

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 311 (2017), 112 – 117

UDC 595.786

A.C. Myrkasimova

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, the Republic of Kyrgyzstan
e-mail: donka_af@mail.ru

DELETERIOUS OF CABBAGE MOTH (*MAMESTRA BRASSICAE* (LINNAEUS, 1758) FOR DECIDUOUS TREES

Abstract. This article considers the cabbage moth pest (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)), as a pest of the fruit and deciduous trees' leaves. Cabbage moth is a pest for many plants: sunflower, tobacco, poppy, potato, tomato, carrot, corn, flax, buckwheat, ornamental plants.

The topicality of this work is in the need to control the pest population such as the cabbage moth (*Mamestrabrassicae* (Linnaeus, 1758)) which is dangerous for many plants and in studying its biology.

The main purpose of this work is to define the damage percentage caused by the cabbage moth to the deciduous fruit trees variety and the climatic factors influence on their population.

The objectives of this work are to calculate the trees leaf damage percentage, to determine the damage percentage caused by the cabbage moth deciduous fruit tree plantations, to make the cabbage moth development phenocalendar and to determine the pests deleterious and rare occurrence in scores.

The work results:

1 The climatic factors are decisive for the pests' development, increase and reduction.

2 The climatic factors in the spring and summer seasons in Almaty: established humidity and favorable air temperature should ensure a high level of abundance of cabbage moth (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)), however these factors did not contribute to the development of high number of the cabbage moth (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)).

Keywords: cabbage moth, deleterious, pests, trees, ecology, climatic factors, leaf blade, cherry, sweet cherry, apple, plum.

УДК 595.786

А. С. Мыркасимова

Национальная академия наук Кыргызской республики, Бишкек-Алматы,
Республика Кыргызстан

ВРЕДНОНОСТЬ КАПУСТНОЙ СОВКИ (*MAMESTRA BRASSICAE* (LINNAEUS, 1758) ДЛЯ ЛИСТВЕННЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Аннотация. В статье рассматривается вредитель капустная совка (*Mamestrabrassicae* (Linnaeus, 1758)), как вредитель листьев плодовых и лиственных деревьев. Капустная совка (*Mamestrabrassicae* (Linnaeus, 1758)) вредитель многих растений: подсолнечника, табака, мака, картофеля, помидора, моркови, кукурузы, льна, гречихи, декоративных растений.

Актуальность работы заключается в необходимости контролировать численность опасного вредителя многих растений, таких как капустная совка (*Mamestrabrassicae* (Linnaeus, 1758)) и изучения ее биологии.

Главная цель работы определить процент поврежденности различных лиственных и плодовых деревьев капустной совкой и влияние климатических факторов на их численность.

Задачами исследования являлись подсчитать процент повреждения листовой пластинки деревьев, определить процент нанесённого вреда капустной совкой листовым и плодовым древесным насаждениям, составить фенокалендар развития капустной совки, и определить встречаемость и вредоносность вредителей в баллах.

Вытекающие выводы из результатов работы:

1 Климатические факторы являются определяющими для развития, увеличения и сокращения численности вредителей.

2 Климатические факторы в весенне-летний период в Алматы – установившийся высокий уровень влажности и благоприятная температура воздуха должны были обеспечить высокий уровень численности капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)), однако эти факторы не способствовали увеличению высокого количества капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)).

Ключевые слова: капустная совка, (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)), вредоносность, вредители, деревья, экология, климатические факторы, листовая пластинка, вишня, черешня, яблоня, слива.

Введение

Капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) – многоядный вредитель, т.е. питается многочисленными видами растений. Поэтому не имеют нужду недостатка в пище. Данный вид совки опасный вредитель для овощных, плодовых, полевых, крестоцветных культур. Их особенно привлекают цветы, благодаря их нектару. Они питаются нектаром цветов, различными плодами многих растительных культур, листьями различных растений. Особенно совка является опасным вредителем капусты [1].

Капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) относится к отряду чешуекрылые (*Lepidoptera* Linnaeus, 1758) семейству совки (*Noctuidae* Latreille, 1809), роду *Mamestra* [2]. Бабочка капустной совки летает обычно ночью [3]. Днём она скрывается среди растений, в кронах деревьев. Это ночная бабочка коричнево-серого цвета с большими крыльями с зубцеобразными краями, которая к ближе окантовке ее окраска становится более темным [4]. Передние крылья капустной совки окрашены в темно-бурый цвет. На крыльях имеются темные поперечные и подкраевые желто-белые линии [5]. Подкраевые линии снабжены двумя зубцами в виде буквы М. Пятно на наружной стороне белого цвета. Задние крылья серого цвета, затемненные по краям. Размах крыльев составляет 50 мм (рисунок 1)



Рисунок 1 - Капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758))

Капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) при массовых размножениях наносит большой ущерб сельскому хозяйству. Сельское хозяйство может потерять огромное количество урожая овощных, плодовых, полевых культур [6]. В данном исследовании капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)), рассматривается как вредитель листьев древесных пород. Поэтому целью работы явилось определить процент количества поврежденных различных листовых и плодовых деревьев капустной совкой в парках, на улицах г. Алматы и влияние климатических факторов на их численность.

Материалы и методы исследований

Задачами исследования являлись подсчитать процент повреждения листовой пластинки деревьев, определить процент нанесённого вреда капустной совкой листовым и плодовым

древесным насаждениям, составить фенокалендар развития капустной совки, и определить встречаемость и вредоносность вредителей в баллах.

Объектами исследования были капустная совка (*Mamestrabraccae* (Linnaeus, 1758)); различные виды лиственных и плодовых деревьев и их листовые пластинки.

Сборы материалов производились в парках, на улицах, в проспектах города Алматы.

При сборе бронзовок были использованы различные стандартные энтомологические методики [7].

Площадь повреждения листьев посчитали по формуле Пика:

$$S = \frac{M}{2} + N - 1$$

M – количество узлов на границе треугольника (на стороне и вершинах) N = количество узлов внутри треугольника

Под узлами имеется ввидупересечение линий.

Процент повреждения считается по формуле:

S площадь листа – 100%

S поврежденная поверхность листа – x %

Отсюда, X процент повреждения поверхности листика = $\frac{S \text{ поврежденная поверхность листа} \times 100}{S \text{ площадь листа}}$

Результаты исследования

Обследованы следующие виды лиственных деревьев в парках, улицах, проспектах города Алматы, кроме частного сектора: вяз гладкий (*Ulmus laevis*), вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), клён остролиственный, (*Acer platanoides*), берёза бородавчатая (*Betula pendula*), тополь пирамидальный (*Populus pyramidalis*), тополь белый (*Populus alba* L.), ясень американский (*Fraxinus americana* L.), боярышник обыкновенный (*Crataegus laevigata*) и плодовые деревья – вишня, черешня, слива, яблоня.

Взрослые бабочки повреждают листья. Особенно сильно поедают листья личинки капустной совки, они подгрызают листовую пластинку не затрагиваясь эпидермиса, делаясквозные дырочки неправильной формы на листьях [8]. Кроме того, поедая листья, они загрязняют их своими липкими выделениями, что снижает декоративность деревьев [9]. Выше перечисленные лиственные деревья почти что не повреждены. Лишь у вяза мелколистного (*Ulmus parvifolia*) процент повреждения листовой пластинки и процент количества поврежденных деревьев капустной совкой (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)) составляет 5% и у березы бородавчатой (*Betula pendula*) процент повреждения листовой пластинки и процент количества поврежденных деревьев– 3% [10]. Следовательно, очень низкий процент повреждения у вяза мелколистного (*Ulmus parvifolia*) и у березы бородавчатой (*Betula pendula*).

Подвергаются повреждению данным вредителем плодовые деревья – слива, вишня, черешня, яблоня. Самый большой вред совкой нанесен сливе. У сливы процент повреждения листовой пластинки составляет 50% и процент количества поврежденных деревьев – 40%.

Таблица 1 - Процент повреждения листовой пластинки и процент повреждения деревьев

Древесная порода	Процент повреждения листовой пластинки	Процент поврежденных деревьев	Тип повреждения листьев
Вяз мелколистный (<i>Ulmusparvifolia</i>)	5%	5%	дырчатое
Береза бородавчатая (<i>Betulapendula</i>)	3%	3%	дырчатое
Вишня	10%	15%	дырчатое
Черешня	10%	10%	дырчатое
Слива	50%	40%	дырчатое
Яблоня	20%	20%	дырчатое

Количество деревьев вишни и черешни которых, капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) повредила составляет десять процентов. Их листовую пластинку вредитель объелана 15%. У яблони процент повреждения листовой пластинки и процент поврежденных деревьев составляет 20%. Тип повреждения листьев, которые они наносят всем деревьям - дырчатое повреждение листовой пластинки (Таблица 1).

