

УДК 632.768.23:632.911

ПОЛЕВЫЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ И ВСТРЕЧАЕМОСТИ МАЛИННО-ЗЕМЛЯНИЧНОГО ДОЛГОНОСИКА *ANTHONOMUS RUBI* HERBST (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) НА ЗЕМЛЯНИКЕ

С.Я. ПОПОВ

(Кафедра энтомологии)

Проанализирован ряд полевых способов определения плотности популяций и встречаемости малинно-земляничного долгоносика (*Anthonomus rubi* Herbst) в период его дополнительного питания и в начале откладки яиц на земляничных плантациях: визуальный подсчет имаго на площадках ряда 1 пог.м; кошение энтомологическим сачком, стряхивание имаго в сачок пластиной; регистрация имаго по пищевым погрызам на молодых листьях и цветоносах; регистрация имаго по подгрызенным бутонам и некоторые другие. Наиболее точным способом определения плотности популяций признан способ визуального подсчета имаго на учетных площадках. Встречаемость насекомого целесообразнее оценивать по пищевым погрызам на листьях и формирующихся цветоносах. Делается вывод, что учет численности вредителя по подгрызенным бутонам на промышленных сортах в условиях Московской области нецелесообразен. Приводятся особенности применения разных способов учета вредителя.

Малинно-земляничный долгоносик *Anthonomus rubi* Herbst является одним из самых опасных вредителей земляники. Потери ее урожая при поражении плантаций этим видом долгоносика в Европе оценива-

лись в 30—50 % [6, 8, 14], а иногда 67—90 % [10, 13, 15, 16]. Повреждения растению наносят самки при откладке яиц, подгрызая цветоножки. Сходным образом в Средней Азии вредит *Anthonomus terreus* Gill

[9], в Северной Америке — земляничный подгрызающий долгоносик *Anthonomus signatus* Say [12, 17], на Дальнем Востоке России и в Японии — *Anthonomus bisignifer* Schenkling [5, 11].

Несмотря на то, что вредоносность этих насекомых определяется несколькими причинами [1], главной из них является плотность популяции в момент откладки яиц. Описано несколько способов ее оценки: визуальный подсчет имаго на растениях, кошение сачком, стряхивание имаго в сачок, фотоэлектронный способ, а также подсчет подгрызенных бутонов на пробных площадках [4, 7, 17]. В Канаде Министерство сельского хозяйства и продовольствия рекомендует применять метод определения критической плотности насекомого путем подсчета первых подгрызенных бутонов [17]. В России ни один из перечисленных выше способов не получил статуса официальной рекомендации, хотя имеются эмпирически рассчитанные экономические пороги вредоносности [3, 7]. По некоторым данным [4], наиболее эффективными признаются визуальный и фотоэлектронный, основанный на положительном фототаксисе имаго.

Здесь мы приводим результаты многолетнего (1977—1990 гг.) опыта полевой оценки плотности популяций и встречаемости малинно-земляничного долгоносика несколькими способами. Некоторые из них достаточно надежно апробированы нами в экспертно-диагностической системе оценки земляничных плантаций на заселенность вредителями в совхозе (ныне коллективном с.-х. предприятии) им. Ленина Московской области. Другие анализируются

как потенциально возможные или, наоборот, как нецелесообразные в условиях Московской области.

Методика

Исследования проводили на промышленных плантациях земляники учхоза ТСХА «Отрадное», в совхозах «Матвеевский» и им. Ленина в Московской области в 1977—1990 гг. Плантации обычно размещались в зерновом севообороте, землянику выращивали как пропашную культуру с шириной междурядий 80 см по 4—5 лет на одном месте. Из 10 различных используемых в совхозах сортов доминирующими в разные годы были среднепоздние сорта Фестивальная, Зенга Зенгана, Талисман и Редгонтлит. Вегетация растений, как правило, начиналась во II—III декадах апреля, выдвигание соцветий и обнажение бутонов — во II—III декадах мая, фаза бутонизации — в III декаде мая — I декаде июня. Фаза бутонизации завершалась через 10—15 дней. Ремонтантные сорта на промышленных плантациях отсутствовали.

Все наблюдения за популяциями малинно-земляничного долгоносика проводили до начала и в начале фазы бутонизации в период дополнительного питания насекомых. В ряде случаев в момент учета фиксировали температуру, наличие или отсутствие осадков, характеристику ветра. Ежегодно регистрировали фенологию земляники.

