

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 3, Number 39 (2017), 147 – 151

N. S. Mukhamadiyev¹, N. Zh. Ashikbaev¹,
G. Zh. Mengdibayeva¹, Zh. Bolat¹, N. Kenges¹, T. O Musin²

¹Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after J. Zhiembaev, Almaty, Kazakhstan,

²Zhongar-Alatausky state national natural park, Kazakhstan.

E-mail: nurzhan-80@mail.ru

THE MAIN TYPES OF SIEVERS APPLE (*MALUS SIEVERSII*) TREES DEFOLIATORS IN ZHONGAR AND TRANS-ILI ALATAU

Abstract. The species composition of defoliant and their dominant species, number, frequency of occurrence, damageability of the wild apple tree of Sievers in wild-growing forests of Zhongar and Trans-Ili Alatau are given in the article.

Keywords: forest, wild Sievers apple tree, defoliant, harmfulness, spread.

УДК 634.12:631.542.25 (235.221)

Н. С. Мухамадиев¹, Н. Ж. Ашикбаев¹, Г. Ж. Мендібаева¹,
Ж. Болат¹, Н. Кенес¹, Т. О. Мусин²

¹ТОО «Казахский НИИ защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева», Алматы, Казахстан,

²Жонгар-Алатауский государственный национальный природный парк, Казахстан

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕФОЛИАТОРОВ ЯБЛОНИ СИВЕРСА (*MALUS SIEVERSII*) В ЖОНГАРСКОМ И ЗАИЛИЙСКОМ АЛАТАУ

Аннотация. В статье приведены видовой состав дефолиантов и их доминантные виды, численность, частота встречаемости, повреждаемость дикой яблони Сиверса в дикоплодовых лесах Жонгарского и Заилийского Алатау.

Ключевые слова: лес, дикая яблоня Сиверса, дефолианты, вредоносность, распространение.

Введение. В горных ландшафтах юга и юго-востока Казахстана, основные лесобразующие породы представлены дикой яблоней, абрикосом, боярышником. Наибольший интерес представляет дикая яблоня Сиверса, популяции которой служат незаменимым генофондом для селекции культурных сортов яблок не только на национальном, но и на мировом уровне.

Дикоплодовые горные леса играют исключительно важное экологическое, почвозащитное и водоохранное значение. По оценке академика Н. И. Вавилова, дикие яблонники Семиречья являются исходным ботанико-географическим и селекционно-генетическим материалом для биологической и пловодоческой науки [1, 2].

Дикоплодовые леса Казахстана в отношении дефолиаторов дикой яблони Сиверса изучены еще недостаточно, особенно вредители в дикоплодовых лесах Жонгарии и Заилийского Алатау. Отсутствуют фактические сведения по массовым вспышкам и размножению доминантных видов листогрызущих и других вредителей и влияния антропогенных факторов за многолетний период в прошлом.

При массовом размножении насекомых-вредителей в дикоплодовых лесах, яблоня Сиверса сильно ослабевает и снижается прирост. В настоящее время в целях сохранения генофонда яблони

Сиверса в дикоплодовых лесах создан Жонгар Алатауский государственный национальный природный парк, занимающий около 8000 га площади.

Установлено, что влияния антропогенных факторов и отсутствия квалифицированного детального мониторинга за лесопатологическим состоянием лесов, периодически возникали вспышки массового размножения вредителей и эпифитотии болезней, что в конечном итоге привели к ослаблению дикой яблони Сиверса и нарушению биологического равновесия.

Из вышеизложенного считаем, что первостепенной задачей является определение роли ведущих факторов, оказывающих влияние на изменение численности насекомых-дефолиаторов в дикоплодовых лесах Заилийского и Жонгарского Алатау.

Методика. При проведении исследований руководствовались общепринятыми методиками в лесной энтомологии и методами лесопатологических обследований [3-5].

Визуальное обследование яблоневых насаждений ранней весной и в ходе вегетационного сезона позволит определить оптимальное количество пробных площадей, поврежденных дефолиаторами на разных стадиях развития, учитывая топографию и распределение смежных экотон (долинные еловые леса, степные и луговые сообщества).

Таблица 1 – Видовой состав дефолиаторов в дикоплодовых лесах Заилийского и Жонгарского Алатау, 2015–2016 гг.

