

КАЗАХСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. С. М. КИРОВА

598.2

Г. 124

БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи

Э. И. ГАВРИЛОВ

ИСПАНСКИЙ ВОРОБЕЙ В КАЗАХСТАНЕ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель—лауреат Государственной
премии, доктор биологических наук профес-
сор И. А. ДОЛГУШИН.

АЛМА-АТА—1969

65399
12399



Работа выполнена в научно-исследовательском институте защиты растений МСХ КазССР.

Диссертация содержит 193 страницы машинописного текста с 34 таблицами, 55 рисунков (фотографии, схемы, графики) и 2 приложения на двух страницах.

Работа состоит из следующих частей: Введение—7 стр. I раздел—Биологическая часть (систематическое положение, распространение и численность, некоторые черты морфологии, места обитания, повадки, весенний пролет, размножение, плодовитость, линька, отлет с мест гнездования и зимовки, питание, вредоносность)—94 стр. II раздел—Борьба с воробьями (история изысканий мер борьбы, результаты проверки предложенных ранее методов, новый способ применения отравленных зерновых приманок, обсуждение некоторых вопросов борьбы с воробьями, рекомендации по борьбе с воробьями)—70 стр. Заключение—10 стр. Список использованной литературы содержит 152 названия работ, в том числе 63 иностранных работы.

Защита диссертации состоится в Казахском Государственном университете им. С. М. Кирова в апреле 1963 года.

Отзывы на автореферат просьба адресовать секретарию Ученого Совета биофака—г. Алма-Ата, ул. Кирова, д № 136, КазГУ.

ВВЕДЕНИЕ

Массовые виды семейства ткачиковых, особенно колоннальные, в ряде стран являются злостными вредителями полеводства. Как вредители, они в классе птиц занимают примерно такое же место, какое занимают мышевидные грызуны среди млекопитающих. Будучи зерноядными и предпочитая поедать семена различных злаков в состоянии «молочной» и «восковой» спелости, ткачки охотно посещают созревающие поля зерновых культур и кормятся на них. А так как некоторые виды поселяются громадными колониями, насчитывающими иногда до 10 миллионов гнезд, наносимые ими опустошения могут быть сравнимы только с ущербом, приносимом при массовом размножении мышевидных грызунов или саранчи.

На юге Казахстана гнездятся 7 видов ткачиковых, причем наиболее многочисленны испанские воробьи (*Passer hispaniolensis* Temm.), составляющие свыше 95% всех живущих здесь воробьев. Поселяясь в рощах, садах и лесополосах, эти воробьи в период размножения образуют большие колонии, число гнезд в которых обычно достигает десятков тысяч. Вокруг такой колонии в радиусе нескольких километров поля зерновых буквально опустошаются воробьями. Осенью, собираясь огромными стаями, они совершают палеты на посевы конопли, уничтожая большую часть семян. Подсчитано, что один испанский воробей в пересчете на урожай способен уничтожить за лето до 3 кг зерна. Многочисленность воробьев на юге Казахстана можно иллюстрировать таким примером: в 1962 г. в Курдайском районе Джамбулской области только испанских воробьев загнездились более 2,5 миллионов.

Таким образом, радикальное снижение численности воробьев на юге Казахстана является здесь одним из основных вопросов борьбы с вредителями полеводства.

Хорошо известно, что успех разработки метода борьбы с тем или иным вредителем зависит в первую очередь от знания его биологических особенностей. Нередко учет той или иной детали образа жизни, на первый взгляд не имеющей особого значения, является решающим условием разработки эффек-

тивного метода борьбы с вредителем. Особенно это относится к изысканию способов борьбы с воробьями—птицами со сложными рефлекторными связями, высоко развитыми в психическом отношении.

Изыскание мер борьбы с воробьями ведется с давних пор (Кашкаров и др., 1926; Ахметов, 1949, 1953; Штегман, 1954, 1956), однако эффективность предлагавшихся методов была невысокой. Причина этого безусловно была в слабой изученности биологии различных видов воробьев.

В 1959—1962 г.г. автор занимался изучением биологии испанских воробьев, проверкой рекомендованных ранее и испытанием новых способов борьбы (Алма-Атинская и Джамбулская области). На основе подмеченных особенностей образа жизни воробьев проведены успешные опыты по истреблению этих птиц, что дало возможность рекомендовать производству действенный метод борьбы с этими вредителями. Производственные отработки против воробьев, проведенные в 1962 г. Джамбулской областной Старшей защиты растений на площади около 1 миллиона га, подтвердили высокую эффективность, экономическую целесообразность и возможность широкого применения этого метода в борьбе с воробьями. В настоящей работе излагаются результаты проведенного исследования.

Р а з д е л I. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В Казахстане испанские воробьи гнездятся от административной границы на юге к северу до долин рек Сыр-Дарья, Чу и на низменностях, прилегающих к Киргизскому, Заилийскому и Джунгарскому Ала-Тау, к северу до оз. Алакуль. В последние годы наблюдается интенсивное расселение птиц на северо-восток.

