

Б. П. Яковлев

О ЛИСТВЕННИЧНОЙ МУХЕ

HYLEMYIA LARICICOLA KARL (DIPTERA, ANTHOMYIDAE), ПОВРЕЖДАЮЩЕЙ ШИШКИ И СЕМЕНА ЕЛИ В КАРЕЛИИ

(B. P. JAKOVLEV. ON HYLEMYIA LARICICOLA KARL
(DIPTERA, ANTHOMYIDAE) INJURING CONES
AND SEEDS OF THE FIR-TREE IN KARELIA)

Лиственничная муха (*Hylemyia laricicola* Karl) вызывает повреждения шишек и семян ели обыкновенной (*Picea excelsa*) в лесах Карелии, оказывая сильное отрицательное влияние на выход и качество семян.

Лиственничная муха в шишках ели была нами обнаружена в связи с исследованием вопроса о влиянии вредных насекомых на еловые семена. Настоящее наше сообщение впервые констатирует повреждение еловых шишек этим видом.

Лиственничная муха была впервые в СССР обнаружена в Прибайкалье Е. В. Зоновой (1935) как вредитель шишек и семян лиственницы. В дальнейшем были получены данные о повреждении этой мухой семян в насаждениях лиственницы в европейской части СССР и в Забайкалье (Флоров, 1951).¹ Зейтнер (Seitner, 1929) приводит данные о ее распространении и биологии в Австрии и Тироле.

Фенология лиственничной мухи в Карелии представляется в следующем виде. Яйцекладка происходит в последней декаде мая, продолжительность фазы яйца составляет 15—16 дней; развитие личинок внутри шишек продолжалось 37—40 дней (с 9 июня по 18 июля); окукливание внутри пушицы происходит тем же летом (зимует куколка). Выход взрослых насекомых мы наблюдали 2—4 июня.

В Прибайкалье (Зонова, 1935) яйцекладка мухи в шишки лиственницы происходит с 23 июня по 10 июля, т. е. на месяц позже, чем в южной Карелии; образование ложнококонов в Прибайкалье также отмечается на месяц позднее, чем это имеет место в Карелии.

Муха откладывает яйца на внутреннюю сторону чешуйки молодой еловой шишки. В одной шишке мы наблюдали одно, реже два яйца; форма их продолговатая, цвет белый, длина от 1.8 до 2 мм.

Личинка имеет вальковатую форму. В раннем возрасте тело ее прозрачное, с хорошо заметным просвечивающим кишечником; перед выходом из шишки она приобретает желтоватый оттенок. Длина взрослой личинки равна 7—7.5 мм (спиртовой материал). Ложнококон мухи светло-коричневый, со временем становится более темным; форма его овальная, длина от 5.9 до 6 мм, ширина от 1.8 до 1.9 мм.

Вначале личинка повреждает шишку незначительно, поскольку первое время она питается мякотью той чешуйки, где было отложено яйцо.

¹ В упомянутой работе Флорова есть указания о нахождении лишь единичных экземпляров лиственничной мухи в шишках сибирской ели (*Picea obovata*).

Затем, проходя через несколько следующих чешуек, не задевая семян, личинка достигает стержня шишки и, огибая его по спирали почти кругом или наполовину, повреждает основания чешуек и семена, причем короткий, несколько изогнутый ее ход заполняется жидкой смолой. В этот период вред, наносимый личинкой, становится весьма заметным, поскольку одна личинка к концу июня, повреждая основания чешуек, поедает целиком или повреждает частично до 40% семян в шишке.

Поврежденные шишки частично опадают во второй половине лета. В одной шишке чаще содержится одна личинка, реже их бывает две. Поврежденные шишки обычно изогнуты и имеют хорошо заметный натек густой смолы, в котором находится небольшое отверстие диаметром около 1 мм (см. рисунок). Назначение отверстия остается пока не выясненным, хотя можно предполагать, что оно служит для обмена воздуха внутри шишки.

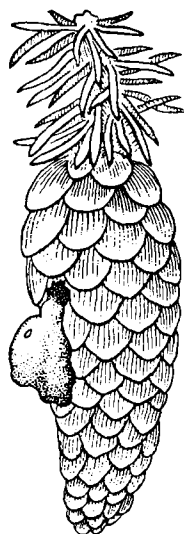
По наблюдениям Е. В. Зоновой (1935), одна лиственничная шишка может содержать 2 и 3 личинки мухи, причем зараженные шишки не имеют внешних признаков повреждения.

Для определения размера поврежденности шишек лиственничной мухой они были собраны в наиболее распространенном для лесов южной Карелии типе леса — ельнике-черничнике, из насаждения, нетронутого рубкой, затем в семенных куртинах, а также в группах елового молодняка, оставшегося на вырубках.

В табл. 1 приведены данные о количестве шишек, поврежденных лиственничной мухой в различных условиях.

Как видно из этой таблицы, наибольшее количество шишек, заселенных лиственничной мухой (33—40%), содержат июньские и июльские сборы в еловых молодняках. Разница в числе зараженных шишек летнего и осеннего сбора объясняется тем, что значительная часть зараженных мухой шишек опадает в конце лета.

