Еревана в 1962 году.

Сравнительная характеристика средних дат весеннего прилета птиц в лесу на Ворскле и в окрестностях Еревана

Наименование видов	Средняя дата весеннего прилета	
	лес на Ворскле	окрестности Еревана
Удод	17.1У	24.Ш
Деревенская ласточка	28.1У	9.1У
Кукушка	27.1У	25.1У
Сизоворонка	1.У	25.1У
Золотистая шурка	19.У	25.1У
Горлица	2.У	1.У
Чернолобый сорокопуд	10.У	2.У
Иволга	8.У	7.У
Садовая славка	9.У	30.Ш
Черный стриж	16.У	28.Ш
Сорокопуд жулан	5.У	22.1У
Белый аист	2.1У	21.Ш
Вертишейка	23.1У	12.1У
Чечевица	9.У	14.У

птиц носит волнообразный характер. На графиках наиболее четко проявляются две основные волны. Первая волна наблюдается с начала марта – по вторую пятидневку апреля; вторая – со второй пятидневки апреля по вторую–пятую пятидневку мая. Каждой из волн свойственны пики, которые обуславливают некоторое повышение интенсивности весеннего прилета. Каждая из волн характеризуется определенным видовым составом птиц. Среди птиц, появление которых регистрировалось в весенний период, наряду с прилетом гнездящихся перелетных птиц отмечались и пролетные птицы. При этом одновременно с датами их первого весеннего прилета старались зарегистрировать и продолжительность их пролета (табл. 3).

Наибольшая продолжительность пролета отмечена у сарыча, полевого жаворонка, пеночки-веснички, краснокрылого чечевичника и серой мухоловки. Столь продолжительный пролет сарыча, возможно объясняется тем, что во второй половине мая отмечены холостые или бродячие особи, которые в дальнейшем откочевывали из района исследований. Птицы, продолжительность весеннего пролета которых была незначительной, относятся к сравнительно редким или малочисленным видам.

В самые благополучные, в метеорологическом отношении, годы, оседлые птицы окрестностей Еревана приступают к гнездованию со второй декады марта, то есть начинают гнездиться тогда, когда гнездящиеся перелетные виды только начинают прибывать к местам гнездовий.

Данные о продолжительности весеннего пролета птиц
в окрестностях Еревана

Наименование видов	Период наблюдений										
	Февраль	Март			Апрель			Май			Июнь
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1 2
Сарыч	—										
Полевой жаворонок		—	—								
Белая трясогузка			—								
Белозобый дрозд											
Пеночка кузнечик			—								
Дрозд деряб.			—								
Обыкновенная гори- хвостка			—								
Лесной конек			—								
Мухоловка белошейка			—								
Пеночка весничка											
Краснокрылый чече- вичник											
Вертишейка						—					
Луговой конек						—					
Белосая славка						—					
Авдотка						—					
Серая мухоловка											
Серая славка											
Восточный соловей											
Чечевица											
Розовый скворец											

На рис. 10 графически изображена продолжительность предгнездового и гнездового периода некоторых оседлых и гнездящихся перелетных птиц.

Нормальные повторные кладки изображены тонкими черными полосками. Что касается вынужденных повторных кладок, то они не выделялись из сплошной черной полосы, что привело к некоторой растянутости гнездового сезона, которая наблюдается обычно и в природе. Для видов, у которых повторные кладки не были зарегистрированы, несмотря на то, что таковые возможны, вопросительными знаками указывается предполагаемая растянутость периода размножения. Рассматривая рис. 10 следует отметить, что предгнездовой период у 22 видов гнездящихся перелетных птиц колеблется в пределах от 11 до 66 дней. Наиболее продолжительный предгнездовой период свойственен птицам, прилет

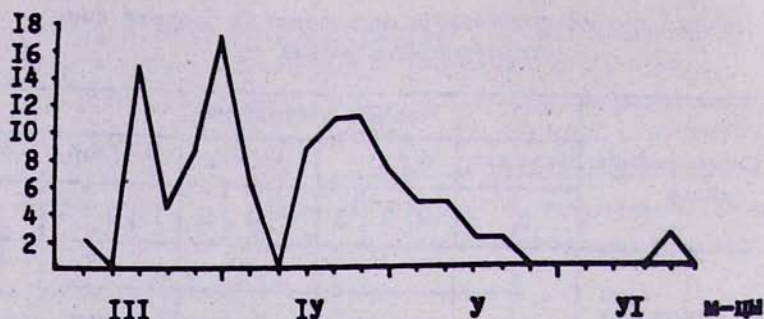


Рис. 9. График динамики весеннего прилета птиц окрестностей Еревана в 1963 году.