Испанские воробьи гнездятся почти исключительно в культурной зоне, обычно вне населенных пунктов, реже—в поселках. Близость посевов зерновых в большинстве случаев является одним из необходимых условий для этих птиц и вдали от них воробьи гнездятся редко. Живут также в долинах рек.

Испанские воробьи—перелетные птицы, зимующие в основном за пределами Советского Союза. В Казахстане основная масса воробьев появляется в мае. Летят стаями от 5—10 до 150—300 особей. Во время полета держатся преимущественно в открытых биотопах, предпочитая участки с кустами,

особенно колючими, которые являются излюбленными местами отдыха воробьев. Характерно, что во время пролета птицы придерживаются проезжих дорог, сохраняя общее направление движения. Заканчивается пролет в конце мая — начале июня.

Первыми появляются самцы, которые преобладают в стаях в начале пролета. Позднее самок становится все больше и в конце пролета стаи состоят почти целиком из них.

Гнездятся воробьи, как правило, большими сообществами. Колонии от нескольких сотен до 20—30 тысяч гнезд обычно, реже они содержат до 100 или даже 800 тысяч гнезд. Наибольшие колонии воробьев встречаются в основном лишь в северо-восточном участке их ареала. Например, в 1959 г. между р. Каратал и с. Уч-Арал их колонии состояли из 200—5000, в среднем из 1700 гнезд, вблизи пос. Илийск и Чилнк из 500—25000, в среднем из 10000 гнезд, в 1961 г. в окрестностях с. Чокпар и Красногорка из 7500—90000, в среднем из 31000 гнезд, в 1962 г. в Курдайском районе Джамбулской области из 300—800000, в среднем из 42500 гнезд. На гектаре лесонасаждений в среднем размещается около 13000 гнезд.

В противоположность многим колониальным птицам, возвращающимся для размножения из года в год в более или менее одно и то же место, испанские воробьи зарекомендовали себя непостоянством места гнездования. Птицы довольно часто без видимых причин не заселяют лесонасадки, где гнездились в предыдущие годы, и основывают колонии в новых местах. Вероятно, это объясняется изменением численности воробьев, а также тем, что птицы занимают в первую очередь места, наиболее полно отвечающие их требованиям. В любой местности сначала заселяются самые удобные для гнездования лесонасадки, а затем по мере увеличения или уменьшения численности птиц занимают другие, менее подходящие для размножения, или освобождаются ранее заселенные места.

При помощи кольцевания установлено, что в 1961 г. популяция воробьев около с. Чокпар состояла из 11% «местных» (выведшихся или размножившихся здесь в предыдущем году) и 89% прилетевших из каких-то других районов птиц; в 1962 г. там же эти цифры равнялись, соответственно, 5 и 95% (в 1961—62 г.г. здесь проводили массовое истребление воробьев).

Полученные материалы свидетельствуют о широком обмене птицами между различными популяциями, что, возможно, способствует интенсивному расселению воробьев. Кроме

того, это говорит о весьма слабом развитии у них гнездового консерватизма и отчасти объясняет непостоянство мест гнездования.

Заселение воробьями колоний обычно происходит через несколько дней после начала массового пролета птиц, причем даже в одной местности колонии занимают не одновременно. В колониях около поселков гнездятся кроме испанских и домовые воробьи, интенсивно токующие уже в середине апреля. Видимо, это привлекает испанских воробьев, поселяющихся здесь в первую очередь. Колонии, состоящие только из испанских воробьев, заселяются на 7—28 дней позже, т. е. когда у первых птиц уже появляются птенцы.

Испанские воробьи гнездятся во всевозможных лесонасаждениях. Ясно выражено тяготение птиц к таким породам деревьев, ветвление которых облегчает сооружение гнезд. Наиболее густо постройки воробьев располагаются на пирамидальном тополе, затем на джигде, белой акации, ясене-листом клене, других видах тополей, карагаче. Вьют гнезда и на фруктовых деревьях, предпочитательно на урюке. Реже всего гнездятся на ветлах. В зависимости от характера ветвления дерева гнезда располагаются поодиночке, одно под другим или облепляют ствол со всех сторон. На одном дереве бывает от 1—5 до 120—130 гнезд.

Сразу же после прилета в колонию самцы занимают прошлогодние гнезда или выбирают пригодную для устройства гнезда развилку и, заложив «фундамент» из нескольких веточек, начинают токовать, привлекая самок.

Самки появляются в колонии несколько позже самцов. После образования пары начинается интенсивная постройка гнезда, которой занимается в основном самец, приносящий и укладывающий травинки. Самка помогает ему в первый период мало, но в конце гнездостроения она начинает довольно активно участвовать в этом, на ее долю в основном приходится устройство выстилки гнезда.

Гнездо строится исключительно из свежей зеленой травы, которую птицы срывают сами. Охотно используется скошенная трава (например, люцерна).

