

К. А. ВАСИЛЬЕВ

МИГРАЦИОННЫЕ ПЕРЕЛЕТЫ У ИТАЛЬЯНСКОЙ САРАНЧИ  
(CALLIPTAMUS ITALICUS L.)

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 10 VII 1950)

Как показали наши наблюдения в Карагандинской обл. Каз.ССР, проведенные в 1945—1949 гг., для стадной итальянской саранчи или пруса (*Calliptamus italicus* L.) обязательны миграционные перелеты <sup>(1)</sup>.

Окрылившийся стадный прус при благоприятной погоде уже через 4—5 дней начинает совершать полеты, обычно на высоте 1—10 м. Такие нижние перелеты пруса начинаются, когда температура на поверхности почвы достигает 24—25°, т. е. примерно с 8 час. утра. В начале дня прус изредка делает короткие взлеты, которые с повышением температуры становятся все более и более частыми, а затем и настолько продолжительными, что прус каждый раз перелетает на десятки, а иногда и на сотни метров. После временного оседания стая возобновляет свои прерывистые перелеты, обычно в том же направлении. К 7—8 час. вечера, с приближением заката солнца, перелеты пруса прекращаются. Нижний лет всегда прерывается, как только солнце скрывается за тучи, и совершенно не происходит в пасмурные и дождливые дни.

В нижних перелетах обычно участвует только часть окрылившегося пруса, в то время как другая его часть питается и передвигается вместе с личинками данной кулиги. Это способствует группированию пруса в однородные по времени окрыления стаи.

Нижний лет стаи обычно идет в одном каком-нибудь направлении, которое, однако, не находится в зависимости от направления ветра. При этом отдельные стаи нередко придерживаются различных направлений.

Нижние перелеты, повидимому, не связаны с поисками пищи, так как часто происходят с участков, богатых кормовой растительностью, где обычно пасутся личинки старших возрастов. Ясная смена стаций для целей питания и яйцекладки при помощи нижних перелетов наблюдается только у стай, закончивших миграционные, верхние перелеты.

В результате нижних перелетов прус может переместиться иногда на несколько километров, однако нижний лет не является средством перемещения пруса на очень далекие расстояния. Он предшествует настоящему миграционному перелету, являясь как бы подготовкой к последнему.

Миграционные перелеты пруса происходят на высоте 50—200 м и обычно остаются незамеченными и неучтенными. Миграционный лет можно наблюдать с самолета. С земли его можно заметить только на фоне яркого солнечного освещения, заслоняя глаза от непосредственного попадания солнечных лучей.

В 1946—1949 гг. мы производили ежедневный учет верхнего миграционного лета пруса при помощи картонной трубки 10 см длиной и 2,5 см в диаметре. При положении трубки, когда один ее край заслонял

глаз от непосредственного попадания солнечных лучей, можно было произвести учет пролетающих экземпляров пруса в поле зрения трубки. Когда в поле зрения одновременно пролетало не более 10—12 экз. в секунду, этим способом можно было производить достаточно точный учет, а при более массовом лете, наблюдавшемся в некоторые дни и часы, количество пролетающего пруса учитывалось на-глаз и определялось округленными числами. Однако и полученные этим путем цифры близки к действительности и сравнимы. В начале каждого часа производилось три одноминутных подсчета, с последующим пересчетом силы лета в среднем за одну минуту.

Проводя в течение 4 лет (1946—1949 гг.) наблюдения за летом в центре самых больших и плотных очагов пруса, мы установили, что миграционные перелеты происходят почти ежедневно, за исключением дождливых и сильно пасмурных дней. Они продолжаются до практически полного вылета всей массы пруса. Таким образом, у стадного пруса, как правило, местоположение очагов размножения ежегодно меняется. На юге области зараженные прусом площади, по наблюдениям за 5 лет (1945—1949 гг.), никогда не оставались 2 года подряд на одном и том же месте. На севере такое явление иногда наблюдалось, но оно объясняется заменой отлетевших стай новыми, которые в массе летели с юго-запада.

Верхний лет пруса в местных условиях обычно начинается около 1 часа дня, достигает максимума между 2 и 5 час. и заканчивается к 6—7 час. вечера. В то время как нижний лет сразу прекращался при временном затенении солнца облаками, верхний лет продолжался и при этих условиях; с появлением солнечных лучей ярко освещенный прус сразу становился видимым в поле зрения трубки.

Приведенные в табл. 1 результаты наших наблюдений за летом стадного пруса в 1946—1949 гг. показывают, что начало и ход верхнего лета испытывают по годам значительные колебания, связанные с характером развития пруса за весь предшествующий период, зависящим в свою очередь от погодных условий.

