

# ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ОСЕННИХ ПОКОЛЕНИЙ *Rhopalosiphum padi* (L.) В ПЕРИОД МАССОВОГО ЛЁТА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Б. Верещагина<sup>1\*</sup>, Е.С. Гандрабур<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Санкт-Петербург

\*e-mail: [aphidabver@gmail.com](mailto:aphidabver@gmail.com)

В 2020-2023 гг. изучали изменения численности черемухово-злаковой тли *Rhopalosiphum padi* (L.) в различных регионах Ленинградской области (Пушкин, Рождествено, Вырица, Кронштадт) в период массовой осенней ремиграции на черемуху обыкновенную. Учеты проводили на 50-100 побегах в различных частях кроны на 5-7 деревьях в каждом пункте.

**Таблица 1.** Годичные изменения численности *R. padi* осенью в различных регионах Ленинградской области в период массового заселения черемухи обыкновенной

Год	Населенный пункт	Опало листьев		Гинопар/100 листьев		Овипар/100 листьев		Яиц/100 почек	
		%	дата	X±SE	дата	X±SE	дата	X±SE	дата
2020	Пушкин	51.7	6.10	84.2±20.4	6.10	911.6±317	6.10	67.4±12.9	14.10
2021		34.1	28.09	17.8±4.1	28.09	78.4±11.5	28.09	9.9±1.3	15.10
2022		68.1-97.4	5-14.10	17.4±1.8	5.10	54.0±15.2	14.10	4.2±0.34	14.10
2023		36.5	9.10	16.2±1.6	9.10	64.6±11.8	9.10	6.6±0.37	24.10
2020	Рождествено	49.4	29.09	26.4±5.4	29.09	159.0±35.1	29.09	27.0±7.3	29.09
2021		83.6	21.09	70.4±12.2	21.09	60.0±13.2	21.09	3.7±1.1	15.10
2022		73.3	3.10	27.8±6.5	3.10	86.4±8.4	5.10	3.1±0.6	3.10
2023		57.5	9.10	83.2±8.2	16.10	222.2±72.5	9.10	6.8±1.04	16.10
2020	Вырица	55.0	6.10	81.0±14.4	6.10	775.4±111.8	6.10	23.6±6.3	18.10
2021		92.1	20.09	10.6±1.7	20.09	41.2±7.7	20.09	0.65±0.4	15.10
2022		77.2	6.10	7.4±1.0	6.10	29.8±6.3	6.10	0.2±0.05	6.10
2023		74.5	9.10	37.4±7.5	9.10	312.2±72.7	9.10	14.8±4.0	9.10
2020	Кронштадт	39.0	28.09	105.0±12.2	28.09	551.6±75.6	28.09	28.7±5.6	25.10
2021		51.0	27.09	33.0±4.4	27.09	89.8±8.1	27.09	2.4±0.4	16.10
2022		60.6	3.10	24.5±5.7	3.10	135.3±37.8	7.10	4.2±1.2	11.10
2023		20.5-27.7	27.09-9.10	49.2±16.1	27.09	109.6±38.4	27.09	6.2±1.8	23.10

**Таблица 2.** Результаты двухфакторного дисперсионного анализа годичных изменений количества *R. padi* в различных регионах Ленинградской области

Фактор	Гинопар/100 листьев					Овипар/100 листьев					Яиц/100 почек				
	Df	SS	MS	F	p	Df	SS	MS	F	p	Df	SS	MS	F	p
А (год)	3	32930.0	10976.7	24.12	.000	3	378674.1	126228.0	30.07	.000	3	1357107	452368.8	60.82	.000
В (район)	3	6806.8	2268.9	4.99	.004	3	309320	103107	2.46	.071	3	279491	932163.7	12.53	.000
AB	9	33746.4	3749.6	8.24	.000	9	1538733	170970	4.07	.000	9	813796	90421.8	12.16	.000

**Таблица 3.** Результаты однофакторного дисперсионного анализа годичных изменений количества овипар *R. padi* в период их максимума в различных районах Лен. области

Район	Df	SS	MS	F	p
Пушкин	3	2685009	895003	7.08	0.0030
Рождествено	3	80696.2	26898.7	3.193	0.0520
Вырица	3	182855	609518	27.257	0.000
Кронштадт	3	731314.6	243771.5	22.4689	0.000

Показано, что численность осенних поколений тесным образом связана с длительностью теплого периода и сроками листопада. Так, в 2020 г. отмечены теплый сентябрь и октябрь, наиболее поздний за 4 года листопад, а также необычайно высокие количества половых

самок и яиц. 2021 г. характеризовался жарким летом, листья черемухи подсыхли и быстро опали. Заселенность листьев и почек тлями резко снизилась по сравнению с 2020 г. Очень теплый сентябрь, несмотря на холодный октябрь в 2023 г. способствовал высокой численности тлей во всех регионах. В результате двухфакторного дисперсионного анализа выявлено, что на численность полоносок, половых самок и яиц в большей степени влияют условия года, чем региона или взаимодействия обоих факторов (табл. 2). Плотность яиц тлей положительно коррелировала с плотностью половых самок ( $r=0.9$ ;  $p=.00$ ;  $r^2=0.82$ ). Выявлено влияние сильного ветра на листопад в Пушкине в сентябре 2020 г.: количество листьев за сутки снижалось на 7.4-15%, гинопар на 30-31%, овипар – 11-48%. В результате ливней в сентябре 2022 г. количество листьев за 2-ое суток в Кронштаде снизилось на 0.7-12.3%; количество полоносок на 16.7-46.1%; а плотность половых самок увеличилась на 8.2-48.4%. В результате однофакторного дисперсионного анализа показано, что условия года в большей степени влияли на количество овипар в Вырице и Кронштадте (табл.1,3). Таким образом, отмечены тенденции изменений максимальной численности *R. padi* в Ленинградской обл. в целом и ее вариации в отдельных локациях, связанные с местными факторами окружающей среды. Локальная изменчивость, вероятно, связана с вариациями, включающими не только погодные условия, но и близость и разнообразие вторичных кормовых растений и энтомофагов.