В первую очередь из сравнительно толстых веточек возводится основание гнезда, затем из того же материала строятся стенки и крыша и гнездо приобретает вид шарообразной ажурной постройки. После этого стенки и крыша утолщаются и к началу откладки яиц гнездо представляет шар с толстыми стенками и боковым входом. По мере откладки яиц и в

первый дни насниживания самец продолжает строительство, делая боковую трубку—«вестибуль» гнезда. Лоток выстилается мелкими кусочками полыни, листьями акации и лишь изредка—небольшим количеством перьев. По этому признаку они легко отличаются в любые сезоны от гнезд домовых, индийских и полевых воробьев, которые обильно выстилают перьями. Во время насниживания выстилка периодически подновляется.

Постройка гнезда занимает от 4—5 до 7 дней (Ахметов, 1953; Умрихина, 1955), причем позднее прилетевшие птицы, по нашим наблюдениям, сооружают их быстрее, чем воробьи, начавшие гнездиться первыми.

Готовое гнездо представляет шарообразную или овальную постройку диаметром 20—30 см с боковым входом, обычно вытянутым в виде небольшой трубки. Вес гнезд от 70 до 300, в среднем 150 г.

Во время гнездостроения и откладки яиц воробьи в солнечные дни очень охотно купаются в воде и в пыли на дорогах и других голых участках земли. Как только несколько птиц начинают купаться, к ним сейчас же присоединяются другие воробьи и зачастую их собирается в одном месте до нескольких десятков.

Первые яйца откладываются в еще не достроенные гнезда. Особенно это наблюдается в колониях, поздно заселенных воробьями, куда самки прилетают с уже вполне развитыми гонадами, а первые яйца могут быть отложены еще во время полета. Ежедневно утром сносится по одному яйцу, в полной кладке от 2 до 7, обычно 4—5 яиц; в среднем по 1099 гнездам 4,4 яйца. Неоплодотворенные яйца встречены в 95 (17,6%) из 537 проверенных гнезд и составили 4,9% от общего числа отложенных яиц.

У испанских воробьев количество снесенных яиц не всегда соответствует размеру кладки. Из 19 исследованных самок каждая снесла от 3 до 11, в среднем 6,4 яйца, в кладках же у них было от 3 до 6, в среднем 4,6 яйца. 15 птиц снесли яиц больше, чем было у них в гнездах, что объясняется как повторным гнездованием птиц после гибели первой кладки, так и откладкой яиц вне гнезда.

Опыт по регулярному отбиранию яиц у воробьев (в гнезде оставляли только одно яйцо) показал, что у них нельзя увеличить число снесенных яиц подобным образом. Каждая

из 11 птиц спесла от 3 до 6 яиц, в среднем 4,5; средняя величина кладки в этой колонии по 172 гнездам составляла также 4,5 яйца.

Обычно откладка яиц проходит очень дружно. В трех колониях, где гнездились только испанские воробьи, на пятый день после появления первых яиц в гнездах к их откладке приступило 75, 80 и 89% всех птиц. В этом случае и вылет птенцов проходит дружно, а колонии быстро пустеют. Любопытно, что в трех колониях процессы откладки яиц, вылупления птенцов и вылета их из гнезд занимали по 9 дней каждый.

Как отмечают многие авторы, в одной и той же колонии испанских воробьев можно встретить как птенцов различного возраста, так и яйца различной степени насиженности. Мы наблюдали это в смешанных колониях, где гнездились различные виды воробьев, в том числе и домовые, делающие несколько выводков в год. Поэтому здесь все лето находятся гнездящиеся воробьи, к которым в разное время присоединяются испанские воробьи, потерявшие первую кладку или начинающие гнездиться второй раз.

В насиживании, начинающемся после откладки второго яйца, участвуют оба родителя, однако роль самца значительно меньше, чем самки. Гибель эмбрионов у испанских воробьев невелика. Погибшие эмбрионы встречены в 23 (4,2%) из 537 просмотренных гнезд и составили 1,2% от общего числа отложенных яиц.

Через 11—14, обычно 12—13 дней вылупляются слепые голые птенцы весом 1,70—1,93 г, в среднем 1,79 г. Выкармливаемые обоими родителями, птенцы быстро растут. Ежедневное взвешивание 13 птенцов показало, что в первые 8 дней среднесуточный привес их равняется 2,8 г в сутки, в следующие 2 дня привес составляет всего 1 г в сутки, а на 11-ый день вес их уменьшается в среднем на 1 г. Наибольшего веса (25,2 г) они достигают на 10-ый день. Вылетают птенцы через 11—12 дней.

Гибель птенцов довольно значительна. Обычно 1—2 младших птенца, отстав в росте, погибают. Количество вылетевших птенцов находится в прямой зависимости от величины кладки (таблица 1).

