

П. Г. Чесноков.

**Ржаная толстоножка (*Harmolita eremita* Portsch.) в Самарской губернии
и обзор других видов толстоножек на злаках.**

(С 4 рис.)

P. G. Tshesnokov.

**Über *Harmolita eremita* Portsch. im Gouvernement Samara nebst einer Übersicht der
anderen an Gräsern.**

(Mit 4 Fig.)

Летом 1925 года при обследовании посевов Бузулукского уезда выяснилось сильное заражение озимой ржи личинками коленной толстоножки *Harmolita eremita* Portsch. Заражены были посевы по всей южной части уезда; местами степень заражения достигала до 60—70% стеблей. Это обстоятельство побудило Станцию Защиты Растений в последующие годы обратить внимание на выяснение некоторых специальных вопросов, связанных с указанным вредителем.

Так как биология этого вида в общих чертах описана М. Н. Римским-Корсаковым, то Станцию прежде всего заинтересовал вопрос о мерах борьбы с ним. В литературе рекомендуется сжигание соломы в течение зимнего сезона или уничтожение стерни в поле. Обратясь к рассмотрению выгоды этих двух способов, нам пришлось столкнуться с вопросом о двух формах личинок *Harmolita eremita*. По описанию Римского-Корсакова, личинки этого вида имеют две формы, отличающиеся друг от друга в морфологическом и биологическом отношении. Основная форма, более удлиненная, с сильно заметными бугорками на спине и относительно менее развитым зубцом на челюстях, окукливается в междоузлии, а *v. nodalis* R.-Kors. менее длинная, со слабо выраженными бугорками на спине и сильно развитым зубцом на челюстях окукливается в узле, отделяясь от междоузлия пробочкой. Порчинский в своей работе имел дело с личинками основной формы, в работе же Римского-Корсакова затрагивается, главным образом, форма *nodalis*, хотя сообщаются некоторые данные и по основной форме. На основании этих работ довольно трудно провести параллель в биологии этих двух форм, так как обе работы производились в разных условиях места и времени.

В Самарской губернии нам пришлось иметь дело с личинками обеих форм одновременно, при чем наблюдениями обнаружены некоторые характерные черты в их биологии¹.

Прежде всего при выведении взрослых обратило на себя внимание отставание во времени вылета взрослых из личинок *nodalis* по сравнению с основной формой. Желая получить взрослых особей из личинок той и другой формы, мы осторожно производили надрезы вдоль стеблей ржи для определения того, какая форма личинок заключалась в том или ином колосе. Отрезки снова складывались, перевязывались ниточкой и периодически просматривались. Результаты представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1.

Время вскрытия стебля	Форма личинки	Условия	Число личинок	Время окукливания.	Время вылета	Запаздывание <i>v. nodalis</i> (в днях)	
						окукления	вылета
4.X.1926	Основная форма <i>v. nodalis</i>	Стебли внесены с улицы в комнату с + 15°	12	12—16.X	22—28.X	18—22	18—20
			10	1—9.XI	10—18.XI	16—20	15—20
8.X.1926	Основная форма <i>v. nodalis</i>		20	18—22.X	30.X—6.XI		
			20	4—12.XI	15—26.XI		
12.X.1926	Основная форма <i>v. nodalis</i>	Стебли внесены в комнату с + 15°	28	4 лич. погибли			
			22	26—30.X	10—18.X		
15.X.1927	Основная форма <i>v. nodalis</i>	Личинки вынуты из стебля внесены с мороза в + 14°	26	все личинки погибли			
			20	2—10.IV	15—24.IV	10—12	18—12
				12—22.IV	25.IV—4.V		

