

УДК 632.768.23:634.75:632.938.1

ОЦЕНКА СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К МАЛИННО-ЗЕМЛЯНИЧНОМУ ДОЛГОНОСИКУ *ANTHONOMUS RUBI* HERBST (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)

С.Я. ПОПОВ

(Кафедра энтомологии)

Определяли фенологические и морфологические параметры 9 сортов земляники, которые могут служить показателями устойчивости растений к малинно-земляничному долгоносику; одновременно учитывали поврежденность соцветий. Зарегистрирован фенологический тип устойчивости у суперпозднего сорта Пандора, который в течение 3 лет в условиях Московской и Тверской областей почти не повреждался. Ранние сорта (Кокинская ранняя и Динамовка) не показали фенологической устойчивости. Поврежденность сортов разного срока созревания зависела от длительности нахождения на соцветиях нераспустившихся бутонов, являющихся субстратом для откладки яиц. Для растений 1-го и 2-го годов жизни в качестве критерия толерантности к повреждениям использовали репродуктивные характеристики: число соцветий на растении, число бутонов на соцветии и растении, пустоцветность. Выявлена корреляционная зависимость между поврежденностью соцветий и высотой флоральной части побегов: сорта с высокими цветоносами повреждались меньше, чем с низкими. Последнее, по-видимому, обусловлено влиянием микроклиматических условий на выбор яруса обитания яйцекладущими самками вредителя. Толщина цветоножки в местах возможного подгрыза у исследованных сортов не влияла на повреждаемость.

Малинно-земляничный долгоносик *Anthonomus rubi* Herbst является

опасным вредителем земляники, малины и шиповника. При отсутствии

надлежащих мер борьбы он может снижать более 30—50% урожая земляники [1, 3, 7]. Растения повреждают самки, подгрызая при откладке яиц цветоножку бутона.

Защитные мероприятия против вредителя, как правило, основаны на использовании химических препаратов. Попытки выявить устойчивые сорта и выяснить причины их устойчивости не увенчались успехом [4]. Высказано мнение, что растения с высокими цветоносами и у которых цветоножки расположены выше листьев, а листья редкие, заселяются и повреждаются значительно [7, 8]. В 1929 г. Э.Э. Савдаргом впервые выявлена фенологическая устойчивость к вредителю позднего сорта земляники Поздняя леопольдсгалльская [6]. Этим же автором отмечено, что на клубнике (*Fragaria moschata* Duch.), характеризующейся двудомностью, самки долгоносика откладывают яйца почти исключительно на мужские кусты [7]. По нашим наблюдениям, цветоножки земляники диаметром больше 3,5—4 мм подгрызаются долгоносиком не всегда, а нанесенные поранения нарастают. Короткие цветоножки и цветоножки, защищенные прилистниками, как правило, подгрызаются [5].

В данном сообщении представлены фенологические и морфологические показатели ряда сортов земляники, которые, по нашему мнению, могли бы быть диагностическими при определении устойчивости растений к вредителю. Описанный морфометрический анализ таких признаков осуществлен впервые и может быть использован как методический подход при решении подобных задач в будущем.

Методика

Исследования проводились в 1993—1995 гг. на вегетационных делянках лаборатории защиты растений в г. Москве, а также в Кимрской районе Тверской области.

Объектами исследования служили следующие сорта земляники: Кокинская ранняя (селекции Кокинского плодово-ягодного опорного пункта НИЗИ садоводства Нечерноземной полосы, ранний срок созревания), Динамовка (селекции Ленинградской плодово-овощной опытной станции, раннесредний срок созревания), Флорида 90 (североамериканский сорт), Жемчужница (селекции Ленинградской плодово-овощной опытной станции, средний срок созревания), Зенит (селекции НИЗИ садоводства Нечерноземной полосы, средний срок созревания), Роксана (западноевропейский сорт), Зенга Зенгана (западноевропейский сорт, поздний срок созревания), Амулет (селекции НИЗИ садоводства Нечерноземной полосы), Пандора (западноевропейский сорт).