При кошении использовали стандартный энтомологический сачок диаметром 30 см с легким дюралевым кольцом на конце, к которому резинкой прикрепляли полиэтиленовые пакетики.

Страхивание жуков осуществляли пластиной, соответствующей проекции сачка и прикрепленной к двухметровой палке.

Визуальный осмотр растений и подсчет имаго, который принят нами за эталонный способ учета, проводили на отрезках ряда длиной 1 пог.м (повторность), одинаково удаленных друг от друга. При кошении за повторность был принят сбор насекомых от 10 одиночных взмахов при эффективном захвате 1 пог.м каждый, при страхивании — от 10 страхиваний при эффективном захвате 20 см каждое. Для оценки поврежденности бутонов малинно-земляничным долгоносиком рендомизированно отбирали 50—60 соцветий и затем анализировали их в лаборатории.

Кошение энтомологическим сачком

Из данных табл. 1, позволяющих сравнить результаты полевой оценки плотности популяций малинно-земляничного долгоносика прямым подсчетом имаго на учетных площадках (эталон) и кошением энтомологическим сачком, следует, что почти во всех случаях последнее оказалось существенно более достоверным способом оценки ($P < 0,05$ — $P < 0,001$), что, несомненно, обусловлено значительно большей площадью выборки при кошении. Если же сравнивать полученные результаты в пересчете на одинаковую площадь (в нашем опыте — 1 пог.м ряда), то визуальный способ в основном оказывается более точным, чем кошение: в 2 случаях из 7 разница была существенно значимой ($P < 0,05$ и $P < 0,001$). Как известно, малинно-земляничный долгоносик

обладает ярко выраженным танатозом, поэтому при «кошении» часть жуков успевает соскочить в подстилку и не попадает в сачок. Погрешности также были возможны из-за некоторого несоответствия диаметра сачка ширине ряда.

Учитывая выявленные различия рассмотренных способов, следует рекомендовать прямой подсчет имаго на площадках при выполнении исследовательских работ или ориентировании на высокий уровень точности. При разреженной пространственной структуре популяции и невысокой численности целесообразнее применять кошение; оно позволяет более производительно оценивать большие площади. Для кошения сачком необходимо также рассчитать значения экономического порога вредоносности (ЭПВ), учитывающие поправку на потери.

Довольно важно при выборе способа учета принимать во внимание особенности объекта исследования. По-видимому, имаго малинно-земляничного долгоносика, как и большинству насекомых, свойственна суточная биоритмика передвижения по ярусам растений, зависящая от гидротермических условий, пищевых предпочтений и сексуальных свойств. Обычно в конце периода дополнительного питания имаго выбирали верхний ярус растений. Наблюдения показали, что высокая температура (до 30°С) при ярком солнце не всегда лимитировала их нахождение в этом ярусе. Более значимым оказалось влияние ветра. Так, 15 мая 1979 г. (табл. 1), когда был зарегистрирован порывистый ветер, мы не смогли визуально обнаружить на плантации земляники 2-го года

**Учет плотности популяции малинно-земляничного долгоносика
(численность имаго) кошением энтомологическим сачком и
визуальным подсчетом имаго на землянике**

Дата учета	Возраст плантации, лет	Фаза земляники	t, °C	Визуально		Кошение сачком (на 10 взмахов)		
				на 1 пог.м в среднем	n	в среднем	в пересчете на 1 пог.м	n
1977г.:								
29.04	5	Выдвижение соцветий	15	0,6±0,2	10	2,5±0,6**	0,25±0,06	6
12.05	5	Бутонизация	20	2,2±0,2	6	9,0±1,4**	0,9±0,1***	4
1978 г.:								
19.05	3	Отрастание листьев	21	0,9±0,2	10	10,5±0,7***	1,05±0,07	6
27.05	3	Бутонизация	20	2,2±0,5	8	8,3±1,6**	0,83±0,16*	6
1979 г.:								
14.05	2	Обнажение бутонов	16	0,4±0,2	10	4,2±0,5***	0,42±0,05	5
15.05	2	То же	23	0,0	10	0,5±0,3	0,05±0,03	8
				(ветер)				
15.05	5	" "	22	0,8±0,3	10	3,1±0,7*	0,31±0,07	8
18.05	2	Начало бутонизации	30	0,7±0,2	11	—	—	—
18.05	5	То же	30	0,8±0,2	14	—	—	—

* Разница существенна при $P < 0,05$, ** — при $P < 0,01$, *** — при $P < 0,001$.