Численность данного вида вредителя в парках, на улицах города низкий [11]. Следовательно, встречаемость и вредоносность капустной совки (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)) на разных стадиях развития в баллах характеризуется как «редкий» (Таблица 2).

Таблица 2 - Встречаемость капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) в баллах

	Встречаемость	Вредоносность
имаго	3	3
яйцекладка	3	3
личинка	3	3
куколка	3	3
Примечание: Встречаемость и вредоносность вредителей в баллах: 1- массовые, 2 – обычные, 3 – редкие, 4 – единичные, 0 - отсутствие.		

Биология вредителя капустной совки (Mamestrabracassicae (Linnaeus, 1758)). Лет капустной совки (*Mamestrabracassicae*) в этом году произошел в июле [12]. В июле через пять дней после вылета капустная совка (*Mamestrabracassicae*) откладывают яйца в виде многоугольника в количестве 10 штук на нижней внутренней стороне листовой пластинки, иногда может отложить до 100 штук яиц [13]. Развитие яиц происходит в течение десяти дней.

Яйцо желтовато-белое, с радиальными ребрышками. Диаметр яиц достигает до 10 мм, высота ее составляет 0,5 мм [14].

Через три недели в августе из яиц появляются гусеницы. Гусеницы зеленоватого или коричневого цвета. Цвет тела гусениц не является постоянным, окраска может изменяться, от серовато-зеленого цвета до желтовато-бурого, иногда даже гусеница может иметь черную окраску тела. На спине у нее имеются пятна и рисунок в виде елочки. Вдоль боков тела можно обнаружить желтоватые и прерывистые полосы [15]. Длина гусеницы составляет 4 см. Развитие гусениц длится свыше одного месяца. Вредоносной является ее стадия гусеницы [16]. С октября месяца на зимовку они уходят в землю до 10 см в глубину для окукливания (таблица 3).

Таблица 3 - Календарь развития вредителей капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758))

июль	июль	август	октябрь	ноябрь
+				
	•			
		~	⊗	
				⊗
+ имаго • яйцекладка ~ гусеница ⊗ - куколка в коконе				

Куколка имеет буро-красную окраску. На брюшной стороне у нее кремастер гладкий, а на спинной и боковой стороне он морщинистый. Кремастер имеет 2 выроста [17]. Длина куколки достигает до 25 мм

Обсуждение результатов исследования

По идее численность капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) в Алматы в 2016 г. должна быть высокой т.к. высокая влажность и благоприятная температура воздуха должны были бы обеспечить им успешное развитие. Потому что, эта бабочка влаголюбивое насекомое и обитает на территориях с высокой влажностью, а при низком уровне влажности их гусеницы гибнут [18]. Но на территории г. Алматы наблюдалась иная картина.

В городе Алматы капустная совка (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) обычно должна развиваться в двух поколениях. Но в 2016 г. развитие капустной совки произошло в одном

поколении. Лет ее должен быть весной [19]. Но лет капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) произошел летом в июле месяце. Другой факт то, что, данный вид вредителя редко встречается в г. Алматы. Численность и распространенность капустной совки в парках, улицах, проспектах города находится на низком уровне. В связи с ее низкой численностью вредоносность совки является низким для лиственных деревьев. Низкий уровень численности, распространенность, вредоносность капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758)) связан с тем, что акимат города Алматы обрабатывает зеленые насаждения специальными химическими веществами для уничтожения вредных насекомых - инсектицидами. Другая причина высокий уровень загрязненности г. Алматы выхлопными газами автомобилей.