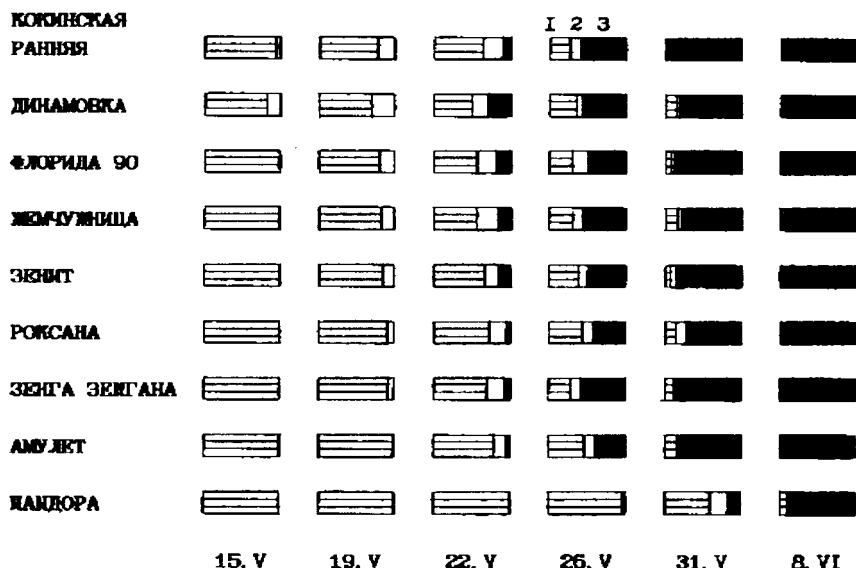
Расстояние между растениями в рядах — 20, между рядами одного сорта — 70, между сортами — 80 см. Площадь питания растений каждого сорта — 300 x 220 см. В сортовом блоке анализировали в основном более 20 модельных растений 1-го года жизни. При анализе растений 2-го и 3-го годов жизни оценивали от 31 до 69 соцветий каждого сорта. Поврежденность соцветий насекомым в разные годы определяли по 50 и по 31—69 рандомизированно отобраным соцветиям. Агротехника стандартная: рыхление междурядий, прополка, при необходимости полив растений 1-го года жизни.

Фенологию растений в период бутонизация — рост плодов фиксировали в основном каждые 3—5 дней. В тот же период учитывали количество соцветий на растении, количество бутонов на соцветии и растении, высоту стебля до листьев и бутонов флоральной части, диаметр цветоножки бутонов в местах возможного подгрыза, потери от повреждения вредителем и вследствие пустоцветности. При статистической обработке, кроме средних значений выборки (\bar{x}), рассчитывали стандартное отклонение (SD), долю признака (S_p) и коэффициент корреляции (r) по стандартным методикам. В качестве показателя, характеризующего увлажненность территории в определенный период, использовали гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК).

Фенология сортов

Фенология исследуемых сортов уточнялась нами в связи с тем, что некоторые из них ранее не прошли сравнительную оценку по данному показателю. Результаты фенологических наблюдений за динамикой формирования флоральной части растений в условиях 1995 г. представлены на рисунке. Отметим, что данный сезон в период от фазы бутонизации до плодоношения земляники отличался высокими температурами и низкой влажностью (ГТК с 15 мая по 8 июня — 0,171), что повлекло за собой нетипичное сближение во времени отдельных фаз онтогенеза. Уточняющие учеты выполнены также в 1993 и 1994 гг.

По результатам наблюдений исследуемые сорта можно условно раз-



Фенология сортов земляники в 1995 г. (Тимирязевская академия).
1 — бутоны; 2 — цветки; 3 — плоды.

делить следующим образом. Супер-ранним сортом целесообразно квалифицировать Кокинскую раннюю, которая в условиях 1995 г. бутонизировала и цвела на 2—3 дня, в другие годы — на 5—7 дней раньше остальных. Ранним сортом определена нами Динамовка. К сортам среднего срока созревания можно отнести Флориду 90, Жемчужницу и Зенит, к средне-поздневегетирующим в зависимости от сезона — сорта Роксана, Зенга Зенгана и Амулет. Суперпоздним оказался сорт Пандора, у которого бутонизация и цветение начинались на 10—15 дней позже, чем у остальных.