жизни, отличающейся разреженностью растений, ни одного насекомого; очень мало было отловлено их и при кошении, хотя за сутки до учета и через 3 сут после него имаго легко выявлялись на этом же месте. В то же время они были обнаружены на плантации земляники 5-го года жизни, защищенной от ветра лесополосой и характеризующейся большой густотой стояния растений. В период обособления бутонов, когда соцветия компактны, некоторые особи забирались в середину последних и под защитой плотно при-

легающих друг к другу бутонов могли находиться там даже во время дождя, питаясь. В загущенных рядах, а также на тех сортах, у которых листья высоко поднимались над соцветиями, визуальным способом учета пользоваться было труднее, чем кошением.

Страхивание в сачок пластиной

Суть этого способа учета состоит в одновременном подведении с разных сторон под соцветия сачка и

пластины, закрепленной на нижнем конце палки, которой и производится стряхивание [2]. Из табл. 2 следует, что предложенный способ стряхивания (10 стряхиваний — 1 повторность) по уловистости превосходит визуальный ($P < 0,001$). Как и в варианте с кошением сачком, она увеличивается за счет большего объема выборки. При пересчете на одинаковую единицу площади (в данном случае 1 пог. м ряда) результаты, полученные визуальным способом и стряхиванием в сачок пластиной, оказываются одинаковыми при полосном возделывании земляники ($P > 0,05$) и достоверно более высокими в первом случае

при кустовом возделывании (разность существенна при $P < 0,001$).

По трудоемкости эти способы учета не различаются. Как показал хронометраж учета численности малинно-земляничного долгоносика, проведенный 3 июня 1982 г., на все операции в том и другом случае одним человеком было затрачено по 30 мин. Способ стряхивания по сравнению с кошением сачком обладает тем преимуществом что несколько сокращает потери, связанные с танатозной реакцией жуков, и позволяет сохранять бутоны. Однако в широком ряду его применять неудобно.

Таблица 2

Учет плотности популяции малинно-земляничного долгоносика (численность имаго) стряхиванием в сачок пластиной и визуальным подсчетом имаго в начале фазы бутонизации земляники (совхоз «Матвеевский»)

Дата учета	Возраст плантации, лет	Особенности выращивания земляники	Визуально		Страхивание в сачок пластиной (на 10 стряхиваний)		
			на 1 пог.м	п	в среднем	в пересчете на 1 пог.м	п
2.06.82	5	Полосное	3,9±0,4	20	7,7±0,9***	3,8±0,5	10
3.06.82	1	Кустовое	0,4±0,1	30	2,2±0,4***	0,1±0,2***	10

Регистрация имаго по пищевым погрызам

По пищевым погрызам невозможно установить, сколько особей питалось на измеряемой площадке, поэтому в данном разделе количественные характеристики популяции оцениваются главным образом по встречаемости (табл. 3).

Согласно наблюдениям, выполненным 12 мая 1989 г. на 6 участках земляники площадью 50х75 м каждый, частота встречаемости насеко-

мого, зафиксированная по пищевым погрызам на листьях и соцветиях, в среднем на 23 % выше, чем при регистрации прямым подсчетом имаго ($P < 0,001$). Аналогичные учеты в 1990 г. выявили ту же тенденцию, а отсутствие существенной разницы между результатами, полученными двумя способами учета, обусловлено, по нашему мнению, лишь небольшим числом сопряженных наблюдений.