Таблица 1

Количество вылетающих из гнезд птенцов в зависимости
от величины кладки

Величина кладки	Число вылетевших птенцов					В среднем на одно гнездо
	1	2	3	4	5	
2	1	1	—	—	—	1,5
3	—	2	—	—	—	2,0
4	3	9	7	7	—	2,69
5	6	17	15	17	—	2,78
6	—	2	2	2	1	3,3
Всего случаев	10	31	24	26	1	2,77

Отход птенцов выше в более крупных кладках. Если при кладке в 2 яйца в среднем вылетает 75% птенцов, то при кладке в 3 яйца—66%, в 4 яйца—67%, в 5 яиц—55%, и в 6 яиц—54%. По наблюдениям за 290 гнездами среднее число покинувших гнездо птенцов у испанского воробья равняется 2,54 на каждую пару взрослых птиц, которым удалось выкормить потомство. Наблюдения показывают, что в результате неравного соотношения полов в популяции, гибели одного или обоих партнеров и разорения гнезд нормально в колонии птенцы вылетают лишь из 50—80% первоначально заложенных гнезд.

Относительно числа кладок в год имеются противоречивые указания. Одни считают, что испанские воробьи гнездятся один раз в сезон (Кашкаров и др., 1926; Ахметов, 1953; Штегман, 1956), тогда как другие придерживаются мнения о наличии у них двух кладок (Брем, 1911; Судиловская, 1954; Умрихина, 1955). Изучение гонад этих птиц на разных стадиях репродуктивного цикла показало, что у самцов и самок при насиживании и выкармливания птенцов гонады уменьшаются крайне незначительно (таблица 2), что свидетельствует о их способности к возобновлению кладок на любой стадии гнездования. Удалось установить, что часть воробьев нормально гнездится два раза в год—у некоторых самок, отстрелянных в колонии с кормом для птенцов в клюве, наблюдали подготовку ко второй кладке: их яичники были увеличенными и содержали уже по несколько хорошо замет-

ных желтков. В 1959 г. два раза гнездились 45,4% самок, в 1960 г. — 4,6%, в 1961 г. — 21%. Причем две кладки были у птиц, начавших гнездиться в начале—середине мая. Воробьи, занимающие колонии в конце мая—июне, выводят птенцов только один раз. Вероятно, что количество кладок зависит как от возраста птиц, так и от наличия благоприятных условий для размножения.

Таблица 2

Изменение величины гонад испанских воробьев на различных стадиях репродуктивного цикла

(в скобках приводится количество исследованных птиц)

Пол	Измеряемые величины	Стадии репродуктивного цикла	Откладка яиц	Насиживание яиц	Выкармливание птенцов
		Годы			
Самцы	Семенишки (средняя длина в мм)	1959	9,1(8)	9,0(21)	9,3(11)
		1960	—	9,1(25)	8,7(25)
Самки	Яичники (средняя длина, ширина, диаметр наибольшего фолликула в мм)	1959	12,3×8,4 d=7,6(9)	8,2×4,9 d=1,9(19)	7,8×4,8 d=1,6(10)
		1960	—	8,7×5,4 d=2,0(21)	9,9×4,1 d=1,5(44)

Первое время после вылета молодые птицы живут в колонии, где продолжается выкармливание их родителями. На ночь они обычно залетают в гнезда, иногда чужие, где еще находятся другие птенцы. Часть слетков ночует, как и взрослые птицы, на деревьях.

Окончательно оперившиеся молодые покидают колонию, сбиваются в стаи, иногда состоящие из нескольких тысяч птиц, и начинают вести кочевую жизнь. Стаи все время пополняются молодыми, вылетающими позднее.

Иногда к стае присоединяются молодые с еще не доросшими маховыми, которых продолжают кормить родители. Взрослые птицы перестают заботиться о своем потомстве

лишь тогда, когда у них окончательно сформируется оперение. Характерно, что в стаях молодых птиц совершенно отсутствуют взрослые воробьи, за исключением редких одиночных экземпляров, докармливающих свое потомство.

Приблизительно через месяц после вылета из гнезд молодые воробьи начинают линять и постепенно приобретают окончательный паряд. У молодняка испанских воробьев перед линькой или в самом ее начале, когда по внешнему виду еще нельзя определить пол птицы, наблюдается такое перераспределение стай, при котором в них концентрируются птицы одного пола. В 1961 г. 4—9 июля около с. Чокпар из 26 стай отстреляли по 5—11 птиц. Оказалось, что в 13 стаях преобладали самцы (91% из 105 воробьев), а в остальных 13—самки (90% из 98 воробьев). Только самцы добыты в 6 стаях (48 птиц), только самки—в 4 стаях (31 птица). Возможно, что такими раздельнополыми стаями воробьи не только проводят у нас оставшееся до осенней миграции время, но и отлетают на зимовку.

Взрослые воробьи в это время или начинают повторное гнездование, или же стаями в середине июня—июле отлетают на линьку. Вероятно, на линьку птицы скапливаются в каком-нибудь районе, может быть даже за пределами СССР, так как все добываемые в августе вблизи с. Чокпар взрослые воробьи в лучшем случае только начинали мять перо. Несмотря на тщательные поиски найти птиц с последующими стадиями линьки в районе работ не удалось.