**Повреждаемость сортов
земляники малинно-
земляничным долгоносиком.
Фенологический тип
устойчивости**

Откладка первых яиц отдельными самками малинно-земляничного долгоносика наблюдалась при обнажении первых бутонов у ранних и средневегетирующих сортов. Например, в 1995 г. начало откладки яиц было зафиксировано в конце II декады мая на сортах Кокинская ранняя, Динамовка и Зенит, имевших более сформированные соцветия по сравнению с другими сортами.

В результате анализа данных табл. 1 достоверно выявляется фенологический тип устойчивости у суперпозднего сорта Пандора, который в течение исследуемых лет почти не повреждался. Наоборот, ранние сорта Кокинская ранняя и Динамовка не были устойчивыми. Меньшая поврежденность поздневегетирующего сорта связана с тем, что самки

вредителя, обитавшие прежде на сортах раннего и среднего сроков созревания, расходовали значительную долю яйцепродукции, которая реализовывалась в основном за первые 7—8 дней откладки яиц при стандартных для фазы бутонизации погодных условиях. К тому же, как выяснено в специальном исследовании, у этого вида насекомого в конце периода откладки яиц и при высоких температурах наблюдается расхождение между ритмами овуляции, пополнения набора развивающихся фолликулов вителляррия и откладки яиц, что также снижает его вредоносность [2].

Известно, что наиболее ценными, дающими дороговую по стоимости и крупную ягоду являются бутоны 1-го и 2-го порядков (терминальный и на паракладях 2-го порядка). Как видно из табл. 1, наиболее значительно эти бутоны повреждаются у ранних сортов Кокинская ранняя и Динамовка, поскольку, появляясь первыми, они привлекают к себе готовых к откладке яиц самок.

У сортов среднего и позднего сроков созревания сильнее других повреждались бутоны на паракладях 3—5-го порядков. Это можно объяснить следующим образом. Во-первых, формирование этих бутонов приходится на разгар яйцекладки у наибольшего количества вредителя, в популяциях которого часть особей откладывает яйца позже появления первых бутонов [15]. Во-вторых, и это основной фактор, бутоны на паракладях 3—5-го порядков остаются в «кондиционном» для подгрызания состоянии наиболее длительное время (самки насекомого в раскрытые цветки яйца не откладывают).

Т а б л и ц а 1

Поврежденность бутонов земляники 2-го и 3-го годов жизни малинно-земляничным долгоносиком

Сорт	Число анализируемых соцветий	Число бутонов на соцветиях	Поврежденность бутонов, % по порядкам			
			1	2	3—5	в среднем ($\bar{x} \pm S_p$)
<i>Земляника 2-го года жизни, 1994 г.</i>						
Кокинская ранняя	50	374	4,0	14,4	11,2	11,2±1,6
Динамовка	50	428	4,0	8,3	19,0	14,5±1,7
Флорида 90	50	369	0	0	6,9	4,1±1,0
Жемчужница	50	442	0	0,8	1,5	1,1±0,5
Зенит	50	423	4,0	4,7	18,7	13,5±1,7
Роксана	50	342	2,0	6,4	16,4	11,1±1,7
Зенга Зенгана	50	307	0	3,8	16,8	8,5±1,6
Амулет	50	513	0	7,0	36,2	25,3±1,9
Пандора	30	158	0	0	0	0
<i>Земляника 3-го года жизни, 1995 г.</i>						
Кокинская ранняя	38	222	13,2	31,3	57,4	40,1±3,3
Динамовка	57	415	19,3	30,9	28,9	28,2±2,2
Флорида 90	42	279	7,1	7,0	29,1	19,0±2,3
Жемчужница	66	471	4,5	8,6	16,6	12,3±1,5
Зенит	48	376	4,2	22,7	62,3	44,7±2,6
Роксана	69	362	13,0	31,1	34,8	29,3±2,4
Зенга Зенгана	65	403	6,2	16,9	30,9	21,3±2,0
Амулет	40	339	5,0	25,3	59,9	44,5±2,7
Пандора	31	164	0	0	8,8	3,7±1,5