Выводы: Погодные условия в Алматы в частности установившаяся весенне-летнем сезоне высокая влажность и благоприятная температура воздуха должны были способствовать высокой численности капустной совки (*Mamestrabracassicae* (Linnaeus, 1758))[20]. Этого не произошло в связи своевременной обработкой акиматом зеленых насаждений специальными химическими веществами для уничтожения вредных насекомых и высоким уровнем загрязненности выхлопными газами автомобилей территории города.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Пospelov С.М. Совки – вредители сельскохозяйственных культур. Издательство сельскохозяйственной литературы, журналы и плакатов. – Москва. – 1962. – С.76.
- [2] Ключко З.Ф. Семейство совки, или ночницы — Noctuidae. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. 2. - Членистоногие. Киев: Урожай- 1974. - С.36.
- [3] Кононенко В. С. Семейство совки, или ночницы — Noctuidae. Бабочки — вредители сельского хозяйства Дальнего Востока. Определитель. Владивосток: ДВО АН СССР. - 1988. - С. 218.
- [4] Кононенко В. С. Семейство Noctuidae. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч.4. Владивосток: Дальнаука – С.688.
- [5] Сухарева И. Л. Сем. Noctuidae — совки. Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. Т. 3, ч.2. Чешуекрылые. СПб. – Наука - 1999. - С. 332.
- [6] Кришталь О.П. Листогрызучі совки і заходи боротьби з ними - Видавництво Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка – 1953 – С.80.
- [7] Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований Москва. - МосгорСИОН, 1997. С.4.
- [8] Атлас-определитель беспозвоночных животных города Перми [Электронный ресурс]: монография / под общ. ред. М. Я. Лямина; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. — Электрон. дан. — Пермь 2014. - С. 56.
- [9] Ильинский Л.И. Определитель вредителей леса. Изд-во сельскохозяйственной литературы журналов и плакатов. М. – 1962. - С.280.
- [10] Маслов А.Д. Вредители ильмовых пород и меры борьбы с ними. Изд-во "Лесная промышленность", 1970. С. 22.
- [11] Белова Н.К., Галасьева Т.В., Куликова Е.Г., Шарапа Т.В. Методические указания по дисциплине «Технология защиты леса». Раздел 1. Вредители растения. - Москва. – 1994. С. 7.
- [12] Бабенко З.С. Насекомые-фитофаги плодовых и ягодных растений лесной зоны Приобья. – Томск: Изд-во Томского ун-та – 1982. – С. – 142.
- [13] Воронцов А.И. Лесная энтомология: Учебник для студентов. М.: Высшая школа, 1982. С. 272.
- [14] Воронцов А.И., Голубев. А.И., Мозолевская В.Г., Белова Н.К., Николаевская Н.Г. Наставления по надзору, учёту и прогнозу хвое- и листогрызущих насекомых в европейской части РСФСР. - Москва – 1988. – С. – 167.
- [15] Ильинский А.И., Тропина И.В. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое-листогрызущих насекомых в лесах СССР. М. Лесная промышленность - 1965. – С. – 51.
- [16] Чернышев В.Б. Суточные ритмы активности насекомых. – М.: Издательство МГУ, 1984. – С.68.
- [17] Венцкевич Г.З. Сельскохозяйственная метеорология. Ленинград. – 1952. – С.48.
- [18] Добровольский Б.В. Фенология насекомых. Издательство «Высшая школа». – Москва – 1969. - С.32.
- [19] Дружелюбова Т.С., Макарова Л.А. Погода и прогноз размножения вредных насекомых. Гидрометеоздат. Ленинград. - 1972. – С. 23.
- [20] Яхонтов В.В. Экология насекомых. Издательство «Высшая школа». – Москва. – 1964. - С. 154

REFERENCES

- [1] Pospelov S.M. Noctuids - pests of agricultural crops. Publisher agricultural literature, magazines and posters. - Moscow. - 1962. - P.76.
- [2] Klyuchko Z.F. Family noctuids or moth - Noctuidae. Pests of agricultural crops and forest plantations. T. 2. - Arthropods. Kyiv: in crop 1974. - P.36.
- [3] Kononenko V.S. Family noctuids or moth - Noctuidae. Butterflies - pests of agriculture in the Far East. Determinant. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Academy of Sciences of the USSR. - 1988. - P. 218
- [4] Kononenko V.S. Family Noctuidae. Russian Far East insects. T.V. Trichoptera and Lepidoptera. Part 4. Vladivostok: Dal'nauka - P. 688.