№	Вид его систематическое положение	Степень заселения вредителей			
		Заилийской Алатау		Жонгарской Алатау	
		Тургенский филиал	Аксайский филиал	Лепсинский филиал, Черновское лесничество	Саркандский филиал, Тополевское лесничество
1	Отр. Жесткокрылые – <i>Coleoptera</i> Сем. Листоеды – <i>Chysomelidae</i> Осиновый листоед – <i>Melasoma tremulae</i> F.	+	+	+	+
2	Топольный листоед – <i>Melasoma populae</i> F.	+	+	+	+
3	Отр. Чешуекрылые – <i>Lepidoptera</i> Сем. листовертки – <i>Tortricidae</i> Розанная листовертка – <i>Archips rosana</i> L.	+++	++	+	+
4	Боярышниковая листовертка – <i>Cacoecia crataegana</i> Нв.	+	+	+	+
5	Зеленая листовертка – <i>Cacoecia rosana</i> L.	+	+	0	0
6	Сем. Горностаевые моли – <i>Yponomeutidae</i> Яблонная горностаевая моль – <i>Yponomeuta malinella</i>	+	++	+++	+++
7	Плодовая горностаевая (черемуховая) моль – <i>Yponomeuta padellys</i> L.	+	+	+++	+++
8	Сем. Кружковые моли – <i>Gemistomidae</i> Кружковая моль – минер – <i>Leucoptera malifoliella</i> Costa	+	++	+	+
9	Моль боярышниковая кружковая – <i>Gemisto mascitella</i> Z.	+	+	+	++
10	Сем. Узкорылые моли-минеры – <i>Lyonetidae</i> Яблонная минирующая моль – <i>Lyonetia clerckella</i> L.	++	++	+	+
11	Сем. Моли-пестрянки – <i>Lithocolletidae</i> Яблонная серебристая моль – <i>Callistodenti culella</i> Thunberg	+	+	0	0
12	Верхнесторонняя минирующая моль-пестрянка – <i>Lithocolletis scorilif pliellaturanica</i> Yer.	+	+	0	0

Примечание: + – редкая встречаемость, слабая заселенность; ++ – средняя встречаемость и степень заселения; +++ – высокая численность, сильная степень заселения.

Результаты исследований. Для рекогносцировочного обследования на распространенность дефолиаторами в дикоплодовых лесах Заилийского и Жонгарского Алатау подобраны несколько лесничеств. Мониторинговые площадки были заложены в дикоплодовых лесах на различных высотах Жонгарского Алатау от 1245-1290 до 1446-1472 м выше над уровнем моря (в.н.у.м.) и Заилийского Алатау от 1540 до 1590 м в.н.у.м. и крутизна склонов от 4 до 20 градусов.

На заложенных пробных площадях на различных высотах изучены динамика численности основных видов дефолиантов древостой яблони. В результате проведенных исследований установлен видовой состав насекомых-дефолиаторов яблони Сиверса состоящей из 12 видов. В Заилийском Алатау зарегистрировано все 12 видов, Жонгарском Алатау – 9 видов (см. таблицу 1).

Видовой состав доминантных видов и их распространение в лесах Заилийского и Жонгарского Алатау различна. Численность розанной листовертки (*Archips rosana* L.) и яблонной минирующей моли (*Lyonetia clerckella* L.) выше в Заилийском Алатау, а в Жонгарском Алатау – яблонной горностаевой (*Yponomeuta malinellus* Zell.) и плодовой горностаевой (черемуховой) моли (*Yponomeuta padellus* L.).

Наиболее многочисленными были представители семейства листовертки (боярышниковая, розанная) и кружковой моли. В 2016 году наблюдался заметный рост численности и повреждения монофага – яблонной моли (*Yponomeuta malinella* Zell.), а также на черемухе – черемуховой моли (*Yponomeuta evonymella* L.). При визуальном обследовании в насаждениях яблони часто отмечено лет мух тахин, что свидетельствует об увеличении численности яблонной и черемуховой моли.

Таблица 2 – Вредоносность листогрызущих вредителей в дикоплодовых лесах Жонгарского и Заилийского Алатау, 2015–2016 гг.