При низкой плотности популяции малинно-земляничного долгоносика, в частности на землянике 1-го года жизни, элемент случайности в оценке степени повреждения того или иного сорта несколько повышался. В частности, суперранний сорт Кокинская ранняя повреждался всего на 5,7%, а ранний сорт Динамовка — на 19,7%. Однако в отношении сортов, сохранявших бутоны более длительный период, тенденция оставалась той же. Например, сорта Амулет и Зенит, как и на участках с растениями 2-го и 3-го

годов жизни, были сильно повреждены (соответственно на 31,5 и 32,9%). Как и в обычные годы, суперпоздний сорт Пандора не повреждался вредителем.

При сравнительной оценке устойчивости сортов земляники к малинно-земляничному долгоносику следует обратить внимание на следующее обстоятельство: фенологический тип устойчивости проявлялся только при «полюсном» варианте с суперпоздним сортом. Зависимость же степени повреждения от фенологии у исследуемых сортов обуслов-

ливалась главным образом длительностью периода присутствия на растениях бутонов, являющихся субстратом для откладки яиц. Подтверждением этому служит тот факт (см. рисунок), что коэффициент корреляции (r) между поврежденностью сортов земляники 3-го года жизни и процентом нераспустившихся бутонов на соцветиях в конце фазы бутонизации (26 мая 1995 г.) составил 0,661 ($y = 36,6 - 0,776x$). Установленная корреляция свидетельствует о весьма тесной связи между исследуемыми показателями.

Репродуктивные показатели сортов земляники

Как известно, экономические пороги вредоносности (ЭПВ) вредителей рассчитываются как плотность популяции на единицу измерения, например на 1 пог. м ряда. Исходя из этого можно ожидать, что у сортов со значительным количеством репродуктивных побегов (продуктивная кустистость) и бутонов на соцветии можно допускать и более высокие ЭПВ насекомого. Однако в отношении данной культуры необходимо уточнить, что этот показатель пригоден главным образом для растений 1-го и 2-го годов жизни. В дальнейшем численность репродуктивных органов можно значительно варьировать формированием в рядах разного числа симподиев (усов).

Из табл. 2 следует, что наиболее высокими репродуктивными качествами в первые 2 года жизни обладали сорта Динамовка и Роксана, у которых число бутонов в расчете на растение оказалось почти в 2 раза больше, чем у остальных сортов.

Самыми низкими значениями репродуктивных показателей характеризовался сорт Кокинская ранняя. Примечательно, что у сортов Зенга Зенгана и Жемчужница число соцветий значительно увеличивалось со 2-го года жизни на 3-й, когда они по этому показателю достигали первые 2 сорта. У сорта Амулет в 1-й и 2-й годы жизни отмечалось относительно малое количество соцветий в расчете на растение, а продуктивность его возросла за счет повышенного количества бутонов на соцветии. Число пустоцветов у разных сортов было в основном в сопоставимых пределах, однако на землянике 1-го года жизни у сортов раннего и среднего сроков созревания пустоцветность была несколько выше, чем у поздневегетирующих, что связано, по-видимому, с недостатком опылителей в начале фазы цветения.

Оценивая репродуктивные показатели земляники в первые 2 года ее жизни, сорта Динамовку и Роксану можно считать относительно толерантными к повреждениям. Поскольку при критической плотности популяции малинно-земляничного долгоносика указанные сорта за счет большего количества бутонов будут почти в 2 раза меньше повреждаться, чем остальные, по отношению к ним можно использовать верхние пределы ЭПВ вредителя. Вместе с тем отметим, что названные сорта не обладают фенологическим типом устойчивости, так как фаза бутонизации у них совпадает с пиком яйцекладки малинно-земляничного долгоносика и бутоны сильно повреждаются (табл. 1).