Во время осенних кочевок воробьи придерживаются полей зерновых, зарослей бурьяна. Особенно охотно посещают поля поздно поспевающих проса и конопля, где скапливаются массами, нанося огромный ущерб посевам.

Отлет взрослых воробьев из Алма-Атинской и Джамбулской областей проходит сразу же после окончания гнездования. В 1961 г. вблизи с. Чокпар пролет наблюдали начиная с 13 июня, особенно интенсивно он проходил в начале июля. Молодые птицы отлетают, видимо, значительно позже старых. Вероятно, именно к ним и относятся все поздние встречи воробьев в Казахстане. В общем, испанские воробьи отлетают в сентябре—октябре, в небольшом числе встречаются до середины ноября, а иногда даже зимуют.

Испанские воробьи—зерноядные птицы. Во время пролета и в начале гнездования основную пищу для них составляют семена различных культурных злаков (пшеницы, ячменя,

овса), которые они собирают по дорогам, на полях яровых посевов, около складов с зерном, на старых токах. При недостатке этого корма воробьи питаются семенами дикорастущих растений и насекомыми. Как только посевы зерновых культур достигнут состояния «молочной» спелости зерна, воробьи кормятся только им, нанося в этот период существенный ущерб урожаю.

Во время выкармливания птенцов, если посевы еще не начали поспевать, воробьи кормят птенцов и питаются сами исключительно насекомыми. Если же выкармливание птенцов происходит в более поздние сроки, то значительную часть рациона птенцов составляют незрелые зерна злаков, а взрослые птицы кормятся только им.

После приобретения молодыми самостоятельности, воробьи начинают широкие кочевки. К этому времени посевы зерновых поспевают и начинается уборка урожая. Как отмечалось рядом авторов, полностью созревшие колосья воробьи не трогают, однако зерно в просыпях поедается ими очень охотно и по нашим наблюдениям составляет основу рациона птиц в этот период (98—100%). Результаты исследования зобов и желудков воробьев приведены в таблице 3.

Таблица 3

Состав пищи испанских воробьев
(в % от общего числа встреч)

Виды корма	Возраст птиц	
	Взрослые	Птенцы
Семена зерновых культур	75,0	34,9
Семена дикорастущих растений	13,6	0,3
Зеленые листья	7,0	0,3
Насекомые	20,3	89,5
Исследовано птиц	432	679

Основной вред воробьи наносят в начале созревания хлебов, когда зерна еще очень малы. По подсчетам Б. К. Штегмана (1954) каждый воробей в это время за день уничтожает до 250 г урожая. Кроме того, что птицы поедают массу зерна, они снижают урожайность полей, ломая при кормежке

своей тяжестью стебли злаков и повреждая колосья, которые в дальнейшем недоразвиваются или погибают. Особенно велик этот вред, когда на полях только начинают появляться зерна «молочной» спелости и птицы в поисках пригодных для питания колосьев терпят их подряд. Всего каждый воробей может истребить за год в пересчете на урожай до 3 кг зерна.

Обследование полей ряда хозяйств Джамбулской и Алма-Атинской областей показало, что на посевах зерновых размером в десятки и сотни гектаров воробьи ежегодно уничтожают в среднем 10% урожая, а на отдельных посевах— до 50—60%. На посевах же проса и конопли воробьи обычно почти полностью истребляют урожай. Радикальное снижение численности воробьев в южных районах Казахстана сэкономит государству многие тысячи центнеров зерна.

Раздел II. БОРЬБА С ВОРОБЬЯМИ

Люди издавна пытались защищать посевы зерновых от воробьев. Сначала, когда размеры посевов были маленькими, по 1—3 га, птиц просто отпугивали. Это трудоемкое мероприятие, по свидетельству Д. Н. Кашкарова (1926, 1931), уменьшало наносимый воробьями вред, но обходилось очень дорого. Причем каждый хозяин стремился спасти лишь свой хлеб—до соседа ему, понятно, не было никакого дела. Поскольку до последнего времени не существовало эффективных способов борьбы с воробьями, отпугивание, как крайняя мера, в небольших масштабах долго применялось в Таджикистане. Помимо людей, стучащих в тазы и ведра и снабженных всевозможными трещетками, на полях развешивали тряпки и листы бумаги, которые, однако, не тревожили птиц и они подчас кормились в тени таких лугал (Попов, 1962). В результате воробьи продолжали наносить существенный ущерб.

В последние годы в ряде европейских государств с успехом применяют для отпугивания врановых и скворцов акустический метод—воспроизведение криков тревоги птиц с помощью магнитофона. Однако, подобные опыты, проведенные с воробьями, дали отрицательные результаты (Вилкс, 1962).