наименование видов	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Малый скалястый поползень										
Коноплянка										
Домовый воробей										
Полевой воробей										
Большая синица										
Камешка килеуца										
Горихвостка черкушка										
Черномойная камешка										
Обширококлюз камешка										
Черноголовый чечак										
Длиннохвостый хвосточек										
Малый хвосточек										
Пресница										
Соловей белешейка										
Черногловая камешка										
Камешный воробей										
Синий камешный дрозд										
Красногловый сорокопут										
Скалястая овсянка										
Чернохвостый сорокопут										
Пестрая слава										
Дрозд										
Садовая овсянка										
Черногловая овсянка										
Садовая слава										
Короткохвостый воробей										
Косодой										
Тугайный соловей										

Рис. 10. Продолжительность предгнездового периода птиц окрестностей Еревана.

которых наблюдался в самые ранние сроки, то есть с конца февраля до середины апреля. Предгнездовой период у этих птиц колеблется в пределах от 21 до 66 дней, то есть равен в среднем 38 дням. Среди рано прилетающих птиц горихвостка чернушка приступает к гнездованию уже через 13–16 дней после прилета. По-видимому, это связано с тем, что эта птица обычно помещает свои гнезда в укрытых местах, хорошо защищенных от влияния неблагоприятных условий.

У видов, прилет которых отмечен в сравнительно поздние сроки, продолжительность гнездового периода значительно сокращена и колеблется в пределах от 11 до 25 дней, то есть равна в среднем 18 дням. У козодоя, который прилетает также поздно, предгнездовой период равен 39 дням. Известно, что козодой откладывает яйца прямо на землю, ввиду чего при неблагоприятных условиях его кладки сравнительно легко могут погибнуть от дождей и резких колебаний температуры. Этим до некоторой степени и объясняется относительно позднее гнездование этой птицы.

Переходя к анализу гнездового периода, следует подчеркнуть, что в районе наблюдений первыми приступают к размножению птицы, которые либо строят закрытые гнезда, либо гнездятся в дуплах. Достаточно рано начинают гнездиться и птицы, которые помещают свои гнезда среди скал или под камнями. Среди рано гнездящихся птиц лишь коноплянка гнездится открыто. В связи с этим она утепляет свои гнезда большим количеством пуха. Все остальные рано гнездящиеся птицы также обычно строят гнезда, в подстилке которых содержится большое количество утепляющего материала. Так, малый скалистый поползень, приступающий к гнездованию с середины марта, утепляет гнездо шерстью грызунов, слой которой нередко достигает 60–75 мм. Большое количество утепляющего материала содержат также гнезда больших синиц и воробьев.

Кроме того, малый скалистый поползень и большая синица, гнездящиеся в Хосровском урочище, в процессе откладки яиц прикрывают их клочками шерсти. Особенно характерным в этом отношении является раннее гнездование длиннохвостой синицы, которая в условиях Хосровского леса приступает к гнездованию с середины марта, что, очевидно, возможно в связи с тем, что ее довольно объемистое гнездо, построенное из лишайников и мха, почти полностью заполнено перьями и пухом различных птиц и обладает высокими теплоизолирующими свойствами.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что у птиц, которые приступают к гнездованию в ранние сроки, выработались определенные приспособления, в силу которых они и способны гнездиться ранней весной.

Сроки гнездования птиц обуславливаются температурными условиями, наличием кормов, временем появления травянистой растительности и распусканием листьев и некоторыми другими факторами.

Это мнение подтверждается нашими наблюдениями. Так, обыкновенная и чернопегая каменки, скалистая и садовая овсянки, которые обычно помещают свои гнезда под нависающими камнями, не нуждаются в

развитии травянистой растительности и сравнительно легко находят место для расположения своих гнезд. Виды, гнездящиеся на открытых местах или у основания травянистых и кустарниковых растений, приступают к гнездованию лишь после того, как развитие растительности достигает определенного уровня. Так, например, двупятнистый и малый жаворонки, прилет которых отмечен в середине марта, приступают к гнездованию лишь в начале мая, то есть тогда, когда травянистая растительность уже способна обеспечить достаточную маскировку и защиту их гнезд.

Зависимость сроков гнездования от наличия соответствующих кормов достаточно определенно прослеживается у короткопалого воробья. Гнездование этого вида отмечено в начале июня. Материалы по питанию этой птицы свидетельствуют о том, что короткопалый воробей, в основном выкармливает своих птенцов двумя видами цикад (*Cicadastra hyalina* F. *Cicadetta tibialis* P.). Бек-Овсепян (Բեկ-Օվսեփյան, 1936) указывает, что лет взрослых цикад наблюдается со второй декады июня. Массовое пение цикад на стационаре отмечено в конце июля – начале августа. Из изложенного следует, что вылупление птенцов короткопалого воробья совпадает с массовым появлением цикад, которыми и выкармливают их взрослые птицы.

Отмеченная очередность гнездования перечисленных групп птиц не носит строго закономерного характера, поскольку некоторые птицы при благоприятных кормовых, погодных и других условиях могут загнездиться в более ранние, чем обычно, сроки. С другой стороны, иногда наблюдается и необычно позднее гнездование тех или иных видов.