Несмотря на то, что численность и встречаемость насекомых, как

Учет плотности популяций и встречаемости малинно-земляничного долгоносика (на 1 пог. м)
 визуальным подсчетом имаго и по пищевым погрызам в фазу выдвигения
 соцветий земляники (совхоз им. Ленина)

Участок	Повторность	Численность имаго визуально	Пищевые погрызы		Частота встречаемости, %		пищевые погрызы	
			на листьях	на соцветиях	имаго визуально	на листьях	на соцветиях	всего
12.05.89								
2а	15	0,07±0,07	0	0,40±0,16	13,3	0	33,3	33,3
2б	16	0,12±0,09	0,37±0,18	0,44±0,11	12,5	25,0	31,2	37,5
3а	15	0	0,13±0,13	0,33±0,16	0	6,7	26,7	33,3
3б	15	0,07±0,07	0,20±0,14	0,67±0,36	6,7	13,3	26,7	26,7
4а	15	0	0	0,40±0,19	0	0	26,7	26,7
4б	15	0,13±0,09	0,13±0,09	0,40±0,21	13,3	13,3	26,7	26,7
\bar{x}		0,06±0,02	0,14±0,06	0,44±0,05	7,6±2,6	9,7±3,9	28,5±1,2	30,7±1,9***
7—8.05.90								
3а	12	0,50±0,23	1,50±0,44	0,67±0,22	33,3	91,7	50,0	91,7
3б	12	0,17±0,11	0,25±0,13	0,17±0,11	16,7	25,0	16,7	33,3
«Диета»	21	0,43±0,13	1,43±0,37	1,10±0,24	38,1	66,7	66,7	76,2
«Ближний»	15	0,07±0,07	0,27±0,15	0,07±0,07	6,7	20,0	6,7	20,0
\bar{x}		0,29±0,10	0,86±0,35	0,50±0,24	23,70±7,29	50,80±17,2	35,0±14,0	55,3±17,1

П р и м е ч а н и е. Оценка существенности средней разности определена методом сопряженных выборок.

правило, не находятся в прямой зависимости друг от друга, при невысокой численности малинно-земляничного долгоносика (1 особь или меньше на единицу измерения, у нас — 1 пог. м) данный способ учета можно использовать для оценки плотности популяции. Если анализируемые площадки размещены на расстоянии не менее 10—20 м, а учеты проводятся на одной плантации в один день в период до агрегации жуков в пары, можно считать, что зарегистрированные при этом повреждения осуществлены разными одиночными особями. Это допущение позволяет рассчитывать ЭПВ малинно-земляничного долгоносика по типу «заселенность растений», а также сопоставлять частоту встречаемости с известным ЭПВ вредителя — (7,3), рассчитанным по характеристике «плотность популяции».

Способ учета по пищевым погрызам дает возможность решить «проблему танатоза» и в наибольшей мере увеличить период от учета до времени нанесения вреда растениям. Вместе с тем данный способ как никакой другой требует высокой квалификации экспертов, в частности знания характера повреждений, наносимых малинно-земляничным долгоносиком, поскольку сопутствующие вредители, например листовертки, могут экранировать его погрызы на листьях. Классические погрызы малинно-земляничного долгоносика на листьях представляют собой округлые сквозные отверстия размером 1—2×1—3 мм; на соцветиях погрызы выглядят как темные подсохшие проникающие пятна или точки не более 1,5 мм в диаметре.

Обычно в начальный период дополнительного питания пищевые погрызы располагаются на молодых листьях (табл. 3, учет 7—8 мая 1990 г.), а по мере выдвигания соцветий они концентрируются на цветоножках и формирующихся бутонах (там же, учет 12 мая 1989 г.). Гусеницы листоверток младших возрастов в местах погрызов соскабливают паренхиму, оставляя тонкую кожицу, а гусеницы старших возрастов выгрызают неровные по краю отверстия более чем 2—3 мм в диаметре, оставляя вокруг них паутину и многочисленные экскременты.

Другие возможные способы подсчета численности вредителя

Достаточно эффективным по уловистости малинно-земляничного долгоносика признан фотоэлектронный метод, основанный на положительном фототаксисе [4]. В 1978 г. нами была предпринята попытка выгонки имаго малинно-земляничного долгоносика с помощью фотоэлектродов, функцию которых выполняли картонные коробки размером 60×40×40 см, имеющие световые отверстия со стеклянными приемниками. Фотоэлектроды (6 повторностей) устанавливали на промышленной плантации земляники, при этом нижние края аккуратно засыпали почвой. Наблюдения, носившие предварительный характер, показали, что фотоэлектроды, надежно установленные на почве, достаточно быстро провоцировали появление имаго в освещенной части — в приемнике. Однако в жаркую погоду, если приемник не был снабжен устройством, препят-

ствующим уходу жуков внутрь фотоэлектрора, они покидали приемник, спасаясь от теплового удара. По нашему мнению, фотоэлектроды должны обладать следующими свойствами: их стенки должны быть изготовлены из малотеплопроводного и устойчивого к влаге материала; съемные приемники должны обеспечивать невозвращение в темновой ящик жуков; нижняя часть устройства должна легко заглубляться в почву.