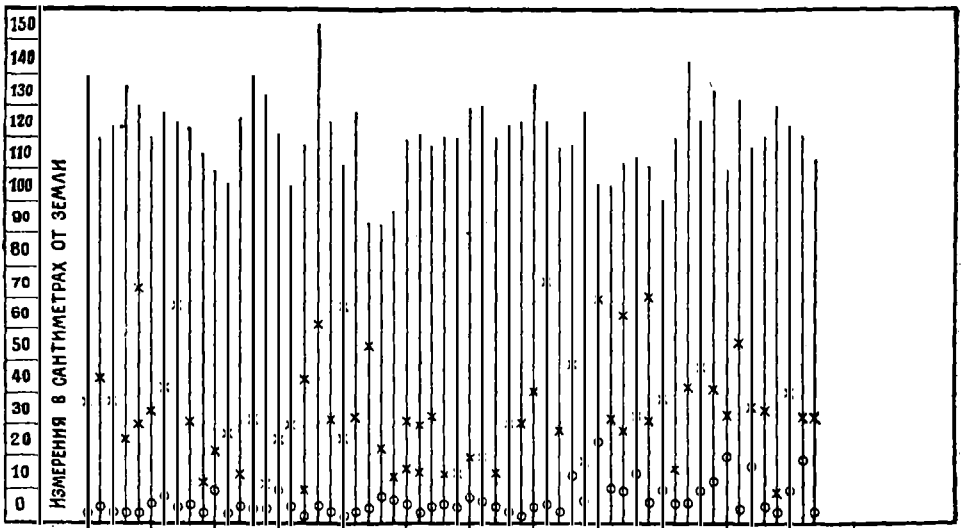
Хотя количество личинок в выше указанных опытах не настолько велико, чтобы придавать им абсолютное значение, но все же они показывают относительное отставание во времени окукливания и вылета *v. nodalis* от основной формы. Это отставание наблюдалось нами также в естественных, полевых условиях. Так, летом 1926 года последние куколки основной формы были найдены в стерни 20.V и после этого можно было находить только летные отверстия, куколки же *nodalis* попадались до 4.VI. Интересно также отметить большую нежность личинок *nodalis*, выражающуюся в том, что, будучи вынуты из стебля или даже неплотно прикрыты стенками стебля после надреза последнего, они гибнут, в то время как основная форма окукли-

¹ При разработке вопроса о видовом составе толстоножек большое содействие мне было оказано проф. М. Н. Римским-Корсаковым, за что считаю долгом выразить ему глубокую признательность.

вается и дает *imago* при самых разнообразных условиях (в пробирке на стекле, в бумажной коробке, в металлическом личичке). Точно также обращает на себя внимание то, что, повидимому, зимняя диапауза более необходима для *nodalis*, так как личинки, побывавшие на морозе, меньше отстают от основной формы при окуклинии чем личинки не промерзшие.

Второй факт, обративший на себя внимание, это некоторая закономерность в распределении фаз личинок по высоте стебля, а именно: личинки основной формы сосредоточены, главным образом, в нижних, более грубых частях стебля; наоборот, личинки *nodalis* — в верхних, более молодых частях стеблей. В особенности это характерно при комплексном поражении стеблей ржи обеими формами, что часто наблюдалось в Бузулукском уезде. Для примера приводим таблицу 2. Из многочисленных случаев комплексного поражения ни одного раза не наблюдалось нами нахождения личинок основной формы выше *nodalis*.

ТАБЛИЦА 2.



Сопоставляя это обстоятельство с фактом более позднего вылета *nodalis*, можно было бы найти ему некоторое объяснение в том, что основная форма, вылетающая раньше, откладывает свои яички в стебли, когда они находятся в фазе трубки, и поэтому личинка, вышедшая из яичек, оказывается внизу, тогда как *nodalis*, вылетающая позже, когда стебли уже выколосятся, а потому загрубеют в нижних частях, позднее откладывает яички в более мягкие верхние части стеблей. В этом случае приходится признать наследственную передачу особенностей фаз. Но возможно и другое объяснение происхождения этих фаз, именно как результат влияния естественных условий состояния стебля в момент заражения и развития личинок. К сожалению, в литературе не удалось найти указаний по этому вопросу, поэтому в 1927 году был поставлен опыт заражения яровой ржи личинками основной формы. Для этого в лаборатории в конце апреля была высеяна рожь и 12.V, когда заканчивалась фаза кушения, она была накрыта садком, под который в течение нескольких дней с 12 по 18.V пус-

кались взрослые изозомы, выведенные из личинок основной формы. Аналогичный опыт был поставлен в поле, где в начале мая была высеяна яровая рожь на площадки в $1\frac{1}{2}$ кв. м. С момента появления всходов площадки были накрыты садками, а в конце мая под них были отсажены изозомы, также выведенные из личинок основной формы. В конце июня как в лаборатории, так и в поле были обнаружены личинки основной формы. В половине июля в лаборатории из 80 стеблей вынута 56 личинок основной формы, а в поле из 49 стеблей 22 личинки. К сожалению, в 1927 году не удалось поставить аналогичного опыта заражения ржи изозомами, выведенными из личинок *nodalis*, так как большинство личинок оказалось зараженными паразитами, из изозом же вылетели одни самки, которые, будучи отсажены в садок, не произвели заражения.