Растянутость периода гнездования связана и с различиями в физиологической подготовленности отдельных особей к акту размножения. Последнее выражается как в сроках занятия подходящего гнездового участка, так и в одновременности постройки гнезда и откладки яиц. Кроме того, некоторые птицы за сезон размножения нормально выводят потомство дважды, что также удлиняет период их размножения.

У соловья белошейки период с момента начала гнездостроения до вылета птенцов колеблется в пределах от 33 до 36 дней, у красноголового сорокопута – от 45 до 50 дней, у малого скалистого поползня – от 60 до 62 дней, а у короткопалого воробья – от 32 до 35 дней. В связи с вынужденными повторными кладками гнездовой период у указанных видов растягивается соответственно на 13–16, 20–25, 13–15, 15–17 дней. У птиц, которые за сезон размножения выводят птенцов два и более раз, продолжительность гнездового периода наибольшая. Так, у домового и полевого воробьев он длится более четырех с половиной месяцев, у большой синицы – более трех с половиной месяцев, у двупятнистого и малого жаворонка и у щегла – более двух месяцев. В целом, в районе наблюдений гнездовой сезон продолжается с середины марта до конца второй декады августа, то есть длится более пяти месяцев.

Размножение коноплянки и горихвостки чернушки характеризуется некоторыми особенностями. Оба вида регулярно гнездятся на стационаре. Наблюдения за указанными птицами позволили установить, что оба вида на стационаре выводят потомство только один раз. При этом они приступают к размножению в конце марта – начале апреля. Взрослые особи коноплянки и горихвостки чернушки после вылета птенцов, который наблюдался в конце мая – начале июня, на стационаре не регистрировались. Поскольку примерно в эти же сроки отмечено гнездование этих птиц в северных районах республики, возможно, что эти виды после вылета птенцов первой генерации откочевывают в более возвышенные районы, где и приступают к повторному размножению. Описанный характер размножения этих видов, по нашему мнению, объясняется тем, что после вылета птенцов первой генерации в низменных районах климатический режим становится неподходящим для гнездования этих бореальных форм.

Весьма интересное явление наблюдается и в цикле размножения больших синиц, сущность которого сводится к тому, что у птиц этого вида, гнездящихся в условиях Хосровского леса, практически отсутствует предгнездовой период перед нормальной повторной кладкой. Указанное явление, по всей вероятности, объясняется тем, что в Хосровском лесу период, благоприятный для выкармливания птенцов небольшой.

Указывая, что у отдельных видов птиц количество яиц в кладке колеблется в весьма широких пределах, исследователи, изучавшие это явление, объясняют его различными причинами. Разбирая эти вопросы Лэк (1957) присоединяется к мнению о том, что количество яиц определяется количеством птенцов, которых способны выкормить взрослые птицы. Другие авторы указывают, что количество яиц зависит от возраста размножающихся птиц. Известно также, что количество яиц в кладке изменяется в зависимости от продолжительности дневного освещения (Kendeigh, 1944). Рустамов (1954) и Сопьев (1965), отметив, что у птиц Кара-Кумов в сравнении с птицами северных популяций количество яиц в кладке, как правило, уменьшается, связывают это явление с влиянием пищевых и климатических факторов. Повторные кладки у большинства исследованных видов содержали несколько уменьшенное, по сравнению с первыми кладками, количество яиц. Наряду с указанным явлением отмечено, что количество яиц в первой кладке может варьировать и в зависимости от влияния климатических факторов. Эта зависимость установлена у красноголового сорокопута. При этом влияние климатических факторов проявляется не только непосредственно, но и благодаря тому, что от них зависит кормовая обеспеченность птенцов.

Сопоставляя характер гнездования птиц с количеством яиц в кладке, мы обратили внимание на то, что кладки птиц, гнездящихся в дуплах и в закрытых условиях, содержат несколько больше яиц (табл. 8).

Наши наблюдения подтверждают, что характер гнездования птиц весьма существенно влияет на сохранность их потомства. Из табл. 9 следует, что наибольший отход яиц и птенцов имел место у видов,



Сравнительная характеристика количества яиц,
содержащихся в кладках птиц

Наименование видов	Общее колич. найден. кладок	Количество гнезд с кладками содержащими:										Среднее кол-во яиц
		1 яйцо	2 яйца	3 яйца	4 яйца	5-яиц	6 яиц	7 яиц	8 яиц	9 яиц	10 яиц	
Красноголовый сорокопут	29					13	11	5				5,7
Чернолобый сорокопут	3					2	1					5,5
Большая синица	13					1	2	1	2	1	6	8,2
Малый скалистый попол- зень	5						1		4			7,6
Домовый воробей	27			3	2	8	8	6				5,7
Полевой воробей	20			3	4	5	4	4				5,1
Сорока	1							1				
Синий каменный дрозд	1					1						
Чернопегая каменка	1					1						
Обыкновенная каменка	2					2						5,0
Горихвостка чернушка	4				3	1						4,2
Садовая овсянка	3				2	1						4,3
Скалистая овсянка	1				1							
Короткопалый воробей	13			2	4	7						4,4
Черноголовая овсянка	21			5	12	4						3,9
Соловей белошейка	24			2	15	7						4,2
Черноголовая славка	1				1							
Певчая славка	1					1						
Садовая славка	3				3							4,0
Коноплянка	7			3	2	2						3,8
Двупятнистый жаворонок	26			6	15	5						3,9
Малый жаворонок	12		4	7	1							2,8
Хохлатый жаворонок	5			2	3							3,6
Тугайный соловей	1				1							
Черноголовый чекан	3					2	1					5,3
Козодой	3	1	2									1,6

