

УДК 504.052
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/108/12>

ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ ГОРОДА ОШ И СВЯЗЬ С КЛИМАТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ КЫРГЫЗСТАНА

©*Кочуева К. Б.*, ORCID: 0009-0008-7647-9835, SPIN-код: 3104-2145,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, koshueva81@inbox.ru
©*Жумабаева Т. Т.*, ORCID: 0000-0001-8837-9702, SPIN-код: 5281-8414, д-р биол. наук,
член-корр. НАН КР, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, zhumol@oshsu.kg

PATHOGENS OF PLANT DISEASES IN OSH CITY AND THEIR CONNECTION WITH CLIMATIC CONDITIONS OF KYRGYZSTAN

©*Koshueva K.*, ORCID: 0009-0008-7647-9835, SPIN-code: 3104-2145,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, koshueva81@inbox.ru
©*Zhumabaeva T.*, ORCID: 0000-0001-8837-9702, SPIN-code: 5281-8414, Dr. habil.,
corresponding member of NAS KR, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, zhumol@oshsu.kg

Аннотация. Рассмотрены вопросы улучшения экологической ситуации, формирования благоприятной среды для здоровья и в связи с этим необходимости борьбы с патологией растений крупных городов Кыргызстана. Проанализированы приемы повышения устойчивости и предложены рекомендации по повышению эффективности системы городских зеленых насаждений. Исходя из этого целью работы определено исследование возможностей улучшения экологического состояния городов в современных условиях путем борьбы с вредителями городских растений. Использовались методы качественного выявления и анализа и вредителей городских растений. Информационно-эмпирической базой исследования послужили собственные данные лабораторных исследований. Научная новизна заключается в выявлении и определении вредителей посаженных древесных, кустарниковых и декоративных растений в городе Ош. На основе анализа вредителей посаженных древесных, кустарниковых и декоративных растений в городе Ош, предложено усиление борьбы. Необходимо проводить исследовательские работы в области фитопатологии для улучшения городской среды путем озеленения городских территорий устойчивыми к выявленным патологиям древесных, кустарниковых и декоративных видов растений видами. Обоснована необходимость формирования системы борьбы с вредителями растений и защиты экологии городов. В результате исследования определены основные виды вредителей посаженных древесных, кустарниковых и декоративных растений на городских территориях г. Ош.

Abstract. The article discusses the issues of improving the environmental situation, creating a favorable environment for health and, therefore, the need to combat plant pathology in large cities of Kyrgyzstan. Methods of increasing sustainability are analyzed and recommendations for improving the efficiency of the urban green space system are proposed. Based on this, the purpose of the work is to study the possibilities of improving the ecological condition of cities in modern conditions by controlling pests of urban plants. During the research, methods of qualitative identification and analysis of pests of urban plants were used. The information and empirical base of the study was our own laboratory research data. The scientific novelty lies in the identification and identification of pests of planted woody, shrubby and ornamental plants in Osh city. Based on

the analysis of pests of planted woody, shrubby and ornamental plants in the city of Osh, it is proposed to strengthen control and research in the field of phytopathology to improve the urban environment by greening urban areas with resistant species to the identified pathologies of woody, shrubby and ornamental plant species. The necessity of forming a pest control system for plants and protecting the ecology of cities is substantiated. As a result of the study, the main types of pests of planted woody, shrubby and ornamental plants in urban areas of Osh were identified.

Ключевые слова: городская среда, озеленение, вредители растений, болезни растений.

Keywords: urban environment, landscaping, plant pests, plant diseases.

Одной из современных экологических проблем городов на сегодня является ухудшение состояние воздуха. В целях улучшения экологии городов проводятся работы по посадке древесных, кустарниковых и декоративных растений. Несмотря на принятые меры, к сожалению, посадка растений не дает ожидаемых результатов. Основной причиной является неэффективность борьбы с патологией растений. В связи с этим, возникают вопросы о необходимости организации работ по фитопатологии. Фитопатогены — это группа микроорганизмов (грибов, бактерий, вирусов), которые регулируют численность популяции, а также оказывают негативное влияние на экосистему в целом, отрицательно влияя на сохранение растительного разнообразия как вида, урожайность, вызывая в настоящее время различные заболевания и приводя к экологическим, экономическим потерям и снижению эстетической ценности растений. Фитопатология тесно связана с анатомией и физиологией растений, микробиологией, вирусологией, генетикой, селекцией, химией, физикой и другими естественными науками, а также с этиологией, изучающей причины болезней при решении проблем, фитоиммунологией, эпифитотиологией, изучающей устойчивость растений к болезням, такими областями знаний, как закономерности проявления болезней и изучение причин их массового развития. привело к изоляции.