В 1928 году этот опыт был повторен как в полевых, так и в лабораторных условиях. Заражение основной формой было произведено 9. VI, при чем были пущены на яровую рожь в фазе выхода ее в трубку самцы и самки, вылетевшие в тот же день. На четвертый день (13. VI) началась яйцекладка (при t° в 17° в тени и влажности в 70). Самки при яйцекладке сидят на стебле головой вверх, держа туловище параллельно стеблю, усики направленными вперед и вниз, но не касаясь ими самого стебля; брюшко выгибается перпендикулярно к стеблю (под углом в 90° к туловищу) и яйцеклад внадрывается в междоузлие стебля. Средняя продолжительность времени, необходимого для откладки яйца в стебель, 6 минут; если же самка почему либо скорее вытаскивает яйцеклад, то она немедленно передвигается по длине и снова внадрывает его в стебель. На один и тот же стебель изозомы по несколько яиц не откладывают. Молодые личинки в стеблях появились спустя 10 дней после начала яйцекладки (23. VI), и через 14 дней в стеблях наблюдались совершенно взрослые личинки. Все личинки были исключительно основной формы. В этот же срок было произведено заражение изозомами, выведенными из *v. nodalis*. В виду того, что вывелись, как и в 1927 году, одни только самки, пришлось ограничиться ими, рассчитывая на возможность партеногенеза. Предположения оправдались, и уже на третий день после вылета (14. VI) началась яйцекладка. Способ яйцекладки совершенно одинаков со способом откладки основной формой, и происходит она при том же состоянии погоды (14. VI). Первые личинки были найдены также через 10 дней, а через 16 дней после первой регистрации их (13. VII) личинки сделали себе в узлах пробочки ¹.

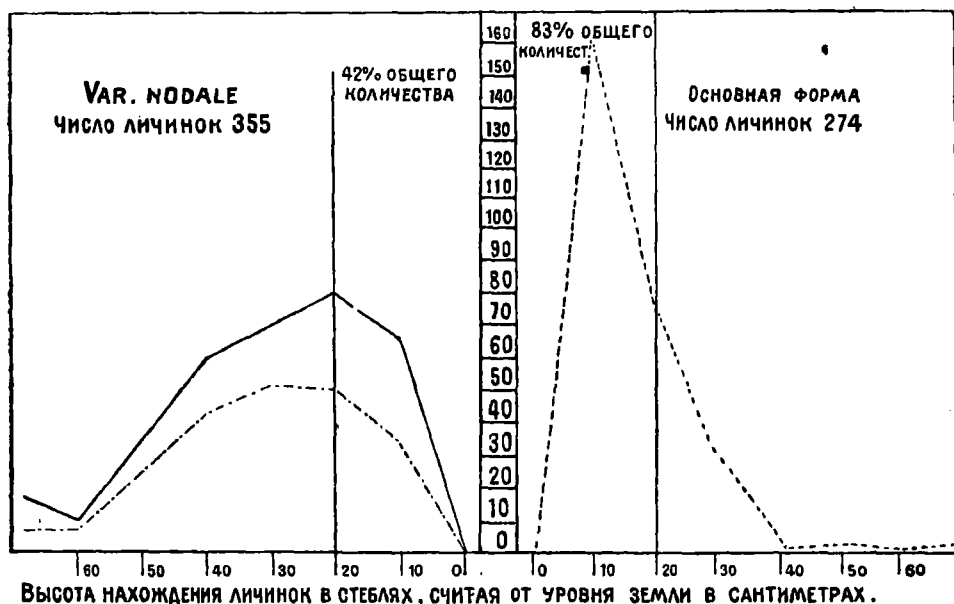
Таким образом, в течение двух лет в наших опытах наблюдалась наследственная передача особенностей личиночных фаз, что дает основание предполагать устойчивость и наследственность этих признаков вообще. Вопрос этот имеет интерес не только с точки зрения чисто биологической, но и с практической в отношении выработки мер борьбы.

В самом деле, если при комплексном поражении стебля личинками обеих форм мы видим приспособленность личинки основной формы к нижним частям стебля и *nodalis* к верхним, то это же самое можно наблюдать и при одиночном поражении. Так как литературные указания по этому вопросу основываются на материале, взятом из разных мест и при различных условиях, то нами были произведены многочисленные анализы ржи

¹ Необходимо отметить, что выход взрослых был искусственно задержан; только этим объясняется одновременное появление взрослых из обеих форм личинок.

с учетом расположения обеих форм личинок по высоте стебля, считая от поверхности земли. Среднее из этих анализов представляет таблица 3. Как видно из таблицы, большая часть личинок основной формы, до 80%, сосредоточивается в нижних частях стебля не выше 20 см от поверхности почвы. Если считать среднюю высоту оставляемой в поле стерни в 20 см, то оказывается, что большинство личинок основной формы остается в стерни, в то время как из личинок *nodalis* в этой части стебля находится 43% и выше в соломе 58%. Таким образом, в отношении предохранения посева от заражения изозомой является существенно важным вопрос, какая форма личинок является преобладающей в той или иной местности и насколько она является устойчивой в разные годы. А в зависимости от этого стоит вопрос, в каких случаях нужно бороться с изозомой, уничтожая стернь, и в каких солому. К сожалению, путем обследования до сих пор

ТАБЛИЦА 3.