гнездящихся на земле и на невысоких травянистых растениях и кустарниках. Гибель птенцов и яиц наблюдалась вследствие неблагоприятных погодных условий, деятельности хищников, неудачного расположения гнезд, пастьбы скота и некоторых других причин. При этом отмечено, что наиболее опасно на благополучный вылет птенцов влияет деятельность хищников. Особенно резко отрицательная деятельность хищников сказывается на благополучном вылете птенцов короткопалого воробья. Последнее, очевидно, объясняется тем, что короткопалый воробей приступает к гнездованию в начале

Таблица 9

Результаты наблюдений по отходу яиц и птенцов некоторых
птиц Джрвежского стационара

Наименование видов	К-во отложенных яиц в %	К-во вылупившихся птенцов в %	К-во вылетевших птенцов в %
Козодой	4-100	-	-
Малый жаворонок	46-100	23-50,0	17-37,0
Двупятнистый жаворонок	51-100	23-45,0	18-35,3
Красноголовый сорокопут	166-100	119-71,6	108-65,0
Синий каменный дрозд	5-100	-	-
Обыкновенная каменка	12-100	5-41,6	5-41,6
Чернопегая каменка	5-100	-	-
Черноголовый чекан	16-100	5-31,2	-
Горихвостка чернушка	21-100	4-19,0	-
Соловей белошейка	91-100	41-45,0	28-30,4
Тугайный соловей	5-100	4-80,0	4-80,0
Певчая славка	5-100	-	-
Садовая славка	12-100	3-25,0	3-25,0
Черноголовая славка	4-100	4-100	4-100
Большая синица	109-100	100-98,5	98-85,4
Малый скалистый поползень	45-100	34-75,5	34-75,5
Черноголовая овсянка	83-100	38-43,1	27-32,1
Садовая овсянка	13-100	4-30,8	4-30,8
Скалистая овсянка	4-100	4-100	-
Коноплянка	28-100	9-32,0	-
Короткопалый воробей	57-100	29-51,0	8-14,0
	793-100	452-57,1	361-45,5

июня, то есть тогда, когда птенцы большинства птиц, гнездящихся на стационаре, уже приобретают способность к полету. Естественно, что кормовые ресурсы хищников в виде яиц и птенцов различных птиц к этому моменту резко сокращаются, что и вынуждает их разыскивать добычу более тщательно. Кроме того, следует учесть, что к концу июня численность хищников увеличивается за счет молодняка, который к этому времени уже способен разыскивать добычу самостоятельно. Все это и приводит к столь значительному отходу яиц и птенцов поздногнездящихся птиц.

К основным врагам воробьиных птиц исследуемого района мы относим лисицу, лесную сою, желтопузика, гюрзу, различных полозов и сороку. Всего на стационаре в окрестностях Еревана из 793 яиц 20 видов птиц благополучно вылупилось 452 птенца, из коих покинули гнезда лишь 361 или 45,5% общего количества отложенных яиц.

Нашими исследованиями установлено, что насекомоядные птицы в основном питаются представителями отряда жесткокрылых (табл. 10).

Кроме жесткокрылых, в кормовом рационе взрослых насекомоядных птиц значительное место занимают перепончатокрылые, среди которых наиболее часто встречаются муравьи. Насекомые, относящиеся к остальным отрядам этого класса, а также другие беспозвоночные животные, зерновые корма и плоды растений регистрируются в пище сравнительно редко. Последнее не исключает того, что некоторые виды насекомоядных птиц охотно употребляют в пищу полужесткокрылых и прямокрылых насекомых, а также паукообразных и моллюсков.

Растительные корма регистрируются обычно в желудках тех птиц, которые либо зимуют на стационаре, либо отлетают на зимовку в относительно поздние сроки.

Зерноядные птицы, в особенности те из них, которые относятся к гнездящимся видам, в большом количестве поедают и беспозвоночных животных, среди которых преобладают жесткокрылые (табл. 11).

В пище зимующих и пролетных зерноядных птиц беспозвоночные, наоборот, либо встречаются в незначительном количестве, либо отсутствуют вообще. Из кормов растительного происхождения зерноядные птицы наиболее охотно поедают семена диких злаков. Что касается семян культурных злаковых растений, то они встречаются в желудках зерноядных птиц значительно реже и, как правило, подбираются птицами с земли. Семена растений, относящихся ко всем остальным семействам, зерноядные птицы употребляют в пищу менее охотно. Некоторые зерноядные птицы, в особенности зимующие, употребляют в пищу семена растений, которые относятся к самым различным семействам. В кормовом рационе дроздов большой удельный вес принадлежит плодам розанных, лоховых и различных растений.

