

К. А. ВАСИЛЬЕВ

ФАЗЫ У ИТАЛЬЯНСКОЙ САРАНЧИ (*CALLIPTAMUS ITALICUS* L.)

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 12 V 1950)

В литературе по биологии итальянской саранчи или пруса имеются противоречивые данные о его поведении, даже для одних и тех же географических районов. Естественно возникает мысль, что эти противоречия являются результатом наблюдений над различными формами итальянского пруса. Поэтому своевременно поставить вопрос об изучении качественных изменений пруса в пределах всего ареала его вредоносности с точки зрения теории фаз, которая уже вскрыла сущность динамики в развитии ряда других саранчевых. Этот вопрос имеет и большое практическое значение, так как по отношению к различным формам пруса должна применяться и различная тактика борьбы.

При наблюдениях за прусом, которые проведены нами в 1945—1949 гг. на территории Карагандинской обл. Казахской ССР, была выявлена значительная изменчивость пруса как по поведению, так и по морфологическим особенностям. В 1945—1947 гг. массовым размножением пруса были охвачены южные и северные районы области.

В 1948 г. площадь массового размножения пруса резко сократилась, сохранившись только на юго-западе — в зоне с более высокой температурой, в то время как в северных районах прус был в разреженном состоянии. Это объясняется не только интенсивным проведением истребительных работ, но и тем, что в 1947 г. в северных районах области весь период развития пруса отличался исключительно низкой температурой, вследствие чего все развитие его очень сильно затянулось и поэтому самки весьма слабо реализовали потенциальную плодовитость. Таким образом, мы имели возможность провести наблюдения одновременно и в местах массового скопления пруса и в местах, где он находился в разреженном состоянии.

В поведении пруса, массовые скопления которого наблюдались в этот период, ясно проявлялись признаки стадности: 1) образование очень плотных личиночных кулиг, 2) организованное передвижение кулиг, 3) обязательные миграционные перелеты окрылившихся стай на далекие расстояния (²), 4) группирование самок в периоды яйцекладок.

Поведение разреженного пруса было совершенно иным. Встречаясь местами в заметном количестве, его личинки находились в рассеянном состоянии, не сливаясь в кулиги. Окрылившийся прус не проявлял склонности к организованным миграционным перелетам, которые, как правило, происходят на значительной высоте; даже нижние перелеты не носили характера обычной для стадного пруса организованности и дружной массовости. В период яйцекладки у самок не проявлялось ни малейшего стремления к группированию. Созревание яичников у са-

мок, как и весь ход развития разреженного пруса, протекало с медлительностью, которая совершенно не соответствовала погодным условиям.

Таким образом, во все годы наблюдений на юге и до 1948 г. на севере прус сохранял все черты стадного саранчового, а начиная с 1948 г. он в северной зоне размножения полностью утеряти эти черты. При этом не может быть никакого сомнения, что этот нестадный прус ведет свое происхождение от типичного стадного пруса, который в массе распространился в 1947 г. на северной зоне и закладывал кубышки именно в тех местах, где мы их и обнаружили весной 1948 г. и где проводились дальнейшие наблюдения за прусом.

Наряду с биологическими особенностями, у нестадного пруса обнаруживались также особенности и морфологические. Прежде всего бросалась в глаза сравнительная короткокрылость этого пруса. Произведенные массовые промеры частей тела у пруса, собранного в разные годы и в разных местах, позволяют дать более подробную морфологическую характеристику стадного и нестадного пруса (см. табл. 1).

Общая длина тела нестадного пруса, по сравнению со стадным, в среднем меньше: у самок на 7,2%, а у самцов на 16,6%. Разница в длине тела от лба до вершины вытянутых назад задних бедер для нестадных самок выражается небольшой и статистически не доказанной положительной величиной; следовательно, сокращение общей