При классификации болезней растений по экологическому принципу они делятся на две группы: неинфекционные и инфекционные. С появлением импорта посадочного материала наблюдается сложное разнообразие фитопатогенов, что требует более глубокого изучения их состава и роста в местных экосистемах. Количество новых видов увеличивается с каждым годом, что может привести к обнаружению динамики взаимодействия растений и их патогенов.

В ходе лабораторных исследований инфекций были выявлены инфекционные болезни древесных, кустарниковых и декоративных растений. Вредоносные виды фитопатогенных заболеваний приводит к уничтожению большого количества растений. Поэтому, на основе исследовательских работ были определены возможные пути сокращения влияния возбудителей болезней растений на экологию и улучшения городской обстановки в климатических условиях Кыргызстана.

Методологические основы исследования

Известно, что с XVIII века многими зарубежными и отечественными учеными изучались проблемы, связанные с возбудителями болезней растений. До XX века основными методами подавления возбудителя болезни являлись химические методы защиты растений.

Труды ученых-фитопатологов разделены по онтогенетическому и морфолого-систематическому направлениям. К числу этих ученых-разработчиков методов борьбы с возбудителями болезней растений можно отнести М. В. Бейеринк (1851-1931 гг.), М. С.

Воронина (1838-1903 гг.), А. А. Ячевского (1863-1932 гг.), Н. Н. Наумов (1888-1959), А. С. Бондарцев (1877-1969), Н. И. Вавилова (1887-1943 гг.), П. М. Жуковский (1888-1975 гг.), С. У. Мередит (1904-1971 гг.) и др. [1-12]. Как показывает практика, их исследовательская деятельность в основном были направлены на изучение причин появления фитопатогенных грибов и бактерий. Во всех исследованиях использовались визуальные эффекты и классические методы.

Материал и исследуемые методы

В целях улучшения экологической обстановки и оздоровления здоровья населения в городе Ош теплицы муниципального предприятия «Ошский комбинат по благоустройству и зеленому хозяйству» обеспечивают посадочными материалами.

В процессе исследования были определены виды декоративных и древесных растений используемые на озеленяемых территориях города Ош (по улицам и объектам):

1. Ул. им. Н. Исанова: №4888-О *Petunia*, №5282-О *Pelargonium*, 5469-О *Acer negundo*, №5275-О – *Ulmus*.
2. Ул. им. А. Шакирова: №4887-О *Salvia splendens*.
3. Ул. им. И. Монуева: №4890-О *Tagetes orang*.
4. В природном парке им. Алымбека датки: №5277-О *Tagetes (желтый цвет)*, №5274-О *Celosia plutoza (красный цвет)*, №5281-О *Celosia plutoza (желтый цвет)*, №5279-О *Zinnia angustifolia*, №5280-О *Zinnia angustifolia (haageana)*, №5276-О *Ageratum*.
5. Ул. им. А. Масалиева: №5284-О *Acer platanoides*, №4592-О *Platyclusus orientalis*.
6. Ул. им. Курманжан датки: №5283-О *Quercus*.
7. Ул. им. Т. Касымбекова: №5278-О *Paulownia*.

В связи с этим, в ходе исследования научными и хозяйственными работниками Научно-исследовательского института биолого-медицинских проблем южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики, Ошской лаборатории по карантину растений Департамента карантина растений Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики и муниципального предприятия «Ошский комбинат по благоустройству и зеленому хозяйству» выявлено патологическое состояние вышеуказанных растений.

В процессе исследования использовались следующие необходимые средства: центрифуга-к240 №3196, инв. №236, термостат №4020075, бинокулярный и стереоскопический микроскоп МБС-1, металлические пинцеты, препаративная игла, скальпель, чашка Петри, колба, предметное и закрывающее стекло, литье различных размеров, пипетка, электронные весы и другие средства (1-18).

В процессе исследования в целях борьбы с болезнями и вредителями древесных и декоративных растений применены методы, рекомендованные М. В. Горленко (1974), Н. А. Наумовым (1937), Г. Р. Ледневым, Б. А. Борисовым и Г. В. Митиной (2003) и Р. А. Number (1997). На основе их методов проведены лабораторные исследования вредителей (и болезней) древесных и декоративных растений, имеющих на озеленяемых территориях города Ош [1-12].