Репродуктивные показатели сортов земляники

Сорт	Число соцветий на 1 растение		Число бутонов			Число пустоцветов на 1 соцветие	
	n	$\bar{x} \pm SD$	на 1 соцветие		на 1 растение* \bar{x}	n	$\bar{x} \pm SD$
			n	$\bar{x} \pm SD$			
<i>1-й год жизни</i>							
Кокинская ранняя	26	0,5±0,5	14	6,3±2,0	3,2	14	1,6±1,2
Динамовка	24	0,9±0,7	21	6,5±2,0	5,9	21	1,9±1,6
Флорида 90	24	0,8±0,4	18	6,8±2,1	5,4	18	1,7±1,1
Жемчужница	23	1,3±0,6	30	6,3±1,7	8,2	29	0,8±1,0
Зенит	28	1,0±0,3	27	8,0±1,7	8,0	27	1,6±1,2
Роксана	12	1,8±0,7	21	5,2±2,5	9,4	21	1,0±1,0
Зенга Зенгана	27	1,4±0,9	37	7,6±3,1	10,6	36	0,4±0,8
Амулет	29	0,9±0,4	27	8,6±1,9	7,7	27	0,5±0,9
Пандора	25	1,2±0,5	29	6,0±1,6	7,2	29	0,03±0,2
<i>2-й год жизни</i>							
Кокинская ранняя	32	1,8±0,9	50	7,5±2,1	13,5	50	0,4±0,7
Динамовка	20	12,0±3,6	50	8,6±2,7	103,2	50	0,1±0,4
Флорида 90	25	4,9±1,2	50	7,4±1,5	36,3	50	0,1±0,2
Жемчужница	20	5,4±1,2	50	8,8±2,4	47,5	50	0,02±0,1
Зенит	25	3,5±0,9	50	8,5±2,1	29,8	50	0,1±0,4
Роксана	20	10,4±3,8	50	6,8±2,2	70,7	50	0,1±0,2
Зенга Зенгана	20	6,5±1,1	50	6,1±1,8	39,7	50	0,1±0,5
Амулет	20	3,5±0,7	50	10,3±3,5	36,1	50	0,8±0,9
Пандора	30	6,2±1,3	34	3,7±1,2	22,9	50	0
<i>3-й год жизни</i>							
Кокинская ранняя	12	3,2±1,1	38	5,8±2,3	18,6	38	0,5±0,8
Динамовка	5	11,4±2,8	57	7,3±3,3	83,2	57	0,3±0,6
Флорида 90	5	8,4±0,5	42	5,6±1,3	55,4	42	0,5±0,8
Жемчужница	5	13,2±3,3	66	7,1±2,2	93,7	66	0,3±0,7
Зенит	5	9,6±3,0	48	7,8±1,9	74,9	48	0,1±0,3
Роксана	5	13,8±2,0	69	5,2±1,9	71,8	69	0,1±0,4
Зенга Зенгана	5	13,0±2,1	65	6,2±2,2	80,6	65	0,03±0,2
Амулет	5	8,0±2,7	40	8,5±2,6	68,0	40	0,4±0,8
Пандора	—	—	—	—	—	—	—

* Число бутонов на растении рассчитывали перемножением числа соцветий на растении на число бутонов на соцветии.

Морфологические показатели сортов

При весеннем заселении (выборе) малинно-земляничным долгоносиком растений определенную роль, по нашему мнению, может играть не только ранняя сформированность бутонов сорта, но и высота флоральной части растений, которая может создавать определенные микроклиматические условия для обитания насекомого. Ранее при проведении полевых наблюдений нами было замечено, что яйцекладущие самки малинно-земляничного долгоноси-

ка в дневной период располагаются в основном в нижнем и среднем ярусах растений, тогда как самцы после периода активного спаривания предпочитали концентрироваться в верхнем ярусе. Можно предположить, что при альтернативной возможности выбора растений яйцекладущие самки насекомого будут перераспределяться на растения с низкими цветоносами. В пользу данного предположения свидетельствуют данные табл. 3 при их сравнении с соответствующими значениями поврежденности соцветий.