Таблица 1

Среднее количество пруса, ежедневно пролетавшего за 1 мин., в поле зрения учетной трубки (10×2,5 см) в часы наибольшего лета (Жана-Аркинский район)

Годы	И ю л ь						А в г у с т						С е н т я б р ь					
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
1946	—	63	284	92	1100	310	57	54	28	2	3	2	—	—	2	—	—	—
1947	—	—	—	—	—	16	332	239	202	180	20	15	110	10	7	—	1	4
1948	18	134	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1949	—	2	17	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Показатели интенсивности лета (табл. 1), будучи собраны в центрах наибольших и наиболее плотных очагов пруса, дают некоторое представление о численности стадного пруса, сохранившегося к периоду его перелетов. Поэтому эти данные можно использовать для приблизительной оценки качества оперативных работ или полноты охвата обработкой площадей, которые были заражены личинками стадного пруса.

Данные о ходе верхнего лета могут быть также использованы для предварительного прогноза численности осеннего запаса кубышек пруса, так как самки откладывают яйца только после окончания ими миграционных перелетов. Вскрытия пруса показали, что самки, взятые из стай до

их миграции, имеют слабо развитые яйцевые зачатки — до 2—3 мм длины. В стаях же, закончивших миграционные перелеты, самки, вскрытые через 2—5 дней после оседания, имели уже значительно более развитые яйцевые зачатки — свыше 4 мм длины, а нередко и совсем зрелые яйца, уже переместившиеся в яйцеводы.

При наблюдениях за верхним летом пруса выявилась ясная зависимость его направления от направления ветра. В дни безветренные или со слабым ветром стаи пруса, поднявшиеся вверх, совершают беспорядочные движения, медленно кружась в воздухе. Когда штиль внезапно сменяется ветром достаточной силы, движение всей стаи быстро приобретает определенное направление по пути движения ветра. Это ясно видно из сопоставления розы ветров с розой верхнего лета пруса, по числу случаев лета данного направления (см. рис. 1 и 2).

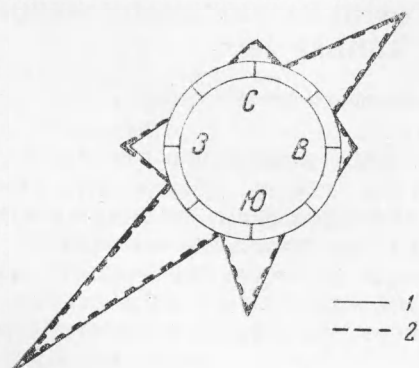


Рис. 1. Направления миграционных перелетов пруса в 1946 г. (Жана-Аркинский район): 1 — роза ветров (за дни и часы лета пруса), 2 — роза верхнего лета пруса

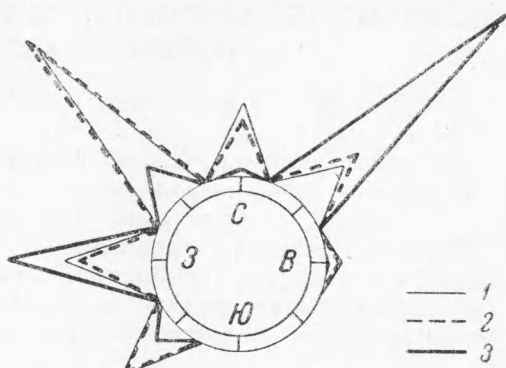


Рис. 2. Направления миграционных перелетов пруса в 1948 г. (Жана-Аркинский район): 1 — роза ветров (за дни и часы лета пруса), 2 — роза верхнего лета пруса (по числу случаев лета данного направления), 3 — роза верхнего лета пруса с учетом его силы

Однако для практических целей необходимо учитывать не только число случаев лета данного направления, но также и силу лета. Смысл такого учета становится ясным при просмотре рис. 2. В данном примере, несмотря на преобладающее количество случаев лета на юго-восток, основная масса пруса летела на юго-запад, так как период массового лета совпал с северо-восточным ветром.

При наступлении дождливой или сильно пасмурной погоды наблюдается временное оседание мигрирующих стай. Если при возобновлении лета изменяется направление ветра, то меняется и путь миграционного перелета.

Ежедневные наблюдения за верхним летом пруса, с охватом всех основных площадей заражения, значительно облегчают выявление саранчевых очагов после миграции пруса. На основании таких наблюдений нам сравнительно легко удавалось обнаружить очаги пруса, переместившиеся на 50—70 км.

С выявлением миграционных перелетов у стадного пруса находят удовлетворительное объяснение и случаи массового его появления в местах, где до этого он практически отсутствовал. Например, прус в 1945 г. в массе залетел в район Карагандинской опытной станции и в Тельманский район, в 1946 г. — в Осокаровский район и т. д. Перемещение пруса за период с 1941 по 1947 г. от границы Джезказганского района Карагандинской обл. почти до ее границ с Павлодарской и Семипала-

тинской обл. и его появление в Акмолинской обл., очевидно, также связаны с наблюдавшимися миграционными перелетами пруса в северо-восточном направлении. Однако возможно, что в северных районах произошло одновременно и местное нарастание численности пруса с переходом одиночной его фазы в стадную (<sup>1</sup>).

Поступило  
12 V 1950

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> К. А. Васильев, ДАН, 74, № 3 (1950).