

Канд. биол. наук И. Я. ГРИЧАНОВ, И. В. ШАМШЕВ

ЦВЕТНЫЕ КЛЕЙКИЕ ЛОВУШКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭНТОМОФАУНЫ ПШЕНИЧНОГО ПОЛЯ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Для диагностики вредных насекомых на зерновых культурах до настоящего времени рекомендуют трудоемкие и повреждающие растения методы — кошение сачком, почвенные раскопки и анализ растений [1]. Среди новых средств учета вредителей мелких размеров все большее распространение получают цветные ловушки, привлекающие и фиксирующие насекомых на своей поверхности, покрытой тонким слоем невысыхающего клея.

Задачей нашего исследования являлась сравнительная оценка эффективности двух типов цветных клейких ловушек для отлова основных групп насекомых на яровой пшенице в условиях Северного Казахстана.

Методика. Испытывали ловушку, предложенную Всероссийским НИИ защиты растений (п. Рамонь Воронежской области), для учета злаковых мух, представляющую собой прямоугольную пластину размером 15 × 20 см из ламинированной бумаги темно-телесного цвета (540—547 нм) с клеем «Липофикс» (Институт химии, г. Уфа) [5]. Второй тип ловушки — из материалов, производимых в промышленном масштабе ПО «Флора» (г. Тарту), — представляет собой лист ламинированной бумаги «Тетрапак» белого цвета, размером 12 × 27 см, покрытой клеем «Пестификс». Коротковолновой границей светопропускания слоя клея толщиной 1 мм является длина волны 447 нм, при которой спектральный коэффициент светопропускания равен 10%. В видимой области спектра такой слой клея пропускает желтую и красную часть спектра и поглощает синюю и таким образом окрашивает ловушку в светло-желтый цвет.

Ловушки были выставлены на полях яровой пшеницы совхоза — техникума «Новоишимский» Целиноградского района Целиноградской области в фазах колошения — цветения (середина июля). Повторность опыта 1989 г. 8-кратная, 1990 г. — 4-кратная. Ловушки разных типов устанавливали, чередуя,

в краевой полосе поля с расстоянием между ними 50 м. Ловушки привязывали к кольям высотой 1,5 м так, чтобы их нижний край находился на уровне верхних листьев пшеницы. По мере отрастания растений ловушки поднимали.

Достоверность отличий между средними отдельными вариантов определяли по критерию Фишера ($p = 0,05$) [3].

Результаты и обсуждение. За период наблюдения в 1990 г. в среднем на 1 ловушку ВНИИЗР отловлено 490 экземпляров насекомых (98 за сутки), на 1 ловушку ПО «Флора» — 792 экз. (158 за сутки). Площадь последней только в 1,3 раза больше площади ловушки ВНИИЗР. Значительные отличия в абсолютном количестве отловленных насекомых объясняются скорее всего цветовыми вариациями разных типов ловушек.

Сравнительный анализ относительного количества отловленных насекомых (табл. 1) показывает, что ловушки

Таблица 1. Сравнительный отлов насекомых в ловушки «Флора» и ВНИИЗР, 13—18 июля 1990 г. (в пересчете на 100 см²)

Таксон	«Ф л о р а»		«В Н И И З Р»		Достоверность различия ($p=0,05$)
	экз./лов., $\bar{x} \pm M_x$	%	экз./лов., $\bar{x} \pm M_x$	%	
Diptera	141,1 ± 14,36	58,5	68,9 ± 6,20	42,1	+
Dolichopodidae	103,9 ± 11,00		19,0 ± 1,81		+
Medetera sp.	103,8 ± 11,00		18,9 ± 1,74		+
Прочие двукрылые	42,6 ± 3,25		50,2 ± 4,21		—
Coleoptera	1,9 ± 0,77	0,8	0,9 ± 0,15	0,6	—
Thysanoptera	30,9 ± 3,28	12,6	9,1 ± 2,03	5,6	+
Hemiptera	8,6 ± 0,41	3,5	8,7 ± 1,2	5,3	—
Тли	7,0 ± 0,51		7,6 ± 1,12		—
Цикадки	1,5 ± 0,44		1,1 ± 0,24		—
Hymenoptera	16,0 ± 0,90	6,5	17,6 ± 3,28	10,7	—
Heteroptera	0,8 ± 0,20	0,3	0,3 ± 0,17	0,2	—
Psocoptera	39,9 ± 13,03	16,3	57,1 ± 19,52	34,9	—
Lepidoptera	2,9 ± 0,15	1,2	0,9 ± 0,30	0,6	+
Neuroptera	0,6 ± 0,22	0,3	0,2 ± 0,09	0,1	—
Всего	224,6 ± 22,11	100	163,6 ± 23,58	100	+

ВНИИЗР менее привлекательны для двукрылых и трипсов, но более привлекательны для сеноедов. Двукрылые насекомые в уловах на ловушки ПО «Флора» представлены в основном мухами зеленушками (Dolichopodidae); их доля составила 72,6% от всех двукрылых, тогда как на ловушках ВНИИЗР их доля только 27,6%, что достоверно ниже. С другой стороны, ловушки ВНИИЗР достоверно больше отлавливали представителей сем. Hybotidae (Platypalpus sp., Drape-

tis sp., Crossopalpus sp.) и Agromyzidae. На оба типа ловушек привлекались единично злаковые мухи (Chloropidae), галлицы (Cecidomyidae) и др.