не удалось установить в бывшей Самарской губернии какую-либо определенную закономерность в отношении приспособленности той или иной формы к определенным районам. Наоборот, обе формы почти всегда встречаются вместе, при чем даже в одном пункте количественное соотношение их за два года обследований не оставалось одинаковым.

Ниже мы помещаем таблицу, поясняющую это.

Здесь можно отметить, что в 1926 году наблюдалось большее количество личинок изозом основной формы в местностях с ярко выраженным степным характером, в особенности в посевах с ранними фазами вегетации. В 1927 году такой резкой разницы не наблюдалось: на Бузулукской Опытной Станции, где в 1926 году преобладала основная форма, в 1927 году, наоборот, большее заражение было от *v. nodalis*. Может быть, это объясняется тем, что озимые там в 1925 году были посеяны очень рано (20. VIII) и раньше проходили весенние фазы вегетации, в то время как в 1926 году

они высевались уже в сентябре и, не успев осенью еще достаточно распуститься, имели весной более растянутое прохождение фаз вегетации, а вследствие этого изозомы, вылетев рано (основная форма), пристраивали свое цистомство на других растениях. Подтверждением является то, что анализ ржи нормальных посевов, сделанный в конце мая, не обнаружил заражения изозомой, тогда как падалица в это время была заражена на 80% и при том основной формой.

ТАБЛИЦА 4.

№№ по пор.	Место взятия пробы	Число куст. в пробе	Число стеб. в пробе	Всего заражено стеблей	Зараженность в %	Основная форма		v. nodalis	
						число стеб.	в %	число стеб.	в %
1926									
1	Кинель, поле СХИ, вторая надпоймен. терраса, абс. высота 55 м.	286	1776	80	4,5	8	10	72	90,0
2	Там же, 5-польн. севооб.	467	2756	272	9,9	16	5,9	256	94,1
3	Кинель, дер. Стеденцы; рожь, ранние фазы вегетации	344	1820	144	7,9	56	39	88	61,0
4	Баклановск. вол. Бузул. у., низкое место близ поймы р. Урала, абсол. высота ок. 80 м.	432	1624	48	2,9	—	—	48	100,0
5	Баклан. вол., более высокое место по напр. к д. Сапавино	408	1662	248	14,4	24	9,5	224	90,5
6	Бузул. Оп. Поле, степь; абсол. высота 130 м.	384	1636	480	55,0	360	71,4	88	17,4
1927									
7	Бузул. Оп. Поле, степь	—	1600	1908	51,0	80	6,2	828	64,3
8	Пугачев. у., степь	—	2946	898	30,4	634	70	131	30,0
9	Сухореченск. вол.	—	1026	274	26,6	186	68	98	32,0

Несмотря на такую невыясненность вопроса о личиночных формах, все же для Самарской губернии можно сказать, что в большинстве случаев местом резервации изозом является остающаяся в поле стернь. В самом деле, из таблицы 3 видно, что хотя в соломе и остается 58% общего количества личинок *v. nodalis*, но если принять во внимание сильную зараженность этой формы паразитом *Ноторогус vassiljevi* Ashm. в степи, возрастающей по мере удаления от поверхности почвы к верхней части стебля (из всех личинок, находящихся ниже 20 см заражено 56%, выше 20 см 76%; на диаграмме это видно из движения расстояния кривых), то можно считать наиболее вредными личинок, остающихся в стерни, а не в соломе. К такому же выводу приводят и анализы ржи в полях: так, в Кинельском районе посевы ржи возле молотильного сарая и мест свалки ржаной соломы были заражены всего на 5—6%, в то время как посевы, граничащие с прошлогодней стернью, или рожь падалица, давали заражение в 20—30%.

Если рассадником изозомы является стерня, то естественно возникает вопрос, как далеко распространяется влияние этого рассадника; иначе говоря, как происходит расселение изозом по площади поля. Наши анализы ржи показались, что это расселение происходит в зависимости от количества вредителя в данном районе. В тех районах, например, в Кинельском, где общий процент заражения не велик, иначе говоря, где количество вредителя незначительно, сильно были заражены только окраинные части поля, особенно прилегающие к зимовавшей ржаной стерни; так, на Алексеевском поле такие окраины были заражены до 40%; отступя 5—6 метров, мы имеем заражение в 6—7% и на 100—120 метров не было вовсе личинок. Между тем в Бузулукском уезде, где количество этого вредителя велико, убывание степени заражения от краев к середине идет крайне медленно. Так, в Богдановской волости мы имеем заражение: с края, прилегающего к яровым по ржи, 70%, 6 метров от края 50%, 50 м — 45%, 100 м — 41%, 150 м — 38%, 250 м — 25%. При анализах ржи-падалицы, а также посевов ленивки (посев по ржи с боронованием без вспашки) такого соответствия не наблюдается, и степень заражения остается одинаковой по всему полю. Точно также сглаживается это отношение на небольших площадях ржи. Так, на Бузулукской Опытной Станции на площади приблизительно равной 1 кв. дес., с краев, прилегающих к пропашным и посеву яровой пшеницы по ржи, заражено было 40% стеблей, на расстоянии 100 м — 23%. Наоборот, с края, прилегающего к посеву ржи 1925 года (по пару), заражение составляло 23%, по мере же удаления к середине оно увеличивалось и на расстоянии 100 м равнялось 42%. Здесь естественно сказывалось влияние противоположной и боковых сторон, где зараженность была выше 40%. Небольшие площади посевов ржи, вклинивающиеся в посевы яровой пшеницы по ржи, сильно заражены даже в местностях, где общая зараженность низка. Так, в поле деревни Студенцы площадь посева ржи в 500×60 м дала среднюю зараженность в 40%, тогда как зараженность соседних полей не превышала 3—4%.