Достаточно привлекателен своей простотой способ учета численности вредителя по первым подгрызенным бутонам. Он используется канадской службой защиты растений. В этом случае экономическим порогом вредоносности насекомого считается накопление в среднем 1,3 подгрызенного бутона на учетной площадке 30×60 см при проведении наблюдений через каждые 3 дня [17]. С целью определения пригодности применения данного способа учета в условиях Московской области нами по материалам 1977—1993 гг. проводился анализ динамики поврежденности соцветий земляники. В результате было установлено, что в условиях Московской области, где промышленные сорта земляники имеют относительно короткую по времени фазу бутонизации, 5 % уровень поврежденности бутонов отмечался, как правило, через 2—3 дня, 10 % — через 4—7 дней после начала откладки яиц в зависимости от численности насекомых и погодных условий (С.Я. Попов, неопубликованные данные). Естественно, за такой срок провести учеты и осуществить инсектицидные обработки в специализированных хозяйствах при площадях

под земляникой до 100—200 га практически невозможно. Следовательно, от учета по подгрызенным бутонам мы рекомендовали бы воздержаться. Однако в тех случаях, когда плантации заняты сортами земляники с длинным периодом бутонизации (более 15—20 дней), т.е. близкими к ремонтантным, данный метод учета может быть вполне целесообразным.

Определенный интерес, по нашему мнению, представляет способ оценки заселенности плантаций малинно-земляничным долгоносиком с помощью феромонных ловушек. Мы не располагаем информацией об использовании данного способа и можем судить о возможности его применения только теоретически. Между тем он предпочтительнее учета по подгрызенным бутонам, так как позволяет несколько отнестись к сроку наблюдений от времени наступления экономически значимой вредоносности. Известно, что у самцов половые продукты созревают раньше, чем у самок, а спаривание осуществляется за 1—2 дня до откладки первого яйца [15]. Мы регистрировали спаривавшихся жуков обычно за 2—3 дня, а в отдельные годы — еще далее до откладки первого яйца. Следовательно, данный способ учета дает определенный маневр в сроках применения сельскохозяйственной техники по защите растений до наступления экономически значимого уровня вредоносности. Мы считаем, что способ выявления малинно-земляничного долгоносика с помощью феромонных ловушек благодаря унификации учета, селективности, невысокой трудоемкости весьма перспективен и заслуживает специального научного исследования.

Особый практический интерес при отборе проб представляет количество учетных единиц (повторностей). Обычно в полевых энтомологических исследованиях целесообразно руководствоваться общепринятыми нормами — в 10—15 повторностей и даже, как рекомендует-ся в [17], в 5 повторностей. В спорных случаях всегда можно воспользоваться имеющимися в литературе многочисленными методиками расчета количества проб.

Заключение

Из проанализированных полевых способов определения плотности популяций малинно-земляничного долгоносика на землянике, проводимых в период дополнительного питания насекомого, наиболее точные результаты дает визуальный способ прямого подсчета имаго на отрезках ряда в 1 пог. м. Результаты, полученные при кошени сачком и стряхивании имагов в сачок пластиной, при пересчете на указанную единицу измерения не всегда адекватно отражают реальную плотность популяции, хотя эти методы достаточно уловисты за счет большего объема выборки. При высокой плотности популяции целесообразнее использовать визуальный способ учета, при разреженной и низкой — кошени или стряхивание. При этом стряхивание эффективнее выявляет жука при кустовом расположении растений, чем при полосном.

Встречаемость малинно-земляничного долгоносика, легко сопоставимую с плотностью популяции при невысокой численности особей (не более 1 особи на учетную площадку), целесообразно устанавли-

вать по пищевым погрызам на молодых листьях и выдвигающихся соцветиях.