- [5] Sukharev I.L. Fam. Noctuidae - noctuids. Insects and mites - pests of agricultural crops. Volume 3, Part 2. Lepidoptera. SPb. - Science - 1999. - P. 332.
- [6] Krishtal O.P. Leaves gnawing noctuids and their control. Kiev. – 1953 - S.80.
- [7] Dunaev E.A. Methods of ecological and entomological research. Moscow. - MosgorSYuN, 1997. P.4.
- [8] Savkovskii P.P. Atlas of pests of fruit and berry crops. 5th edition, revised and supplemented. Kiev: Harvest, 1990. P. 56.
- [9] Ilyinsky L.I. The determinant of forest vrideteley. Publishing house of the agricultural literary journal and posters. M. – 1962. -P.280.
- [10] Babenko Z.S. Insect herbivores fruit and berry plants in forest zone of Ob. - Tomsk: Publishing house of Tomsk University Press. - 1982 - C - 142.
- [11] Vorontsov A.I. Forest Entomology: A Textbook for students. M.: Higher School, 1982. – P.272.
- [12] Voronov A.I., Golubev A.I. Mozolevskaya V.G. Belova N.K., Nikolaev N.G. Instructions on supervision, accounting and forecast hvoe- and leaf-eating insects in the European part of the RSFSR. - Moscow - 1988. - P.167.
- [13] Maslov A.D. Pests elm species and their measures struggle. Publishing house "Timber industry", 1970 – P. 22.
- [14] Belov N.K. Galaseva T.V., Kulikova E.G. Sharap T.V. Methodical instructions on the discipline of "Forest protection technology." Section 1. Pests plants. - Moscow. – 1994. - P.7.
- [15] Ilyinsky A.I., Tropina I.V. Supervision, accounting and the forecast of mass outbreaks of the needle-leaf-eating insects in the forests of the USSR. M. Forestry - 1965 – P.51.
- [16] Chernyshev V.B. Daily rhythms of insect activity. M.: Publishing house of the Moscow State University, 1984. P.68.
- [17] Ventskevich G.Z. Agricultural Meteorology. Leningrad. - 1952. - P.48.
- [18] Dobrovolsky B.V. insect phenology. "Higher School" Publishing House. - Moscow - 1969. - P.32.
- [19] Druzhelyubova T.S., Makarova L.A. Weather forecast and breeding of harmful insects. Gidrometeoizdat. Leningrad. - 1972. - P. 23.
- [20] Yahontov B.B. Ecology of insects. "Higher School" Publishing House. - Moscow. - 1964. – P.154.

А.С. Мырқасымова

Қырғызстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, Бішкек-Алматы, Қырғызстан Республикасы

ҚЫРЫҚҚАБАТТЫ ТҮНГІ КӨБЕЛЕКТІҢ ЖАПЫРАҚТЫ АҒАШТАР ҮШІН ЗИЯНКЕСТІГІ (*MAMESTRA BRASSICAE* (LINNAEUS, 1758))

Аннотация. Мақалада жеміс және жапырақты ағаштардың зиянкестері ретінде қырыққабат түнгі көбелегі (*Mamestrabrassicae* (Linnaeus, 1758)) қарастырылады. Қырыққабат түнгі көбелегі (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)) көптеген өсімдіктердің зиянкесі: құнбағыстың, темекінің, көкнәрдің, картоптың, қызанақтың, сәбіздің, жүгерінің, зығырдың, қарақұмықтың, сәндік өсімдіктердің.

Жұмыстың өзектілігі көптеген өсімдіктердің қырыққабат орамжапырағы (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)) секілді қауіпті зиянкесінің санын бақылап, оның биологиясын зерттеуде жатыр.

Жұмыстың басты мақсаты – әр түрлі жапырақ және жеміс ағаштарының қырыққабат түнгі көбелектерімен зақымдану пайызын және олардың санына климаттық факторлардың әсерін анықтау.

Зерттеу мақсаттары ағаштардың жапырақ алақандарының зақымдану пайызын санау, қырыққабат қоңыр көбелегінің жапырақты және жемісті ағаш екпелеріне тигізген зияндығының пайызын анықтау, қырыққабат қоңыр көбелегінің даму фенотипін қарастыру және зиянкестердің кездесуін және зияндығын балмен анықтау.

Зерттеу нәтижелерінен шығатын қорытындылар:

1 Климаттық факторлар зиянкестердің дамуының, санының көбеюі мен қысқаруының анықтаушы факторы болып табылады.

2 Алматыдағы көктем-жазғы кезеңдегі климаттық факторлар – ылғалдылықтың орнаған жоғары дәрежесі және ауаның қолайлы температурасы қырыққабат түнгі көбелегінің (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)) санын көбейтуі керек еді, алайда бұл факторлар қырыққабат түнгі көбелегінің (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)) санының көбеюіне себеп болмады.

Түйін сөздер: қырыққабат орамжапырағы, (*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)), зияндық, зиянкестер, ағаштар, экология, климаттық факторлар, жапырақ алақаны, шиі, қызыл шиі, алма ағашы, алша.

Источник финансирования исследований

Материал собирался автором в рамках выполнения дипломной работы по теме «Биоэкологические особенности основных листогрызущих вредителей зеленых насаждений г. Алматы»

Сведения об авторе:

Мырқасымова Ардак Сағыновна – эколог-исследователь, Национальная академия наук Кыргызской республики, Бишкек-Алматы, e-mail: donka_af@mail.ru