Высокий процент заражения ржи личинками изозомы ставит вопрос о влиянии этих повреждений на урожай. Не имея возможности подойти к разрешению этого вопроса путем постановки вегетационных опытов и стандартных посевов с учетом всех действующих факторов, мы вынуждены были, по совету Н. Л. Сахарова, ограничиться сравнением веса одинакового количества зерен здоровых и пораженных стеблей, взятых с одного и того же поля. В виду того, что обработка проб происходила не сразу и часть зерен с колосьев естественно осыпалась, приходилось принимать во внимание только средний вес ста зерен со здоровых и пораженных стеблей. Результаты выразились в следующих цифрах (таблица 5).

Хотя в первых двух случаях реальность разности в отношении уменьшения веса 100 зерен со стеблей зараженных по сравнению со здоровыми доказана, все же большие ошибки средних не дают полной уверенности в постоянстве этого положения. В третьем примере как раз реальность разности не доказана.

Так как длина стеблей до обмолачивания промерялась, то можно было установить, что заражаются в большинстве случаев основные стебли, более сильные сами по себе, вследствие чего эффект поражения остается мало заметным при общем сравнении. Разбив стебли на группы по длине и сравнивая вес одинаковых групп, мы имеем следующие цифры (таблица 6).

Из таблицы видно, что в одной группе имеется значительное превы-

Т А Б Л И Ц А 5. Вес 100 зерен со здоровых и зараженных стеблей¹.

	Здоровые стебли				Зараженные стебли				Разность	
	$\frac{h}{n}$	$M + d$	σ	$+m$	n	$M_1 + d_1$	σ_1	$+m_1$	$Md + m$ разности	в %
Бузулукская Опытная Станция, 1926.	75	$2,105 \pm 0,09$	0,109	0,013	29	$1,807 \pm 0,117$	0,141	$+0,029$	$+0,293 + 0,033$	$-14 + 3,4$
Курманаевское поле (крест.), низкое место, 1926.	51	$1,914 \pm 0,283$	0,255	0,036	76	$1,763 \pm 0,263$	0,251	0,028	$+0,151 + 0,045$	$-7,9 + 2,4$
Там же, высокое место	67	$1,706 \pm 0,169$	0,149	0,018	56	$1,785 \pm 0,245$	0,265	0,035	$+0,079 + 0,039$	$-4 + 1,77$

Т А Б Л И Ц А 6. Вес 100 зерен со здоровых и зараженных стеблей, разделенных на группы по длине стебля.

Место и время взятия образца	Ст. бли длиной от 80 до 100 см						Стебли длиной от 100 до 120 см						Стебли длиной свыше 120 см					
	здоровые		заражен.		снижение		здоровые		заражен.		снижение		здоровые		заражен.		снижение	
	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%
Бузулукская Опытная Станция, 1926.	1,81	100	1,69	93,3	$+0,12$	$+6,7$	2,16	100	1,88	$+87$	$+0,28$	$+13$	2,25	100	1,92	85,3	$+0,32$	$+14,7$
Курманаевская вол., низкое место, 1926.	1,86	100	1,63	98,2	$+0,03$	$+1,8$	1,86	100	1,76	$+94,5$	$+0,10$	$+5,5$	2,13	100	1,90	89,2	$+0,23$	$+10,8$
Курман. вол., высокое место, 1926.	1,59	100	1,52	95,6	$+0,07$	$+4,4$	1,65	100	1,95	118	$-0,30$	-18	2,12	100	1,99	93,9	$+0,13$	$+6,1$

¹ n — число вариантов, M — среднее, d — среднее отклонение, σ — среднее квадратическое отклонение, m — средняя ошибка, Md — разность между средними двух рядов m раз — ошибка разности, вычисленная по формуле $\pm \sqrt{m^2 + m_1^2}$

шение веса 100 зерен с пораженных стеблей по сравнению со здоровыми (на 18⁰/о). Имеем ли мы здесь дело с вмешательством какого то иного фактора или такое явление объясняется временем заражения стеблей, условиями их питания, роста или другими, сказать очень трудно. Во всяком случае, как видно из материала, изменение в весе одинакового количества зерен со стеблей зараженных по сравнению со здоровыми сильно колеблется¹.