В настоящее время, учитывая размеры наших посевов, нельзя рассчитывать на получение положительного результата при отпугивании воробьев. Да и сама сущность этого метода, когда птиц отпугивают с одного поля, а они улетают и

вредят на соседств, не совместима с нашей системой сельского хозяйства, поскольку все посевы являются общенародным достоянием.

Пробовали применять разорение гнезд воробьев с птенцами, полагая, что регулярное уничтожение потомства в конце-концов приведет к снижению их численности (Кашкаров и др., 1926; Ахметов, 1949, 1953; Умрихина, 1955; Штегман, 1954, 1956). При этом большинство исследователей считало, что воробьи гнездятся лишь один раз и в случае уничтожения птенцов повторно не размножаются.

Как показывает практика некоторых хозяйств, регулярное разорение гнезд на протяжении свыше 10 лет не приводит к снижению численности воробьев. Причины этого кроются с одной стороны, в недоступности части гнезд, расположенных на вершинах деревьев, а с другой стороны — в возобновлении птицами кладок и регулярном гнездовании части популяции воробьев два раза в год. Все это приводит к тому, что большая часть воробьев все же успешно выращивает потомство. Отрицательными сторонами данного метода является также нехватка или даже отсутствие в хозяйствах необходимого для этого трудоемкого мероприятия количества рабочей силы в нужный период; ограниченность времени проведения работы (7—10 дней); невозможность борьбы с воробьями в послегнездовой период. А главное, повторяем, снижения численности воробьев путем уничтожения потомства не достигается, так как птицы возобновляют кладки. Это заставляет отказаться от разорения гнезд как метода борьбы с испанскими воробьями.

Большое внимание уделяли разработке химического метода борьбы. Пробовали раскладывать отравленное зерно, тесто и хлебные шарики (Кашкаров и др., 1926), расставлять на посевах кормовые столики с отравленным зерном (Масайтис, 1931; Умрихина, 1955), а около водоемов—поилки с отравленной водой (Беме, 1960). Однако результаты всех опытов были отрицательными. Предложенное Б. К. Штегманом (1956) раскладывание отравленных мышьяком зерновых приманок на расчищенных небольших площадках («искусственных токах») не нашло широкого применения в практике, поскольку эффективность этого способа борьбы оказалась невысокой.

При изучении образа жизни воробьев мы обратили внимание на частое посещение птицами проезжих дорог, что уже отмечалось в литературе (Русинова, 1926; Спагенберг, 1941;

Штегман, 1956). Однако никто не пытался использовать эти места для борьбы с ними.

По нашим наблюдениям воробьи очень охотно посещают дороги, где подбирают потерянное при перевозках зерно,купаются в пыли, собирают необходимые для пищеварения мелкие камешки. По утрам, когда на траве много росы, или после дождя птицы избегают садиться в траву, где их оперение быстро намокает. В это время воробьи посещают участки земли без растительности—дороги, насыпи около арыков и т. п. Довольно часто воробьев наблюдали на вспаханной земле—огородах и полях яровых посевов.

Воробьи—высоко развитые в психическом отношении животные, поэтому успешность борьбы с ними в значительной степени зависит от того, насколько естественно выглядит применяемый метод. Кормясь на дорогах и полях яровых посевов, воробьи привыкли посещать подобные места и собирать на них зерна, в связи с чем раскладываемая здесь приманка не вызывает у птиц недоверия, если только применяемый яд не действует на них отталкивающе. Кроме того, дороги имеютя около большинства заселенных воробьями лесопосаждений, что, естественно, облегчает проведение истребительных работ.

Первые предварительные опыты, проведенные в мае 1959 г. вблизи с. Николаевка (Алма-Атинская область), показали, что воробьи охотно поедают разбрасываемое по обочине дороги зерно. Опыты были продолжены в 1960 г. вблизи с. Чокпар (Джамбулская область). В качестве яда применяли фторацетат бария, который высокотоксичен для млекопитающих и птиц, в том числе и воробьев (Шмаков, 1957; Азарьян, 1958; Голованова, 1959). Приманку из пшеницы с 0,2% фторацетата бария разбрасывали по дороге около колонии воробьев с 2 по 16 июня, когда у птиц наблюдали интенсивное гнездостроение, откладку и насиживание яиц. В колонии загнездилось всего примерно 12 тысяч воробьев, из которых 99,6% были уничтожены. Во второй колонии птиц начали истреблять, когда у них в гнездах вылупились птенцы. В связи с тем, что родители кормили птенцов в основном насекомыми, погибло всего 25% воробьев.

В 1961 г. опыты были поставлены в более широком масштабе в Ргайтинском овцесовхозе на территории свыше 55000 га. В различных колониях эффективность равнялась 53,0—99,3%, составив в среднем 90%. Всего в пяти колониях

два человека за 32 дня истребили здесь свыше 105 тысяч птиц, израсходовав 160 кг отравленной приманки.

Однако не всегда около колоний воробьев имеются дороги. В этом случае для разбрасывания приманки использовали расчищенные бульдозером полосы (искусственные дороги) или распаханные и забороженные полосы шириной 2—3 м. Эффективность истребления воробьев в этих случаях составляла 50,0—99,9%, в среднем 76,0%.