Кормовой режим птенцов воробьиных птиц отличается некоторыми особенностями. Данные табл. 12 свидетельствуют о том, что насекомоядные птицы в большинстве случаев выкармливают птенцов гусеницами чешуекрылых и пауками, то есть приносят птенцам более нежную, чем поедают сами, пищу. Некоторые насекомоядные птицы выкармливают птенцов и другими беспозвоночными животными.

Зерноядные птицы также в большинстве случаев выкармливают птенцов беспозвоночными животными. Среди них гусеницам чешуекрылых принадлежит ведущая роль. Некоторые зерноядные виды, как, например, коноплянка, своих птенцов выкармливают исключительно семенами трав.

По мере роста птенцов взрослые птицы начинают скармливать им жесткокрылых, равнокрылых и других насекомых.

У некоторых видов птиц гусеницы чешуекрылых не являются основным кормом для их птенцов. Так, кормовой рацион птенцов короткопалого воробья на 70% состоит из взрослых чикад. В кормовом рационе птенцов двупятнистого жаворонка более 80% занимают представители жесткокрылых и прямокрылых.

Большинство воробьиных птиц способны добывать самые разнообразные корма. При этом в зависимости от кормовых объектов птицы сравни-

Наименование видов	Количество исследованных насекомых	Количество кормовых насекомых	Кормовые объекты										Семена и плоды растений	
			паукообразные	стрекозы	прямокрылые	раннокрылые	тли	полужесткокрылые	жесткокрылые	двукрылые	перепончатокрылые	гусеницы чешуекрылых		моллюски
1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Удод	7	25	3 (1)						19 (5)	1 (1)		2 (1)		
Вертишейка	4	205									205 (4)			
Полевой конек	4	21							15 (4)		5 (4)			
Лесной конек	7	27	5 (3)					2 (2)	13 (4)			5 (2)		
Луговой конек	6	26	3 (2)					2 (2)	17 (6)	2 (1)	2 (1)			
Горная трещотка	2	19							2 (2)	17 (2)				
Черный сорокопут	8	41							34 (8)				7 (4)	
Красногловый сорокопут	22	125	7 (2)		15 (3)	1 (1)		5 (3)	71 (15)		20 (3)	6 (3)		
Сорокопут луговой	19	85	1 (1)		16 (9)			1 (1)	48 (13)		14 (7)	4 (2)		1 (1)
Обыкновенная камышница	14	85	3 (2)		4 (2)	3 (1)		4 (2)	29 (9)		26 (7)			16 (4)
Черногловая камышница	8	40	2 (2)		1 (1)			6 (3)	10 (4)	2 (1)	12 (7)	3 (1)		4 (2)
Камышница плюсовая	10	45	3 (3)		1 (1)			1 (1)	24 (5)		14 (3)	2 (2)		
Черногловый чекан	8	47	1 (1)		3 (1)			2 (1)	20 (8)		7 (1)	6 (4)	1 (1)	7 (1)
Обыкновенная горихвостка	5	21	3 (1)						9 (3)		9 (3)			
Горихвостка чернушка	1	7							2		5			
Восточный соловей	3	23			1 (1)			2 (1)	4 (3)		15 (3)	1 (1)		
Зорянка	7	61						3 (2)	38 (6)		14 (3)	5 (3)		1 (1)
Варакушка	2	9							6 (2)	1 (1)		2 (1)		
Соловей белошей	13	139	2 (2)		5 (2)			5 (1)	53 (8)		40 (7)	4 (1)		30 (3)
Тугайный соловей	2	18	1 (1)					1 (1)	1 (1)		15 (2)			
Певочка кузнечик	1	5							4		1			
Садковая славка	11	48	1 (1)	2 (2)				2 (1)	10 (4)		13 (5)			20 (3)
Серая славка	9	42			8 (2)			2 (2)	22 (5)			5 (2)		4 (1)
Серая мухоловка	14	80	2 (1)					4 (3)	15 (6)	3 (2)	23 (9)			3 (3)
Мухоловка пеструшка	4	19							8 (4)		11 (3)			
Мухоловка белошей	2	10				1 (1)		3	4		3			
Большая синица	14	36					14 (3)	5 (3)	6 (6)			2 (2)	2 (1)	6 (4)
Лазоревка	4	22	4 (2)				11 (4)		6 (3)		1 (1)			10 (4)
Малая скалистая поползень	14	41			1 (1)				17 (6)	5 (1)	5 (1)	3 (2)		12 (4)
Лесная завирушка	5	36											24 (1)	
Скворец	1	2							2					
Обыкновенный скворец	22	111	4 (4)		3 (1)			4 (3)	52 (14)		11 (3)	10 (6)	25 (13)	2 (1)
Итого	253	1491	42	2	50	5	25	54	562	31	485	60	59	116