О паразитах *Harmolita eremita*.

Раньше указывалось, что форма *nodalis* сильно страдает от наружного паразита *Homoporus vassiljevi* Ashm. В 1926 году заражение доходило в среднем до 55—60⁰/о, в 1927 году до 45—50⁰/о. Точно так же заражаются этим паразитом и личинки основной формы, но в значительно меньшей степени: не больше 8—10⁰/о. Осенью 1927 года обнаружена массовая гибель личинок изозомы от клещика *Pediculoides ventricosus* Newr. Одна самка клещика съедает личинку изозомы в 4—5 дней; питающаяся самка не способна к движению. Самцы, повидимому, не питаются личинками. Обычно в стебле с личинкой изозомы бывает 3—4 питавшихся самки и 1—2 самца. Не питавшиеся самки очень подвижны. Заражение изозом клещем в Бузулукском уезде было очень сильно.

О распространении *Harmolita eremita* в бывшей Самарской губернии.

Главным местом распространения является южная половина губернии, в особенности степная полоса к югу от реки Самарки. В более северных районах количество ее постепенно уменьшается. В Таллинской волости встречалась на посевах только *nodalis*, в Сок-Кармалинской и Кошкинской волостях в посевах изозома не встречалась; в Сергиевском — в единичных экземплярах, хотя в Кошкинской волости она найдена в значительном количестве на ржи-падалице. Интересно отметить нахождение изозомы на ржи-падалице в Белом Яре, в местности, где не высеваются яровые пшеницы вследствие их вымерзания. Таким образом, хотя в северных лесостепных частях губернии *H. eremita* и встречается, но хозяйственного значения здесь она не имеет.

Из диких злаков *H. eremita* в единичных экземплярах встречалась в Самарском уезде на *Agropyrum repens*, но нужно сказать что как раз в районах наибольшего распространения изозомы (Бузулукский и Пугачевский уезды) анализы пырея обнаружили отсутствие зараженности его личинками *H. eremita*. В большем количестве встречалась на пырее *H. poxialis* Portsch. и кроме того выведено несколько экземпляров очень сходных с *H. eremita*, но отличающихся строением усиков. Вариация ли

¹ После того как была выполнена в 1926 году настоящая работа по выяснению влияния зараженности на урожай зерна, появилась статья Балахонova (1928), который, состоя сотрудником Самарской Станции в 1926 г., был знаком с настоящей работой и, применив в 1927 г. эту же методику в Сальском округе, пришел к выводу о безвредности *Harmolita eremita*. Почти к такому же выводу пришел проф. А. А. Любимов (1930) в отношении *H. poxialis*. Приводимые выше данные, не претендуя на всестороннее освещение вопроса, имеют в виду лишь показать изменчивость в весе зерен в условиях одного года на разных участках, вследствие чего более точные результаты могут быть получены лишь посредством учета всех условий, сопровождающих развитие растения.

это или другой вид, сказать нельзя, так как вывелось только три таких экземпляра. Но вообще взгляд на пырей как на основной рассадник *H. eremita* требует разработки в смысле выяснения условий, делающих это растение хозяйном для ржаной изомы. Возможно, что в эти годы было случайное несовпадение времени яйцекладки изомом с соответственными фазами развития пырея и что при других естественных условиях, особенно при отсутствии ржаных посевов, он может быть использован изомомом для сохранения вида. Что ржаная изосома может откладывать яйца на другие растения, это подтверждают наши опыты заражения яровой пшеницы ржаной изомой: изомомы отложили яички на пшеницу (фаза трубка) и в стеблях развились личинки основной формы.

Прочие виды изомом в бывшей Самарской губернии на культурных и диких злаках.

Озимая пшеница в Кинельском районе в 1926 году была заражена до 15% стеблей личинками *H. noxialis* Portsch. Несмотря на то, что отмечалось сильное заражение личинок этого вида паразитами из родов *Eupelmus*, *Eusandalum*, *Habrotus* и *Spinterus*¹, в 1927 году он также произвел в этом районе заражение, но только уже не озимых, а яровых пшениц, в среднем до 25%. В большем количестве *H. noxialis* встречается на *Agropyrum repens* и в особенности на культурных посевах *Agropyrum tenerum* (американский пырей).