Фторацетат бария—очень сильный яд. Хотя приманка разбрасывается не густо, через 1—2 дня в некоторых местах можно обнаружить небольшие кучки отравленного зерна. В одних случаях—это результат деятельности муравьев, ссыпающих зерна к муравейнику, в других—результат смыва дождевой водой зерен в понижения дороги. Поэтому снижение количества яда в приманке повысило бы ее безопасность в случае поедания крупными животными и снизило бы ее стоимость. Учитывая, что при кормежке воробьей съедает 5—10, иногда до 35 зерен пшеницы, а при концентрации яда 0,2% он погибает при съедании 2 зерен, мы испытали приманку, состоящую из равных количеств отравленного и не отравленного зерна. Поедание приманки и гибель воробьев были хороши, эффективность составила 90,0%.

Чтобы отличить отравленное фторацетатом бария зерно от чистого, предлагают добавлять в приманку окрашенное в красный цвет зерно (Голованова, 1961), так как этот яд не изменяет внешнего вида зерна. Однако красный цвет отпугивает воробьев (Пауперова, 1960), а окрашенная в синий или зеленый цвет пшеница поедается ими охотно (Schmidt, 1954). Поэтому мы испытали приманку, состоящую из 50% отравленного зерна (с 0,2% фторацетата бария), 40% не отравленного чистого и 10% не отравленного, окрашенного в синий цвет зерна. Эффективность ее в двух колониях составила 92,0 и 99,5%. При производственных работах мы рекомендуем применять такой состав приманки.

Таковы были результаты проведенных опытов. Но широко известно, что не всегда метод, проверенный лишь на ограниченной территории, приемлем для производственных работ. Для выяснения того, насколько рекомендуемый метод применим на больших территориях, в чисто производственных условиях, мы добились проведения истребительных работ Джамбулской областной Станцией защиты растений и приняли в них непосредственное участие. Отработки проводились в 1962 г. в Курдайском районе Джамбулской области на пло-

щади около 1 миллиона га бригадой, состоящей из агронома, двух рабочих, из которых один готовил приманку, и шофера. Эффективность в различных колониях составляла от 40,0 до 99,9%. Всего в 28 колониях загнило 2 миллиона 385,6 тысячи воробьев, из которых за месяц 1 миллион 855,2 тысячи, или 78%, были уничтожены. Если мы примем среднюю величину ущерба от каждого воробья даже только в 1 кг зерна, то и тогда в результате истребительных работ оказалось сэкономлено более 18000 ц хлеба. Учитывая, что на все мероприятие, включая стоимость приманки, зарплату обслуживающему персоналу и пользование автомашиной, израсходовали 1500 рублей, следует признать рекомендованный метод борьбы с воробьями экономически целесообразным. В этом же году аналогичные работы проводились в Киргизии под руководством Г. С. Умрихиной и дали также хорошие результаты. Обработанные в Казахстане и Киргизии территории образуют единый массив общей площадью около 1,5 миллионов га.

Гибель других видов птиц была незначительной. Из собранных в 1960—1962 г.г. 69306 трупов на долю полезных пришлось всего 52 или 0,075%. Из млекопитающих найдены трупы домашней кошки (2), лисицы (1) и различных грызунов (20). Гибель полезных зерноядных птиц при проведении борьбы с воробьями отравленными приманками не может быть значительной, потому что к этому времени их пролет уже заканчивается, а численность гнездящихся жаворонков и других птиц около лесных полос невелика. Кроме того, приманка выкладывается на сравнительно небольшом участке в непосредственной близости от колонии воробьев. Нужно подчеркнуть также отсутствие или чрезвычайно низкую численность других птиц, поселяющихся в одном лесонасаждении с испанскими воробьями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение биологии испанских воробьев показало, что по образу жизни они чрезвычайно близки к настоящим ткачикам, в частности, к африканскому красноклювому ткачику. Из общих биологических черт, свойственных этим двум видам, следует отметить: высокую степень развития колониальности; постройку гнезд из свежесорванной травы и отсутствие выстилки из перьев; откладку яиц в недостроенное гнездо и окончание постройки гнезда в процессе кладки и насиживания яиц; сходное соотношение полов—у птенцов коли-

чество самцов и самок одинаковое, а среди взрослых птиц преобладают самцы; образование самостоятельных стай из молодых и взрослых птиц в первые месяцы после окончания сезона размножения. По этим же признакам испанские воробьи отличаются от своих ближайших сородичей — домовых воробьев, хотя у всех этих видов имеется ряд общих биологических особенностей, свойственных семейству ткачиковых.

Таким образом, наши наблюдения подтверждают правильность выводов П. П. Сушкина (1927) о принадлежности воробьев к семейству ткачиковых, причем испанские воробьи сохранили больше общих с ткачиками биологических черт, чем домовые.