Кординаты GPS – 76	Степень поврежденности листьев, %							
	яблонная моль		листовертки		кружковая моль		моли пестрянки и другие	
	СП	ПЗ	СП	ПЗ	СП	ПЗ	СП	ПЗ
Жонгарского Алатау, Саркандское филиал, Тополевское лесничество								
Н – 1245N – 45° 24.480 Е – 080°24,306	58,9	Средняя	16,9	Низкая	3,0	Низкая	0,02	Низкая
Н – 1290 N – 45° 24.288 Е – 080°24. 447	61,3	Высокая	15,4	Низкая	2,7	Низкая	0,01	Низкая
Жонгарского Алатау, Лепсинское филиал, Черновское лесничество								
Н – 1254 N – 45° 31.890 Е – 080° 43. 339	68,0	Высокая	16,7	Низкая	2,7	Низкая	0,02	Низкая
Н – 1472 N – 45° 2583 Е – 080° 26. 863	58,7	Средняя	11,0	Низкая	2,2	Низкая	0,02	Низкая
Н – 1446 N – 45° 25952 Е – 080° 26. 884	54,4	Средняя	9,8	Низкая	2,2	Низкая	0,01	Низкая
Н – 1283 N – 45° 31114 Е – 080° 43. 313	55,2	Средняя	13,3	Низкая	2,1	Низкая	0,02	Низкая
Заилийского Алатау, Тургенское лесничество (Кузнецов мост)								
Н – 1590 N – 43° 22.078 Е – 077° 40. 339	49,3	Средняя	16,8	Низкая	2,4	Низкая	0,01	Низкая
Н – 1540 N – 43° 22.007 Е – 077° 40. 407	35,9	Средняя	15,5	Низкая	1,8	Низкая	0,02	Низкая
Н – 1546 N – 43° 21.607 Е – 077° 40. 653	35,1	Средняя	15,8	Низкая	1,1	Низкая	0,02	Низкая
Примечание: СП – степень повреждения листьев; ПЗ – плотность заселения.								

Степень поврежденности листьев яблонной молью (*Yponomeuta malinella* Zell.) по лесничествам колеблется в пределах от 35 до 68%; листовертки (*Archipsrosana* L. и *Cacoecia crataegana* Hb.) от 9,8 до 16,9%; кружковая моли (*Leucoptera malifoliella* Costa) от 1 до 3 %; моли пестрянки (*Lithocolletidae*) и других прочих молей степень поврежденности листьев не превышала 1% (см. таблицу 2).

В 2016 году яблонная моль распространена в Жонгарском Алатау на 14-28% больше чем в Заилийском Алатау, а поврежденность соответственно в Жонгарском Алатау на 57,8 % а в Заилийском Алатау 35,3%. Численность гусениц в Жонгарском Алатау на 20 модельных деревьях составила 1648 шт, а в Заилийском Алатау 1008 шт.

Закключение. Видовой состав насекомых-дефолиаторов дикоплодовых лесов состоит из 12 видов. Из них 2 вида относится к семейству листоеды *Chysomelidae* отряда жесткокрылые – *Coleoptera* и 3 вида к семейству листовертки – *Tortricidae*, 2 вида к семейству горностаевые моли – *Yponomeutidae*, 2 вида к семейству кружковые моли – *Gemistomidae*, 2 вида к семейству моли-пестрянки – *Lithocolletidae* и 1 вид к семейству узкорылые моли-минеры – *Lyonetidae* отряд чешуекрылые. Степень поврежденности листьев яблонной молью (*Yponomeuta malinella* Zell.) по лесничествам составляло от 35 до 68%; листоверток (*Archipsrosana* L. и *Cacoecia crataegana* Hb.) от 9,8 до 16,9%; кружковых молей (*Leucoptera malifoliella* Costa) от 1 до 3 %.

Дальнейшее изучение дефолиаторов дикой яблони Сиверса дендрохронологическим методом позволит определить значение отдельных факторов необходимые для разработки комплексных систем защитных мероприятий.