Узловые формы личинок найдены также на других злаках. Так, найдены личинки в узлах костра безостого (*Bromus inermis* Leyss.)², вейника наземного (*Calamagrostis epigeios* Roth.), ковыля (*Stipa capillata* L.); на последнем найдена *H. aciculata* Hed. На *Calamagrostis epigeios* в междоузлиях найдены личинки изомом крупных размеров, заключенные с обеих сторон между пробочками. По определению д-ра Hedicke, это *H. maxima* Hed. Кроме того из стеблей *Calamagrostis epigeios* выведено два паразитических вида *Eurytoma*.

Кроме узловых форм обнаружены галловые формы изомомы на ржи — *H. rossica* Rimsk.-Kor. На юге Бузулукского округа ею заражено до 30% стеблей ржи. Как паразит этого вида отмечена *H. inquilina* Rimsk.-Kor. Оба вида выведены также из галлов на стеблях *Agropyrum repens*³. Галлы найдены также на *Bromus inermis* Leyss., распространенного в Заволжье в качестве кормовой травы. Один из выведенных видов определен Hedicke как *Eurytoma* sp. Сообщения же об определении

¹ Определения произведены М. Скрипчинским, за что выражаю ему глубокую благодарность.

² Находится на определении у д-ра Н. Hedicke (Берлинский Естественно-Исторический Музей).

³ Hedicke в своих работах по изомомам палеарктической области отождествляет виды из галлов *Agropyrum repens* и *Secale cereale* с американским видом *H. hordei*. К сожалению, автор не знаком с работой Римского-Корсакова, в которой описан вид из галлов *Secale cereale* — *Harmolita rossica*, отличный от американского вида. Благодаря любезности проф. М. Н. Римского-Корсакова я имел возможность просмотреть в энтомологическом кабинете Ленинградского Университета материал по изомомам как его, так и Порчинского, и нашел, что виды, выведенные мною из галлов на пырее и ржи, по строению брюшка подходят к *H. rossica*, а потому, оставляя в стороне вопрос о тождестве этих видов, я называю выведенные экземпляры *H. rossica* и *H. inquilina* по окраске ног ближе всего подходит к экземплярам материала Порчинского.

второго до сего времени не поступило, вследствие чего считаю нужным привести описание этого вида, тем более, что в литературе имеются лишь указания на галлы, производимые изозомой в стеблях *Bromus inermis*, без описания взрослых форм.

Harmolita samarica, sp. n.

Самка. Черная, глаза красноватые. Голова и туловище умеренно морщинистые (шагреновидные), почти матовые, покрытые редкими волосками. На переднеспинке с боков по бледному пятну, почти незаметному при рассмотрении сверху. Бороздки на среднеспинке неясно выраженные. Metanotum не виден сверху. Propodeum грубо морщинистый, с едва заметной продольной бороздой, отличающейся более мелкой скульптурой. По бокам длинные волоски. Угол наклона propodeum (угол между продолжением назад линии параллельной длине туловища и наклоном propodeum) не менее 70° . Брюшко в $1\frac{1}{4}$ раза короче чем голова и туловище вместе, блестящее, с мелкой, едва заметной пунктировкой. 5-ый и 6-ой сегменты его

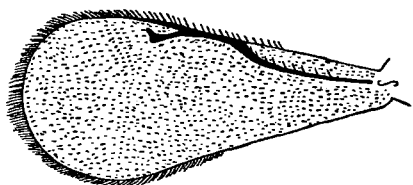


Рис. 1.

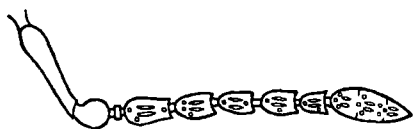


Рис. 2.

одинаковы, 4-ый несколько короче 5-го и 6-го и в $1\frac{1}{2}$ раза длиннее 3-го, 2-ой сегмент вдвое длиннее 3-го; 7-ой чл. меньше 6-го. Крылья прозрачные, жилки светло-коричневые. Ramus postmarginalis не менее длины радиуса, или несколько больше его. Ramus marginalis не больше чем $1\frac{3}{4}$ длины радиуса (рис. 1). Усики: стебелек ржаво-желтоватого цвета, по длине несколько больше двух первых члеников жгутика; pedicellus грушевидный, несколько меньше половины длины жгутика. 2-ой членик anellus удлинённый, почти квадратной формы, светло-желтый. 1-ый членик жгутика в $1\frac{1}{2}$ раза длиннее следующего, остальные постепенно укорачиваются по направлению к вершине, но далеко не доходят до квадратной формы. 3 последние членика одинаковы по длине, тесно слиты между собою (рис. 2). Основание ног, первые $\frac{2}{3}$ бедер и середина голеней темного цвета, вершина бедер, основание и вершина голеней и лапок ржаво-желтого.

Самцов этого вида выведено не было.

В галлах *Agropyrum ramosum* Richt. также найдено несколько видов личинок из семейства *Eurytomidae*. Выведенные взрослые экземпляры (два вида) нуждаются в определении.