Представляет интерес способ учета с помощью разборных фотоэлектродов, предложенный в [4]. Способ учета численности по первым подгрызенным бутонам, применяемый в Канаде [17], из-за относительно короткой фазы бутонизации промышленных сортов, выращиваемых в Московской области, и очень быстрой динамики поврежденности использовать не рекомендуется. Однако он может быть пригодным на сортах, близких к ремонтантным. Предполагается, что в условиях Московской области потенциально возможен способ выявления малинно-земляничного долгоносика с помощью феромонных ловушек. Данный способ заслуживает специального научного исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Захваткин Ю.А., Попов С.Я., Калабеков А.Л.* Потенциальная и экологическая плодовитость малинно-земляничного долгоносика *Anthonomus rubi* Hbst. (Coleoptera, Curculionidae).— Науч. докл. высшей школы. Биологические науки, 1981, № 3, с. 35—40.—
2. *Исаичев В.В.* Пути рационального сочетания биологического и химического методов борьбы с главнейшими вредителями земляники.— Автореф. канд. дис. М., 1969.—
3. *Исаичев В.В., Шаталов М.П.* Определение вредоносности землянично-малинного долгоносика и биологической эффективности пестицидов в борьбе с ним.— Деп. рукоп. № 499. ВНИИТЭИагропром, 1988.—
4. *Исаичев В.В., Шаталов М.П.* Усовершенствованный метод учета

землянично-малинного долгоносика.— Деп. рукоп. № 501. ВНИИ-ТЭИАгропром, 1988.— 5. *Локтин Ю.Г.* Главнейшие насекомые, повреждающие на Сахалине землянику.— Тр. Сахал. обл. станции защиты растений, 1970, вып. 1, с. 45—48.— 6. *Попов С.Я.* Некоторые данные по биологии и вредоносности природной популяции малинно-земляничного долгоносика *Anthonomus rubi* Hbst.— Докл. ТСХА, 1978, вып. 246, с. 121—126.— 7. *Попов С.Я.* К определению экономического порога вредоносности малинно-земляничного долгоносика *Anthonomus rubi* Hbst.— Тез. докл. Актуальные вопросы теории и практики защиты с.-х. растений от вредителей и болезней. М.: ВАСХНИЛ, 1982, с. 43—44.— 8. *Савдарг Э.Э.* Вредители ягодных культур. М.: Гос. изд. с.-х. лит., 1960.— 9. *Сейлханов Т.М.* Обиологии и вредоносности земляничного долгоносика — Вестн. с.-х. науки Казахстана, 1973, №8, с. 38—41.— 10. *Чэнь Чжун-мэй.* Землянично-малинный долгоносик как вредитель земляни-

ки в условиях Ленинградской области.— Автореф. канд. дис. Л., 1960.— 11. *Bulletin OEPP/EPPO*, 1989, vol. 19, № 4, p. 667—669.— 12. *Clarke R.G., Howitt A.J.*— *Annals of the Entomological Soc. of Amer.*, 1975, vol. 68, № 4, p. 715—718.— 13. *Fulmek L.*— *Mitteilungen der burgenlandischen Landwirtschaftskamer*, 1931, Bd 1, H. I, S. 1—20.— 14. *Labanowska B.H., Kobiela B.*— *Fruit sci. rep.*, 1986, vol. 13/1, p. 39—44.— 15. *Lindblom A.* *Hallonviveln (Anthonomus rubi Hbst) ett for vissa Delar av vart Land mycket betydelsefullt Skadedjur.* Stockholm, 1930.— 16. *Vappula N.A.*— *Ann. Agric. Fenn.*, 1962, 1965. *Supplementum I, Ser. Animalia Nogentia*, vol. 1/5, p. 114.— 17. *Watson A.M., Walker G.*— *Ministry of Agriculture a. Food. Pest Management Program for Strawberry Series.* Ontario, Order No 92—104, 1992.

*Статья поступила 23 марта
1994 г.*

SUMMARY

Strawberry blossom weevil (SBW) samplings based on different methods (visual counting of imago in 1 m row, collecting imago with a butterfly-net, shaking off imago into a butterfly-net with a wooden plate, registration of food holes on minor leaves and pedicles, registration of clipped buds etc.) were analysed. The most accurate method of population density monitoring turned out to be visible counting imago in a specific area and abundance monitoring — registration of food holes on leaves and pedicles during the period of additional feeding. Monitoring by looking for and counting the number of clipped buds on common strawberry varieties in Moscow region was not considered to be reasonable. The peculiarities of monitoring for SBW are discussed.