Т а б л и ц а 3

Высота стебля (см) земляники во флоральной части у различных сортов

Сорт	Число измерений	До листьев флоральной части	До терминального бутона	До бутонов паракладиев 2-го порядка
Кокинская ранняя	4	12,5±4,0	15,3±4,2	18,5±1,7
Динамовка	13	13,5±3,8	16,9±3,0	19,3±3,5
Флорида 90	24	16,0±3,7	20,2±3,2	22,3±3,2
Жемчужница	25	15,5±4,3	20,3±3,9	23,6±3,9
Зенит	21	9,9±2,1	14,0±1,9	15,6±1,5
Роксана	20	10,8±3,1	14,9±2,9	17,4±3,4
Зенга Зенгана	21	16,1±4,6	21,0±4,2	22,8±3,6
Амулет	20	10,7±3,5	16,4±2,6	17,8±2,2

П р и м е ч а н и е. $\bar{x} \pm SD$.

Наиболее высоко цветоносы с терминальным бутонем и паракладиями 2-го порядка выносились у растений сортов Зенга Зенгана, Флорида 90 и Жемчужница, наименее — у растений сортов Зенит и Роксана. К последней группе примыкают сорта Кокинская ранняя, Амулет и Динамовка. Нетрудно заметить, что у первой группы сортов процент поврежденности был низким, тогда как у второй — относительно высоким

(табл. 1). Коэффициент корреляции (r) между поврежденностью соцветий земляники 3-го года жизни и высотой стебля до терминального бутона составил 0,841 (уравнение линейной регрессии $y = 23,05 - 0,19x$), а между поврежденностью тех же соцветий и высотой стебля до бутонов паракладиев 2-го порядка — 0,897 ($y = 26,04 - 0,21x$). Приведенная линейная корреляция свидетельствует о наличии зависимости

ти поврежденности соцветий земляники малинно-земляничным долгоносиком от высоты флоральной части растений, и наше предположение о влиянии микроклиматических условий на выбор яйцекладущими самками яруса растений с определенным габитусом имеет основание.

Другим морфологическим показателем потенциальной устойчивости сортов земляники к вредителю может служить толщина цветоножки бутона в местах возможного подгрыза, выполняющая функцию механического барьера при подгрызании.

Как видно из табл. 4, для пред-

ставленной группы сортов этот показатель не является актуальным. Можно предположить, что данный признак как показатель потенциальной устойчивости может быть весьма спорным, поскольку самка насекомого при подгрызании бутона может менять местонахождение на цветоножке, передвигаясь по кольцу и тем самым увеличивая степень поранения. Важно иметь в виду и то, что крупные подгрызенные бутоны при благоприятных условиях развития личинки дают жуков крупных размеров с соответственно длинной головогрубкой, мелкие — жуков «пигмеев» [6].

Т а б л и ц а 4

Диаметр цветоножки (мм) бутонов земляники в местах возможного подгрыза малинно-земляничным долгоносиком

Сорт	Число измерений	Терминальный бутон		Бутоны паракладиев 2-го порядка	
		$\bar{x} \pm SD$	max	$\bar{x} \pm SD$	max
Кокинская ранняя	20	1,12±0,13	1,5	0,92±0,21	1,2
Динамовка	20	1,18±0,15	1,5	0,89±0,20	1,2
Флорида 90	21	1,42±0,41	2,2	1,15±0,36	2,0
Жемчужница	21	1,40±0,38	2,1	0,88±0,21	1,2
Зенит	20	1,04±0,27	1,5	0,76±0,31	1,0
Роксана	22	1,51±0,32	2,0	0,96±0,16	1,3
Зенга Зенгана	23	1,19±0,25	2,0	0,83±0,18	1,0
Амулет	20	0,97±0,35	1,7	0,71±0,32	1,1
Пандора	20	1,47±0,19	2,0	1,02±0,24	1,5

Что касается опушенности цветоножки волосками, то, согласно нашим полевым наблюдениям, у сорта земляники Тестни, который отличался этим признаком, она не препятствовала подгрызанию. В природных условиях (в ботаническом саду академии) самки малинно-земляничного долгоносика также подгрызали цветоносы лапчатки скальной (*Po-*

tentilla rupestris L.), имеющей густую опушенность цветоножки.