В заключение нужно сказать, что разнообразие фауны изозом, паразитирующих на злаках, делает очень интересным изучение их видового состава и выяснение их отношений к хозяевам. Практически важным является вопрос о способности использования отдельными видами различных злаков для откладки яиц и в качестве питательного субстрата для личинок, а вместе с этим и вопрос о возможности перехода изозом с сорняков на культурные злаки.

З у с а м м е н ф а с с у н г.

Die Arbeit berichtet über einige biologische Eigentümlichkeiten zweier Larvenformen von *Harmolita eremita* Portsch., die 1914 von Prof. M. Rimsky-Korsakov als Parasiten des Roggens verzeichnet worden sind. Die Larven der Grundform leben im unteren Teil der Halme, die Larven der v. *nodalis* bewohnen die oberen Teile. Die Ursache dieser Erscheinung ist die, dass das Erscheinen der Imagines unter sonst gleichen Bedingungen zuerst aus den Larven der Grundform und erst später aus denen der v. *nodalis* vor sich geht; somit legt die letzte Form ihre Eier in die oberen, zur gegebenen Zeit weicher Teile der Halme ab. Zweijährige Versuche zeigten die Erblichkeit der Larvenformen. Var. *nodalis* pflanzt sich parthenogenetisch fort.

Untersuchungen im Gouvernement Samara zeigten das Vorhandensein beider Larvenformen, wobei nirgends ein Vorherrschen einer von ihnen konstatiert werden konnte. Da jedoch die im oberen Teil der Halme sich befindenden Larven stärkeren Parasitenbefall zeigen, müssen praktisch die nach der Ernte im Felde bleibenden Stoppeln als Verbreitungsherd der Isosomen gelten. Bestätigt wird dieser Schluss durch Analysen der Roggenhalme, welche an Feldrändern, die an vorjährige Roggenfelder grenzen, einen höheren Befall durch Isosomen zeigen. Es konnte zur Klärung der Frage über den Einfluss der Wespe auf die Ernte einstweilen nur ein Vergleich des Gewichts gleicher Mengen (je 100) von Körnern aus den Ähren befallener und gesunder Halme vorgenommen werden; die erhaltenen Zahlen zeigen jedoch bedeutende Schwankungen und lassen keine bestimmte Schlussfolgerung zu.

Es werden ferner Pflanzen aufgezählt, an denen *H. eremita* gefunden worden ist, sowie andere Arten der Gattung *Harmolita* im Gouvernement Samara: *H. noxialis* Portsch. an *Triticum vulgare* Vill. und *Agropyrum repens* PB., *H. rossica* Rimsk.-Kors. und *H. inquilina* Rimsk.-Kors. an *Secale cereale* L. und *Agropyrum repens* PB., *H. maxima* Hed. an *Calamagrostis epigeios* Roth., *H. aciculata* Hed. an *Stipa capillata* L. und *H. samarica*, sp. n., aus Gallen an *Bromus inermis* Leyss.; das ♀ der letzteren Art wird beschrieben. Unbestimmte *Eurytoma*-Arten wurden an *Calamagrostis epigeios* (2 Arten) und in Gallen an *Bromus inermis* gefunden.

Л И Т Е Р А Т У Р А.

Hedicke, H. Beiträge zu einer Monographie der paläarktischen Isosomen (Hym. Chalc.). Arch. Naturg., 1920, Abteil. A, Heft 11. — Gahan, A. B. A list of Phytophagous Chalcidoidea with description of two new species. Proc. Ent. Soc. Wash., 24, 1922. — James, H. C. The life history and bionomics of a British Phytophagous Chalcidoid of the genus *Harmolita* (Isosoma). Ann. Appl. Biol., 1927. — James, H. C. The anatomy of a British Phytophagous Chalcidoid of the genus *Harmolita*. Proc. Zool. Soc. London, 1926. — Stellingwaag, F. Die Schmarotzerwespen (Schlupfwespen) als Parasiten. Berlin, 1921. — Балахонов, П. И. К вопросу о вредности хармолиты на урожае озимой ржи в Сальском округе. Изв. Сев. Кав. Крайстаара IV, 1928. — Любичев, А. А. К методике оценки экономического эффекта вредителей (хлебный пильщик и уловая толстоножка). Бюлл. Ср.-Вол. Крайстаара за 1926—1928 г. Самара, 1930. — Знаменский, А. В. Насекомые, вредящие полеводству. Полтава, 1926. — Порчинский, И. А. Вновь открытые вредные насекомые в России и отчет по обследованию соломы на разных местностях Херсонской губ., пострадавших от неурожая. СПб., 1881. — Римский-Корсаков, М. Н. Изосомы, вредящие хлебным злакам в России. Тр. Бюро Энт., X, № 11, СПб., 1914.