Осенние шишки, собранные из различных лесорастительных условий, содержат почти одинаковое количество шишек, зараженных мухой.



Внешний вид еловой шишки, поврежденной лиственничной мухой (*Hylemyia laricicola* Karl).

Таблица 1

Повреждаемость еловых шишек лиственничной мухой в различных условиях

Место сбора шишек	Время сбора шишек	Количество исследованных шишек	Из них поврежденных мухой	
			абсолютно	в %
В насаждении.	1953 г., сентябрь . . .	350	66	18
	1955 г., декабрь . . .	468	60	14
В семенных куртинах.	1953 г., сентябрь . . .	350	60	17
	1954 г., сентябрь . . .	350	67	18
В еловых молодняках.	1953 г. { июнь	83	29	33
	{ сентябрь	300	54	18
	1954 г., сентябрь . . .	200	20	10
	1954 г., июль	103	41	40

В ряде случаев в шишках, содержащих личинок мух, присутствовали гусеницы (например, листовертки). Такие шишки в урожае 1954 г. составляли от 5 до 9%. По данным Е. В. Зоновой (1935), зараженность шишек лиственничной мухой у лиственницы в Прибайкалье может достигать 82%.

Наряду с изучением биологии, была поставлена задача определения размера выхода семян из шишек, поврежденных мухой, а также их качества. Для этого были отобраны 99 поврежденных шишек из числа оставшихся в кронах (составлявших в осенних сборах примерно половину всех зараженных мухой шишек — табл. 2).

Таблица 2

Выход семян из шишек ели, поврежденных лиственничной мухой по сравнению с выходом семян из неповрежденных шишек

Категория шишек	Количество исследованных шишек	Выход семян из одной шишки (в г)	Число семян (в %)			Абсолютный вес 1000 семян (в г)
			здор-вых	повреж-ден-ных	недо-разви-тых	
Поврежденные лиственничной мухой	31	0.11	51	39	10	2.36
Неповрежденные шишки ¹	69	0.25	76	12	12	2.20

При сопоставлении данных табл. 2 видно, что выход семян из поврежденных шишек вдвое ниже, чем из неповрежденных. Увеличение абсолютного веса семян в шишках, поврежденных лиственничной мухой, объясняется тем, что часть поврежденных семян засмолена или имеет натёки смолы с экскрементами личинок мухи.

Данные испытания энергии прорастания и всхожести семян из шишек, поврежденных лиственничной мухой, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Влияние лиственничной мухи на энергию прорастания и всхожесть семян ели

Категория шишек	Энергия прорастания (в %)	Всхожесть (в %)	Количество непроросших семян	Из числа непроросших семян (в %)			
				целых	пустых	загнивших	засмоленных
Поврежденные лиственничной мухой	10	22 ¹	78	5	63	29	3
Неповрежденные шишки	36	45 ²	55	5	90	5	—

Как показали исследования, семена из шишек, поврежденных лиственничной мухой, обладают всхожестью в два раза меньшей, чем семена из неповрежденных шишек, а количество загнивших семян из числа непроросших в пять раз превышает тот же показатель для семян из здоровых шишек.

¹ В категорию неповрежденных шишек могли попасть шишки, частично зараженные галлицами.

² Сравнительно низкая всхожесть неповрежденных семян (45%) в 1953 г. объясняется недозрелостью шишек, собранных нами в конце сентября.

Следует также отметить, что выход семян в природе из еловых шишек, поврежденных лиственничной мухой, в значительной мере снижается за счет потери способности у таких шишек раскрываться. По нашим данным, из 90 поврежденных шишек, просушенных в термостате при 24° С, только 63% шишек раскрылось частично, а остальные шишки не раскрылись вовсе.

ЛИТЕРАТУРА

- З о н о в а Е. В. 1935. Лиственничная муха (*Chortophila laricicola* Karl) как вредитель семян лиственницы. Энтом. обзор., XXV, 3—4 : 206—220.
- Ф л о р о в Д. Н. 1951. Насекомые — вредители шишек и семян хвойных пород. Гослесбумиздат, М.—Л.
- S c i t n e r M. 1929. *Chortophila laricicola* Karl, die Lärchenzapfen- und Samenfliege und ihre Feinde, Parasiten und Räuber. Centralbl. Ges. Forstwesen, 55 : 153—167.

SUMMARY

The fact is ascertained on the injury of fir-tree cones by *Hylemyia laricicola* Karl, the phenology and phases of development of the pest are elucidated for South Karelia.

The total infection of cones by *H. laricicola* Karl in fir saplings reaches to 30—40%. A larva of *H. laricicola* Karl during the period of its development eats up wholly or injures partially about 40% of seeds in a cone. Injured cones obtain a crooked shape and typical accumulation of thick glutinous resin on the surface. A considerable part of cones falls off before the moment of their ripening. Injured cones loose the ability to dehisce and 40% of such cones do not dehisce at all. Injured cones contain a small number of seeds which are characterized by very bad germination and energy of sprouting.