З а к л ю ч е н и е

1. Зарегистрирован фенологический тип устойчивости суперпозднего сорта земляники Пандора к повреждениям малинно-земляничным долгоносиком.

2. У ранних сортов Кокинская ранняя и Динамовка не выявлен фенологический тип устойчивости. Формируя бутоны раньше других сортов, они привлекали самок, готовых к откладке яиц.

3. Поврежденность сортов земляники разных сроков созревания зависела от длительности нахождения на соцветиях нераспустившихся бутонов, являющихся субстратом для откладки яиц. При этом у ранних сортов в основном повреждались бутоны 1-го и 2-го порядков (терминальные и паракладиев 2-го порядка), а у сортов среднего и позднего сроков созревания — бутоны паракладиев 3—5-го порядков.

4. Определенная толерантность к повреждениям малинно-земляничным долгоносиком обнаружена у сортов Динамовка и Роксана, характеризующихся наиболее высокими репродуктивными показателями в первые 2 года жизни растений.

5. Найдена высокая корреляционная зависимость между поврежденностью соцветий и высотой флоральной части побегов: сорта с высокими цветоносами повреждались меньше, чем с низкими. Данный факт может быть объяснен влиянием микроклиматических условий на выбор места обитания яйцекладущими самками.

6. Толщина цветоножки в местах возможного подгрыза у исследованных сортов не оказала влияния на повреждаемость.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабенко З.С.* Насекомые фитофаги плодовых и ягодных растений лесной зоны Приобья. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1982. — 2. *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. Биолог. науки, 1981, № 31 (207), с. 35—40. — 3. *Иоаннисиани Т.Г.* Жуки-долгоносики (Coleoptera, Curculionidae) Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1972. — 4. *Лазарева А.Г.* Вредители земляники в Краснодарском крае и устойчивость к ним различных видов и сортов этой культуры. — Тр. по приклад. бот., генет. и селек., 1973, т. 50, вып. 2, с. 194—202. — 5. *Попов С.Я.* К вопросу об устойчивости земляники к малинно-земляничному долгоносику-цветоеду. — В кн.: Интегрированная защита растений. М.: ТСХА, 1985, с. 14—17. — 6. *Савздарг Э.Э.* Малинный долгоносик *Anthonomus rubi* Hbst. на землянике и малине и его хозяйственное значение. — Сад и огород, 1929, № 5, с. 17—27. — 7. *Савздарг Э.Э.* Вредители ягодных культур. М.: Гос. изд-во с.-х. лит., 1960. — 8. *Чэнь-Чжунмэй.* Землянично-малинный долгоносик как вредитель земляники в условиях Ленинградской области. — Автореф. канд. дис. Л.: ЛСХИ, 1960.

Статья поступила 3 октября 1995 г.

SUMMARY

Phenological and morphological parameters of 9 strawberry varieties that can be used as characters of a host for resistance (and tolerance) to strawberry blossom weevil (SBW) were determined; simultaneously the damage of blossoms was evaluated. The phenological type of resistance was registered for the super-late variety Pandora which was almost not damaged under conditions of Moscow and Tver regions during 3 following years. Early maturing varieties (Kokinskaya rannyaya and Dinamovka) did not demonstrate the phenological type of resistance. The level of damage in varieties depended on duration of flower buds presence in the plants because exactly buds served as substrates for egg laying. For plants in the first and the second life years the following reproductive traits as criteria for tolerance to SBW were used: number of flower inflorescence in a plant, number of flower buds in a plant and a inflorescence, dead flowers. The correlation between a level of damage of flower blossoms and a height of a floral part in a plant was found: varieties with long flower inflorescence were damaged less than those with short inflorescence. This seems to be connected with the influence of microclimatic conditions on the choice of habitat by egg-laying females. The level of damage in the examined varieties was not influenced by the diameter of a pedicle in the cut places.