Благодарность. Проведение научных исследований проводились в рамках грантового финансирования Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан по бюджетной программе: 217 «Развитие науки», по приоритету: 1.8 «Рациональное использование природных ресурсов переработка сырья и продукции», по проекту 4165/ГФ4 «Реконструкция динамики дефолиации дикой яблони в Заилийском и Жонгарском Алатау». Выражаем благодарность за оказания содействие при проведении исследований руководству Комитету лесного хозяйства животного мира МСХ РК, Жонгар-Алатаускому и Иле-Алатаускому государственному национальному природному парку.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Сагитов А.О., Мухамадиев Н.С., Ашикбаев Н.Ж. и др. К дендрохронологическим исследованиям яблони Сиверса в дикоплодовых лесах Юго-Востока Казахстана // Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений. Мат. межд. Конф. – Алматы, 2015. – С. 171-175.
- [2] Сагитов А.О., Мухамадиев Н. С., Ашикбаев Н.Ж., Мусин Т.О. Дендрохронологические исследования яблони Сиверса в дикоплодовых лесах Жонгарского Алатау. - г. Алматы., «Экокурьер», № 9 (597) 1-15 мая 2016. – 8 с.
- [3] Velasco R., Zharkikh A., Affourtit J. et al. The genome of the domesticated apple (*Malus x domestica*Borkh.) // Nature Genetics. - 2010. - №42 (10). – P. 833–839.
- [4] Fritts H.C. Tree Rings and Climate. Academic Press, NY. Reprinted 2001. - New Jersey: Blackburn Press; Caldwell, 1976.
- [5] Капшеев В.А. Справочник насекомых-вредителей яблони в дикоплодовых лесах и садах Казахстана, Алматы 2010. –156 с.

REFERENCES

- [1] Sagitov A.O., Mukhamadiev N.S., Ashikbaev N.Zh. and etc. To dendrochronological studies of Sivers apple tree in wild-growing forests of the South-East of Kazakhstan // Innovative ecologically safe technologies of plant protection. Mat. Intl. Conf. - Almaty, 2015. – P 171-175.
- [2] Sagitov A.O., Mukhamadiev N.S., Ashikbaev N.Zh., Musin T.O. Dendrochronological studies of Sivers apple tree in wild-growing forests of Zhongar Alatau. - Almaty., "Ecocourier", № 9 (597) 1-15 May 2016. – 8 p.
- [3] Velasco R., Zharkikh A., Affourtit J. et al. The genome of the domesticated apple (*Malus x domestica*Borkh.) // Nature Genetics. - 2010. - №42 (10). – P. 833–839.
- [4] Fritts H.C. Tree Rings and Climate. Academic Press, NY. Reprinted 2001. - New Jersey: Blackburn Press; Caldwell, 1976.
- [5] Kascheev V.A. Directory of pest insects of apple in wild-growing forests and gardens in Kazakhstan, Almaty 2010. – 156 p.

Н. С. Мұхамдиев¹, Н. Ж. Ашықбаев¹, Г. Ж. Меңдібаева¹,
Н. Кеңес¹, Ж. Болат¹, Т. О. Мусин²

¹Ж. Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми зерттеу институты,
Алматы, Қазақстан,

²«Жоңғар-Алатау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Алматы облысы, Сарқан к., Қазақстан

**ЖОҢҒАР ЖӘНЕ ІЛЕ АЛАТАУЫНДАҒЫ СИВЕРС АЛМАСЫНЫҢ (*MALUS SIEVERSII*)
НЕГІЗГІ ЖАЛАҢАШТАУШЫ ЗИЯНКЕСТЕРІНІҢ ТҮРЛЕРІ**

Аннотация. Мақалада Жоңғар және Іле Алатау жабайы жеміс ормандарындағы Сиверс алмасын жалаңаштаушы зиянкестердің түр құрамы мен олардың басым түрлері және саны, кездесу жиіліктері, зақымдау дәрежелері келтірілген.

Түйін сөздер: орман, жабайы Сиверс алмасы, дефолианттар, зияндылық, таралуы.

Сведения об авторах:

Мухамдиев Н.С. – к.б.н., руководитель группы защиты леса и древесных насаждений Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева.

Ашықбаев Н.Ж. – к.б.н., научный консультант аналитической группы Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева.

Меңдібаева Г.Ж. – PhD, научный сотрудник группы защиты леса и древесных насаждений Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева.

Болат Ж. – младший научный сотрудник группы защиты леса и древесных насаждений Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева, докторант КазНАУ.

Кеңес Н. – младший научный сотрудник группы защиты леса и древесных насаждений Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева, магистрант КазНАУ.

Мусин Т.О. – заместитель генеральный директора по науке ГНПП «Жоңғар Алатау».