Фазы	Место и год сбора материала	Средние арифметические по промерам									
		Промерено экз.		от лба до вершины надкрылья		от лба до вершины заднего бедра		надкрылья		части надкрылья, выступающей за вершину заднего бедра	
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Стадная фаза	Жана-Аркинский р. (ок. райцентра), 1946	50	50	35,25 ±0,35	26,53 ±0,31	30,57 ±0,27	22,85 ±0,24	27,21 ±0,31	20,43 ±0,25	4,73 ±0,16	3,61 ±0,13
	Там же, 1947	100	50	36,15 ±0,22	27,73 ±0,26	31,07 ±0,18	23,53 ±0,18	27,81 ±0,19	21,77 ±0,19	4,91 ±0,10	4,35 ±0,12
	Там же (ок. ст. Монадыр), 1948	60	50	35,25 ±0,23	26,89 ±0,20	30,95 ±0,20	23,13 ±0,16	27,33 ±0,20	20,97 ±0,19	4,35 ±0,13	3,77 ±0,13
	Там же (ок. ст. Кзыл-Жар), 1949	100	100	37,83 ±0,14	28,41 ±0,12	32,27 ±0,14	23,95 ±0,11	29,44 ±0,13	22,26 ±0,10	5,57 ±0,09	4,46 ±0,07
	Нуринский р. (ок. п. Захаровка), 1947	100	50	36,31 ±0,16	27,57 ±0,24	31,31 ±0,16	23,69 ±0,19	28,17 ±0,13	21,36 ±0,20	5,12 ±0,12	4,03 ±0,12
	Всего по стадной фазе	410	300	36,32 ±0,10	27,59 ±0,09	31,37 ±0,09	23,52 ±0,08	28,15 ±0,09	21,50 ±0,09	5,03 ±0,05	4,11 ±0,05
Нестадная фаза	Нуринский р. (ок. п. Черниговка), 1948	100	50	33,55 ±0,29	22,85 ±0,37	31,31 ±0,24	20,97 ±0,20	25,41 ±0,24	17,19 ±0,31	2,11 ±0,11	1,89 ±0,19
	Там же, 1949	100	50	34,01 ±0,23	23,77 ±0,36	32,33 ±0,21	22,17 ±0,27	26,24 ±0,19	18,21 ±0,29	1,75 ±0,11	1,59 ±0,12
	Акмолинская обл. (Акмолинск. р.), 1949	50	50	33,72 ±0,35	22,37 ±0,27	31,75 ±0,29	21,45 ±0,18	26,19 ±0,25	17,11 ±0,22	2,17 ±0,15	1,17 ±0,12
	Всего по нестадной фазе	250	150	33,77 ±0,06	23,00 ±0,20	31,81 ±0,14	21,53 ±0,13	25,90 ±0,14	17,50 ±0,17	1,97 ±0,07	1,56 ±0,09
Величина разницы для нестадной фазы в %				-7,2	-16,6	+1,4	-8,5	-8,0	-18,6	-60,8	-62,0

длины тела самок идет только за счет уменьшения длины надкрылий. Та же разница для нестатных самцов выражается доказанным уменьшением на 8,5⁰/₀; следовательно, у самцов наблюдается общее сокращение размера тела, что бросается в глаза и при наблюдениях за прусом в природных условиях.

Общая длина надкрылий у нестатного пруса значительно меньше, чем у статного: у самок она выражается уменьшением на 8,0⁰/₀, а у самцов на 18,8⁰/₀.

Длина заднего бедра у нестатных самок больше на 5,2⁰/₀, а у нестатных самцов она меньше на 6,7⁰/₀, что связано вообще с меньшим размером последних.

Особенно значительная разница выявляется при сравнении длины части надкрылья, выступающей за вершину вытянутого назад заднего бедра. По отношению к статному прусу у нестатных самок эта длина меньше на 60,8⁰/₀, а у нестатных самцов на 62,0⁰/₀.

Вполне статистически доказанная разница получилась при сопоставлении отношения длины заднего бедра к длине надкрылья (см. рис. 1). Разница составляет 12,9⁰/₀ и идет в том же направлении, как и у азиатской саранчи.

Еще более яркая разница выявляется при сопоставлении отношений длины части надкрылья, выступающей за вершину вытянутого назад бедра, к общей длине надкрылья (см. рис. 2). Вполне статистически