Анализ содержимого желудков зерноядных и всеядных птиц

Таблица 11

Наименование видов	К-во исследуемых желудков	К-во кормовых экземпляров	Корма животного происхождения								Корма растительного происхождения																
			Птикообразные	Приморские	Равнокрылые	Полужесткокрылые	Жесткокрылые	Перепончатокрылые	Гусеницы чешуекрылых	Моллюски	Злаковые	Бобовые	крестоцветные	розанные	полевые	малочные	сплошные	Грибчатые	лиственные	Кормовые	солнечные	Губчатые	мармел	различные			
Полевой жаворонок	9	30	2 (1)	12 (4)	8 (4)	2 (2)	10 (3)	3 (1)			26 (5)																
Лесной жаворонок	5	14				4 (2)	8 (4)						4 (3)														
Малый жаворонок	42	268																									
Хохлатый жаворонок	8	30																									
Двулистый жаворонок	42	207							5 (2)	60 (15)	62 (13)	7 (2)															
Дрозд рябинник	12	277																									
Дрозд деряба	6	38																									
Черный дрозд	1	7								13 (3)		4 (1)															
Дрозд белобровик	4	10								2		2 (1)															
Синий камойный дрозд	4	23										2															
Простянка	6	19		1 (1)																							
Обыкновенная овсянка	25	395					6 (4)		2 (2)																		
Черногловая овсянка	10	56							2 (1)																		
Садовая овсянка	2	18		2 (1)			18 (9)		4 (2)		20 (1)	1 (1)															
Скалстая овсянка	2	14					6 (2)																				
Горная овсянка	3	52					2 (1)		2 (2)																		
Камышовая овсянка	2	12																									
Зеленушка	2	42																									
Горная чечетка	5	83				7																					
Красношапочный вилорок	5	62																									
Конюшника	7	78																									
Зяблук	11	193					5 (2)		1 (1)																		
Полевой воробей	11	103																									
Срок	12	440																									
Каменный воробей	8	18					3 (3)	5 (1)																			
Итого	243	2507	2	15	6	19	245	149	24	16	791	200	165	35	211	100	8	344	18	15	110	4	12	18			

тельно легко переключаются с одного вида корма на другой. В связи с этим можно считать, что большинству воробьиных птиц свойственен

Таблица 12

Результаты определения кормовых объектов
птиц воробьиных птиц

Наименование видов	К-во кормовых объектов	Гусеницы чешуекрылых	Жесткокрылые	Полужесткокрылые	Моллюски	Равнокрылые	Паукообразные	Перепончатокрылые	Прямокрылые	Семена трав
Короткопалый воробей	102	30				72				
Малый скалистый поползень	53	43	1	2	3			2	4	
Соловей белошейка	49	43					2			
Красноголовый сорокопут	37	10	10						17	
Двупятнистый жаворонок	130	25	100						5	
Коноплянка	42									42
Домовый воробей	76		18			3		52	5	
Черноголовая овсянка	116	90	8		2	6	10			6
Малый жаворонок	107	60	30			5	8			7
Большая синица	471	324	41				91	11	3	
Итого	1183	625	206	2	5	86	111	65	34	55

весьма широкий пищевой универсализм. Вместе с тем, отдельные виды воробьиных имеют несколько более ограниченный круг кормовых объектов, что позволяет говорить о кормовой специализации, которая в той или иной мере присуща таковым.

Из особенностей птиц окрестностей Еревана следует подчеркнуть также продолжительность их пребывания в исследуемом районе в разные сезоны года.

Гнездящиеся перелетные птицы наблюдаются в исследованном районе с последней декады февраля до конца ноября (табл. 13), то есть в течение девяти месяцев. Отлет гнездящихся перелетных птиц на зимовку в районе наблюдений начинается с конца июля. При этом первыми отлетают на юг черноголовый чекан, просьянка, кукушка и певчая славка. Массовый отлет гнездящихся перелетных птиц отмечен в августе. В течение этого месяца район наблюдений покидают более пятидесяти процентов перелетных птиц. В сентябре, октябре и ноябре отлетают на зимовку все остальные виды. Сроки отлета гнездящихся перелетных

птиц, наряду с другими факторами, несомненно, в какой-то степени обусловлены пищевой спецификой отдельных видов. В связи с этим сроки отлета насекомоядных птиц колеблются в весьма широких пределах. Последнее, по-видимому, объясняется тем, что виды, отлетающие на зимовку в сравнительно поздние сроки, питаются насекомыми, которые в этот период еще доступны им, а также тем, что некоторые из них переключаются частично на корма растительного происхождения. К таким видам можно отнести, например, синего каменного дрозда, соловья белошейку, обыкновенную каменку и некоторых других птиц.