Таблица 2. Отлов насекомых разных отрядов на цветные ловушки ВНИИЗР в 1989 и 1990 гг.

Отряды	1989, 13—19.VII		1990, 13—18.VII	
	экз.	ловушку, %	экз.	ловушку, %
Diptera	36,4	32,1	206,8	42,1
Coleoptera	1,1	0,9	2,3	0,6
Thysanoptera	55,8	49,2	27,3	5,6
Hemiptera & Psocoptera	6,7	5,9	197,3	40,2
Hymenoptera	10,8	9,5	52,8	10,7
Heteroptera	0		0,8	0,2
Lepidoptera	2,6	2,3	2,3	0,6
Neuroptera	0	0	0,5	0,1
Всего	113,4	100	490,8	100

Сравнение отлова насекомых в 1989 и 1990 гг. (табл. 2) показывает, что общее обилие энтомофауны в 1990 г. увеличилось более чем в 4 раза. Это связано с тем, что в этом году были более благоприятные для насекомых погодные условия в июне — июле (чаще наблюдались осадки при невысоких температурах). Такие условия скорее всего сыграли свою роль в резком уменьшении в 1990 г. доли трипсов и увеличении доли сенокосов по сравнению с предыдущим засушливым годом. Несколько увеличилась доля двукрылых насекомых, главным образом, за счет долихоподид. Стабильной оставалась доля перепончатокрылых, абсолютное большинство которых являлось паразитическими (единично встречались пилльщики).

Из долихоподид доминировали (99%) хищные мухи *Medetera meridionalis* Negrobov, ранее впервые отмеченные в зерновом агробиоценозе [2]. Этот вид медетер был описан недавно, но довольно обычен в степной и лесостепной зонах Европейской части СССР и Северного Казахстана [4]. По сравнению с предыдущим годом в 1990 г. численность *M. meridionalis* значительно увеличилась (табл. 3). Отлов мух на ловушки ПО «Флора» примерно в 6 раз превышал таковой на ловушки ВНИИЗР. Мы объясняем это большей аттрактивностью желтого цвета для медетер. Интересно 3—7-кратное преобладание в уловах 1990 г. самцов этого вида, тогда как в предыдущем году самок было отловлено несколько больше, чем самцов (28,5 и 20,6 в среднем на ловушку соответственно за период с 26 июня по 14 августа).

Таблица 3. Сравнительный отлов *Medetera meridionalis* Negrobov, (экз./ловушку/день, \bar{x}) 13—19 июля 1989 г. и 13—18 июля 1990 г.

Показатели	Ловушки ВНИИЗР		Ловушки
	1989 г.	1990 г.	«Флора» 1990 г.
Самцы	0,4	8,5	59,3
Самки	0,8	2,9	8,0
Всего	1,2	11,4	67,3
Доля от двукрылых, %	19,0	27,4	72,5

Возможно, что колебания полового индекса связаны с разными фазами многолетней динамикой местной популяции медетер. В 1989 г. единично отлавливались мухи зеленушки *Dolichopus* sp. и *Medetera* sp., в 1990 г. — *Thynophilus* sp. и *Dolichopus* sp.

Заключение. Цветные клейкие ловушки устанавливали в период, когда пшеница наиболее уязвима для хлебных стеблевых блошек, злаковых тлей, злаковых мух, злаковых цикадок и некоторых других вредителей. Визуальный осмотр растений показал, что ни один из них не представлял угрозы урожаю. Не было обнаружено растений, поврежденных злаковыми и гессенской мухами. Борьба с вредителями яровой пшеницы в хозяйстве не проводилась. Определенную роль в сдерживании их численности могли играть хищные мухи и паразитические перепончатокрылые.

Анализ отлова насекомых основных отрядов показал, что цветные ловушки пригодны для учета вредных и полезных двукрылых, перепончатокрылых, равнокрылых насекомых, жуков и трипсов. Желтые ловушки ПО «Флора» с клеем «Пестификс» более аттрактивны для мух и трипсов, чем ловушки ВНИИЗР темнотелесного цвета с клеем «Липофикс».

Изменение соотношения основных групп насекомых скорее всего связано с различием погодных условий летом 1989 и 1990 гг. В частности, это сказалось на резком увеличении численности хищных мух медетер, следствием чего явилось, возможно, смещение полового индекса популяции в сторону самцов.

Литература

1. Алехин В. Т., Березников Г. А., Бурова Н. М. и др. Контроль за фитосанитарным состоянием посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации. — Воронеж, 1988. — 335 с.
2. Грицаков И. Я. Динамика отлова *Medetera meridionalis* Negrobov (Diptera, Dolichopodidae) и других насекомых в цветные клейкие ловушки на яровой пшенице: Бюл. ВИЗР, № 75, — 1991. — С. 64—68.
3. Литтл Т., Хиллз Ф. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ. — М.: Колос, 1981. — 320 с.
4. Negrobov O. P. Новые палеарктические виды подсемейства *Medete-*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

— — —
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР
ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Сборник научных трудов

Grichanov I.Ya., Shamshev I.V. Coloured sticky traps for investigation of wheat entomofauna in North Kazakhstan. In: Optimizatsia zashchity s.-kh. kultur ot vred. i bol. - Proc. S.-Petersburg St. Agr. Univ., 1993, p. 48 - 52 (in Russian).

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

1993