Таблица 1

длины в мм		О т н о ш е н и я д л и н ы					
заднего бедра		заднего бедра к длине надкрылья			части надкрылья, выступающей за вершину заднего бедра, к длине надкрылья		
♀	♂	♀	♂	♀ и ♂	♀	♂	♀ и ♂
17,03 ±0,11	12,67 ±0,14	0,627 ±0,005	0,609 ±0,005		0,175 ±0,004	0,178 ±0,005	
17,08 ±0,10	13,25 ±0,12	0,614 ±0,003	0,610 ±0,003		0,178 ±0,003	0,200 ±0,004	
17,43 ±0,12	13,09 ±0,11	0,639 ±0,004	0,625 ±0,004		0,163 ±0,004	0,179 ±0,005	
18,09 ±0,08	13,48 ±0,07	0,617 ±0,002	0,608 ±0,002		0,190 ±0,003	0,204 ±0,003	
17,64 ±0,09	13,41 ±0,16	0,629 ±0,003	0,631 ±0,004		0,182 ±0,003	0,186 ±0,004	
17,51 ±0,05	13,23 ±0,05	0,624 ±0,001	0,617 ±0,002	0,621 ±0,001	0,179 ±0,002	0,192 ±0,002	0,185 ±0,001
18,03 ±0,14	12,11 ±0,13	0,715 ±0,005	0,716 ±0,007		0,084 ±0,004	0,103 ±0,008	
18,87 ±0,14	12,63 ±0,13	0,720 ±0,004	0,697 ±0,008		0,067 ±0,004	0,083 ±0,006	
18,53 ±0,16	12,29 ±0,10	0,708 ±0,004	0,713 ±0,006		0,082 ±0,005	0,069 ±0,006	
18,47 ±0,09	12,34 ±0,07	0,715 ±0,003	0,709 ±0,004	0,713 ±0,002	0,077 ±0,002	0,085 ±0,004	0,080 ±0,002
+5,2	-6,7	+12,7	+13,0	+12,9	-56,9	-55,7	-56,8

доказанная разница здесь составляет 56,8%. За последним признаком следует признать то преимущество, что он дает представление о наиболее ясном различии стадного и нестадного пруса, которое позволяет выявить разные его формы и непосредственно в природных условиях.

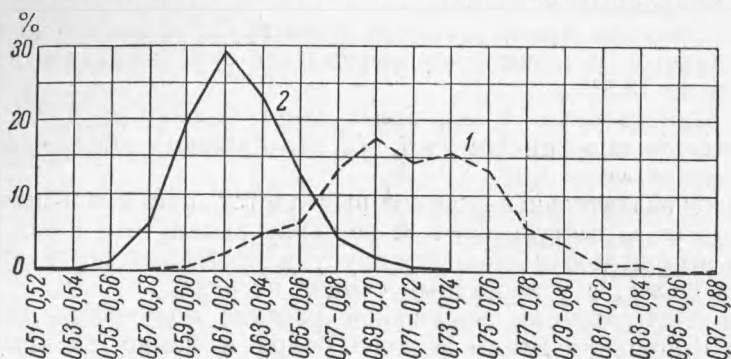


Рис. 1. Частота встречаемости различных величин отношения длины заднего бедра к длине надкрылья. 1—у нестадной фазы, 2—у стадной фазы итальянского пруса

Рис. 1 и 2 дают наглядное представление о четком разграничении стадного и нестадного пруса по двум последним признакам.

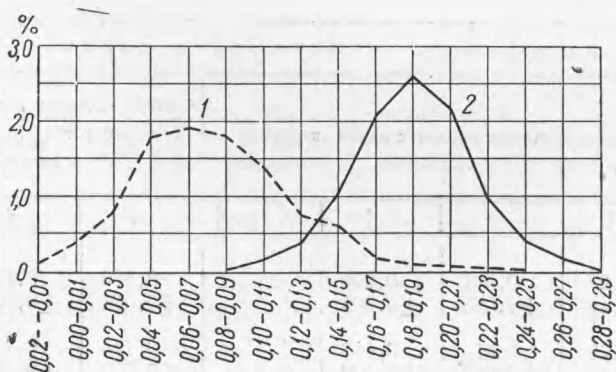


Рис. 2. Частота встречаемости различных величин отношения длины части надкрылья, выступающей за вершину заднего бедра, к длине надкрылья. 1—у нестадной фазы, 2—у стадной фазы итальянского пруса

Таким образом, на основании данных о качественных изменениях итальянского пруса мы вправе заключить, что у него вполне определенно выражены две фазы: 1) стадная — длиннокрылая и 2) нестадная, одиночная — короткокрылая.

С выявлением фаз у итальянского пруса дальнейшее его изучение в эколого-географическом направлении, несомненно, представляет практический интерес.

Поступило
2 V 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. Я. Бей-Биенко, Руководство по учету саранчевых, Л., 1933. — ² К. А. Васильев, ДАН, 74, № 2 (1950). — ³ С. Н. Лепешкин, Л. С. Зимин и А. Ф. Спаский, Работы саранчевой экспедиции Узостазра по изучению биологии и экологии пруса и мер борьбы с ним, Ташкент, 1931. — ⁴ С. Н. Лепешкин, Л. С. Зимин и др., Сборн. Саранчевые Средней Азии, 1934. — ⁵ Б. П. Уваров, Саранча и кобылки, М.—Л., 1927.