Интересно отметить, что отлет золотистой шурки из района исследований происходит, вопреки ожиданиям, не в южном, а в северо-восточном направлении. При этом золотистые шурки в северо-восточных районах республики отмечались на пролете в середине октября. Отмеченная особенность отлета золотистых шурок может быть объяснена по-разному. С одной стороны, возможно, что птицы, гнездящиеся в Армении и в пограничных областях, зимуют в западной Индии, в связи с чем их пролетные пути носят петлеобразный характер (Гладков, 1957). С другой стороны, не исключено, что осенние перекочевки шурок на север носят временный характер и связаны с исторически сложившимися особенностями их пролетного пути.

Из зимующих птиц района исследований обыкновенный скворец, желтоголовый королек, дрозд рябинник, дрозд белобровник, юрок и обыкновенная овсянка в пределах Армении встречаются только зимой, то есть относятся к строго зимующим птицам республики. К этой же группе птиц следует отнести чижа, гнездование которого в Армении достоверно не установлено. Все остальные виды отмеченные на зимовке, в районе исследований не гнездятся, однако их гнездование отмечено в северных и высокогорных районах республики. Перечень большинства зимующих видов района исследований приводится в табл. 14. Прилет зимующих птиц начинается со второй половины сентября. Причем первыми прилетают насекомоядные птицы. Периодом интенсивного прилета зимующих птиц является ноябрь-декабрь. Большинство зерноядных птиц на зимовке появляется позже.

Продолжительность пребывания зимующих птиц в районе исследований весьма различна. Причем значительная часть сравнительно рано прилетающих птиц покидает район зимовки относительно поздно. Виды, появляющиеся в районе зимовки в более поздние сроки, наоборот, отлетают к местам гнездовий несколько раньше. Сравнивая продолжительность прилета и отлета зимующих птиц, следует отметить, что прилет длится более четырех месяцев, тогда как отлет происходит в сравнительно сжатые сроки. Зимующие виды в большинстве случаев покидают места зимовок в конце марта — начале апреля, то есть в период начала гнездового сезона, в связи с чем их отлет и происходит довольно дружно.

Изложенные материалы позволяют сделать следующие выводы:

1. Сроки и продолжительность прилета в определенных пределах колеблются в зависимости от климатических факторов, которые определяют состояние растительности и влияют на кормовые ресурсы птиц.

В связи с этим наибольшие колебания в сроках прилета отмечены у птиц,

Таблица 14

Данные о продолжительности пребывания зимующих птиц в районе исследований

[illegible]

которые прилетают в наиболее ранние сроки, поздно прилетающие виды птиц имеют меньшую амплитуду сроков прилета.

2. Весенний прилет птиц носит четко выраженный волнообразный характер. Каждой волне соответствует определенный видовой состав птиц. Продолжительность предгнездового и гнездового периодов определяется особенностями гнездования птиц, характером метеорологических условий и обеспеченностью птиц кормами.

3. Гнездовой период птиц окрестностей Еревана длится с середины марта до середины августа. У некоторых видов птиц константировано ступенчатое гнездование (горихвостка чернушка и коноплянка).

4. Различные популяции большой синицы характеризуются различной продолжительностью предгнездового периода перед повторными кладками. У птиц, гнездящихся в Хосровском лесу, предгнездовой период сильно сокращен по сравнению с таковым популяций окрестностей Еревана.

5. Наибольший процент гибели яиц и птенцов зарегистрирован у птиц, гнездящихся на земле и на невысоких травянистых растениях.

6. Количество разоренных гнезд с кладками и птенцами ощутимо возрастает к концу сезона размножения, в особенности велико оно у птиц, приступающих к гнездованию в сравнительно поздние сроки (короткопалый воробей).

7. В пище взрослых насекомоядных птиц ведущее место принадлежит жесткокрылым насекомым. В пище взрослых зерноядных птиц преобладают семена диких растений.

8. Птенцы насекомоядных и зерноядных видов в большинстве случаев выкармливаются насекомыми, среди которых наибольший удельный вес имеют гусеницы чешуекрылых насекомых и паукообразные, а выпупление птенцов некоторых видов, в связи с этим совпадает со сроками массового выхода определенного вида насекомых.

9. Продолжительность пребывания гнездящихся перелетных птиц на стационаре больше, чем продолжительность пребывания зимующих птиц.

10. Виды, прилетающие на зимовку в ранние сроки, покидают стационар сравнительно поздно, позже прилетающие виды обычно отлетают со стационара раньше.

11. Экологические особенности птиц исследованного района весьма пластичны и могут изменяться в зависимости от конкретных условий их обитания.