Анализ различных способов защиты урожая от птиц (акустический метод, окарауливание, механический метод и ряд других) показал, что в силу высокого уровня психической деятельности воробьев и особенностей их образа жизни и повадок они совершенно не приемлемы по отношению к этим птицам. Мы полностью присоединяемся к мнению Б. К. Штермана (1952), что «...целью борьбы должно быть только уничтожение воробьев. Всякое отпугивание с отдельных посевов при большой трудоемкости совершенно не эффективно и как метод борьбы бесперспективно».

Наблюдения показали, что между различными популяциями испанских воробьев ежегодно происходит обмен птицами, причем за счет новых, прилетевших из других районов, может обновляться 90—95% популяции. Это нельзя недоучитывать при проведении истребительных работ, поскольку при уничтожении птиц в небольшом по площади районе эта территория уже на следующий год может быть вновь заселена воробьями. Поэтому борьбу с воробьями необходимо проводить в широком масштабе, по крайней мере одновременно на территориях целых областей, лучше же всего — повсеместно, где они гнездятся.

Отсутствие эффективных мер борьбы с воробьями побудило нас заняться поисками новых способов уничтожения этих птиц, причем основное внимание уделялось усовершенствованию приманочного метода. В результате выяснилось, что наиболее уязвимым местом в жизненном цикле испанских воробьев является начало гнездования, а именно период с начала массового гнездостроения до начала массового вылупления птенцов. В это время воробьи зачастую ощущают недостаток корма — прошлогодние семена сельскохозяйственных культур уже иссякают, а посевы зерновых еще не достигают

состояния «молочной» спелости зерна, что вынуждает птиц переходить на замещающие корма, в частности, на питание семенами дикорастущих растений и насекомыми. Кроме того, следует отметить, что именно период гнездования является самым удобным для истребления воробьев, потому что в это время птицы более всего привязаны к определенной, узко ограниченной территории, где концентрируются в больших количествах.

Проведенные сначала на одной колонии, а потом в производственном масштабе опыты по разбрасыванию зерновой приманки с фторацетатом бария на дорогах, по предварительно расчищенным бульдозером или распаханным и забороженным полосам около колоний воробьев показали высокую эффективность этого способа применения зерновых приманок. Хорошую эффективность дали и производственные отработки против воробьев в Казахстане и Киргизии. Полученные результаты вселяют уверенность, что при помощи этого не трудоемкого, простого в применении и экономически выгодного метода в ближайшие годы удастся сократить численность воробьев и свести к минимуму причиняемый ими зерновому хозяйству ущерб.

72399



СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1. Гаврилов Э. И., 1960. Новые опыты по применению отравленных приманок в борьбе с воробьями. «Вестник сельскохозяйственной науки», 9: 41—45, Алма-Ата.
2. Гаврилов Э. И., 1961-а. Отравленные зерновые приманки против воробьев. «Защита растений от вредителей и болезней», 3: 34—35, Л.
3. Гаврилов Э. И., 1961-б. О появлении испанского воробья в новых районах Казахстана. Научн. докл. Минист. сельск. хоз-ва КазССР, 2: 61—62, Алма-Ата.
4. Гаврилов Э. И., 1961-в. Опыт борьбы с воробьями отравленной приманкой. Научн. докл. Минист. сельск. хоз-ва КазССР, 3: 48—59, Алма-Ата.
5. Гаврилов Э. И., 1961-г. О методах борьбы с перелетными воробьями. Тр. н.—иссл. ин-та защиты растений, VI: 297—306, Алма-Ата.
6. Гаврилов Э. И., 1962-а. О биологии испанского воробья и борьбе с ним в Казахстане. Третья Всес. орнитол. конференция. Материалы конференции, 1 :81—82, Львов.
7. Гаврилов Э. И., 1962-б. Истребление воробьев отравленными приманками в Казахстане. Сб. «Орнитология», 5: 314—319, М.
8. Гаврилов Э. И., 1962-в. Биология испанского воробья (*Passer hispaniolensis Temm*) и меры борьбы с ним в Казахстане. Тр. н.—иссл. ин-та защиты растений, VII: 459—528, Алма-Ата.
9. Гаврилов Э. И., и Шуткин П. А., 1963. Временные указания по применению отравленных зерновых приманок для борьбы с воробьями в Казахстане. 1—30, Алма-Ата.
10. Шуткин П. А., Гаврилов Э. И., Чекачев Ю. И., 1962. Первые производственные обработки против воробьев в Казахстане. «Вестник сельскохозяйственной науки», 10: 56—60, Алма-Ата.
11. Gavrilo E. I., 1962. A contribution to the biology of the Spanish Sparrow *Passer hispaniolensis transcaspicus*. The Ibis, v. 104, 3: 416—417, London.
12. Gavrilo E. I. (in press). The Biology of the Eastern Spanish Sparrow *Passer hispaniolensis transcaspicus* Tschusi in Kazakhstan. Journal of the Bombay Natural History Society.