Մ. Ս. Ադամյան
ԵՐԵՎԱՆԻ ՇՐՋԱՆԱԳՐԻ ԹԻՎՈՒՆՆԵՐԻ ՍԻՋԱՎԱՅՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ
ԿԵՆԱՍԿԵՐՊԻ ՍԻ ԲԱՆԻ ԱՌԱՆՑՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքի մեջ ամփոփված են նյութեր, որոնք բը-
նութաբարում են Երևանի շրջակայքի թուղունների կենսա-
բանական մի քանի առանձնահատկությունները:

Երկարամյա հետազոտությունները հնարավորութե-
յուն են տվել ուսումնասիրելու թուղունների զարնանա-
յին վերադարձի, նրանց բնադրման, կերակրման, աշնանային
չուխի, ձմեռման կլիմայական ու արտաքին աշխարհի մի
շարք այլ գործոնների դրական և բացասական ազդեցու-
թյունները, որոնք հեղինակին հանգեցրել են նախնական
մի քանի ենթադրությունների: Գարնանային չուխի ժամ-
կետները, ոչ բոլոր տեսակի թուղունների համար են կա-
յուն: Այն առավել կայուն է ուշ ժամկետներում վերա-
դարձող թուղունների համար:

Որոշ թևավորների զարնանային վերադարձը կախված
է օդերևութաբանական անբարենպաստ պայմաններից, իսկ
մի այլ խումբ տեսակի թուղուններին՝ ընդհանրապես,
չի ենթարկվում այդ օրինաչափություններին: Վաղ զար-
նանը վերադարձող տեսակների նախաբնադրման շրջանը ա-
վելի երկարատև է, քան ուշ վերադարձող տեսակներինը:

Վաղ զարնանը բնադրվող տեսակների մեծ մասը բույ-
նը պատրաստում է փչակներում և դրա համար օգտագոր-
ծում է մեծ քանակությամբ մեկուսիչ նյութեր՝ բուրդ,
մազ, փետուրներ և այլն: Բնադրման ժամկետները կախված
են նաև հարմար տեղի, ժառանգի, թփուտների և կերի առ-
կայությունից: Կարճատև ճնշուկը բնադրվում է հունի-
սի սկզբին, նա իր ձառքերին կերակրում է ցիկադաներով,
որոնց մասսայական բազմացումը տեղի է ունենում հու-
լիսի վերջին, օգոստոսի սկզբին: Երևանի շրջակայքում
բնադրվում են 57 տեսակ թուղուններ: Մի քանի բորեակ
տեսակների համար նշված են աստիճանական բնադրում:
Կանեփուկը և հրապուշ քարաթուղնակը վաղ զարնանը առա-
ջին բազմացման ցիկլը անց են կացնում հարավային շր-
ջաններում, իսկ երկրորդ ցիկլը՝ հյուսիսային շրջան-
ներում: Թուղունների ձվերի ու ձառքերի բնական կորուս-
տը ամռանը ավելի փոքր չափերի է հասնում, քան աշնանը:
Հոգեվածում բերված են տվյալներ թուղունների սեզոնա-
յին տեղաշարժերի քանակության, տեսակային կազմի և նք-
րանց փոփոխության պատճառների մասին: Երևանի շրջակայ-
քում մեկ տարվա ընթացքում հաշվված է տասը հազարից
ավելի թուղուն, որոնք պատկանում են հարյուր հինգ տե-
սակներին:

M.S.Adamian

THE ENVIRONMENT AND SOME ECOLOGICAL PARTICULARITIES OF THE BIRDS IN THE NEIGHBOURHOOD OF
YEREVAN

S u m m a r y

In the paper data is presented on the character of the sojourn, the dates of spring and autumnal arrival, the nesting particularities, the degree of the safety of the nestling birds, the nutritional regime, the migrations, the density, the seasonal dynamics of species composition, as well as information on some environmental factors affecting the behavior of the birds. A significant part of the paper is dedicated to the phenological observations, which characterize the dynamics of some biological particularities of the birds in the neighbourhood of Yerevan.

ЛИТЕРАТУРА

- (Бек-Овсепян Л.С.) *Բեկ-Օվսեփյան Լ.Ս. 1936. Նյութեր Հայաստանի ցիւադների բնութնան ընդհանուր բնութնան մասին: Երևան:*
- Гладков Н. А. Гнездовое размещение и миграции большого баклана на Каспийском и Аральском морях. Тр. П Прибалтийской орнит. конф. Изд. АН СССР. М., 1957.
- Дементьев Г. П. Руководство по зоологии, т. V1, Птицы, 1940.
- Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе. ИЛ, М., 1957.
- Михеев А. В. Линька и миграции птиц. Сб. "Орнитология", № 4, Изд. МГУ, 1962.
- Новиков Г. В. Э кология зверей и птиц лесостепных дубрав. Изд. ЛГУ, 1959.
- Рустамов А. К. Птицы пустыни Кара-Кум. Изд. АН Туркменской ССР, Ашхабад, 1954.
- Северцов Н. А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии. Изд. АН СССР, 1950.
- Сопыев О. Гнездовой период жизни птиц пустыни Кара-Кум. Автореф. канд. диссерт. Ашхабад., 1965.
- К e n d e i g h S. C. Measurement of bird populations. Ecological Monographs, vol. I4, N I, 1944.