Результаты исследования

Полученные результаты в ходе лабораторного исследования внесены в Таблицы 1, 2. В ходе исследования рассматривались инфекционные и неинфекционные заболевания, вызываемые фитопатогенными микроорганизмами по различным экологическим причинам: бактериоз, фузариоз, сухая и влажная гниль, наличие пятен на листьях, язвы, пожелтение листьев, увядание, усыхание и хлороз. На основании вышеуказанных симптомов все растения были протестированы в лаборатории.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Место обитания	Методика исследования	Методы	Итог экспертизы
<i>Dianthus chinensis</i> var. <i>Heddewigii</i> 22.07.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству	М. В. Горленко (1974), Н. А. Наумов (1937) Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Staphylococcus aureus</i>
		М	<i>Fusarium solani</i>
<i>Salvia splendens</i> 22.07.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, ул. А. Шакирова, 108	М. В. Горленко (1974)	Б	СТ
		М	<i>Ascomycota Erysiphales</i>
<i>Tagetes Orange Flemme</i> 22.07.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, ул. Монуева, 50	М. В. Горленко (1974), Н. А. Наумов (1937) Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
		М	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Phyllosticta</i>
<i>Tagetes (желтый цвет)</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, парк отдыха им. Алымбек датка	Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Cladosporium cucumerium</i> , <i>Pseudomonas syringae</i>
		М	СТ
<i>Petunia</i> 22.07.202			
ул. Н. Исанова, 73	Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Corynebacterium insidiosum</i> , <i>Pseudomonas fluorescens</i>
<i>Celosia plumosa (красный цвет)</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, парк отдыха им. Алымбек датка	М. В. Горленко (1974)	М	<i>Fuzarium oxysporum</i>
		Б	СТ
<i>Pelargonium</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, ул. Н. Исанова	Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Corynebacterium fascians</i> , <i>Streptomyces</i>
		М	СТ
<i>Celosia plumose (желтый цвет)</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, парк отдыха имени Алымбек датка	Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Corynebacterium insidiosum</i>
		М	СТ
<i>Zinnia angustifolia</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, парк отдыха им. Алымбек датка	Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Ralstonia solanacearum</i>
		М	СТ
<i>Zinnia angustifolia (haageana)</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, парк отдыха им. Алымбек датка	Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Ralstonia solanacearum</i>
		М	СТ
<i>Ageratum</i> 05.08.2024			
Теплица Ошского комбината по благоустройству и зеленому хозяйству, парк отдыха им. Алымбек датка	М. В. Горленко (1974), Н. А. Наумов (1937)	Б	СТ
		М	СТ

Примечание: Б – бактериологическое исследование, М - микологическое исследование, СТ - соответствует требованиям

Таблица 2
 РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ
 (05.08.2024)

Место обитания	Место исследования / методика	Методы	Итог экспертизы
<i>Quercus</i>			
Ул. Курманжан датка	Ошская лаборатория по карантину растений / Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Pseudomonas quercus</i>
<i>Acer platanoides</i>			
Ул. Масалиева	Ошская лаборатория по карантину растений / Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Pseudomonas syringae</i> <i>Pectobacterium caratovororum</i>
<i>Acer negundo</i>			
Ул. Н. Исанова	Ошская лаборатория по карантину растений / М. В. Горленко (1974)	М	<i>Phyllosticta lacerans</i>
<i>Paulownia</i>			
Ул. Т. Касымбекова	Ошская лаборатория по карантину растений / Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Pseudomonas syringae</i> <i>Staphylococcus saprophyticus</i>
<i>Ulmus</i>			
Ул. Н. Исанова	Ошская лаборатория по карантину растений / Н. А. Наумов (1937), Г. К. Грам (1887)	Б	<i>Xanthomonas gardneri</i> <i>Pseudomonas syringae</i>
<i>Platycladus orientalis</i>			
Ул. А. Масалиева	Ошская лаборатория по карантину растений / М. В. Горленко (1974)	М	<i>Planococcus vovae</i> <i>Cylospora pini</i>

Примечание: Б – бактериологическое исследование, М - микологическое исследование

Результаты исследования территорий города Ош в исследуемых древесных и декоративных растениях выявлены следующие:

Бактерии: отдел *Gracilicutes*, класс *Scotobacteria*, семейство *Pseudomanadaceae*, представители которого относятся к роду *Pseudomanada*: *Pseudomonas quercus* Schem — возбудитель поперечного надломовидного рака дуба (*Quercus*); *Pseudomonas syringae* van Hall — сиреневый псевдомонад, встречается у видов: клен остролистный (*Acer platanoides*), клен ясенелистный (*Acer negundo*), павлония (*Paulownia*), вяз (*Ulmus*), бархатцы (*Tagetes*) (желтого цвета) — цвет листьев желтоватый, с пятнами. *Pseudomonas aeruginosa* возбудитель синегнойная палочка — бархатцы (*Tagetes*) оранжевого цвета — листья становятся коричневато-желтыми, начинают увядать и сохнуть; *Pseudomonas fluorescens* — целозия плумоза (*Celosia plumosa*) (красный цвет), лист, стебли которого приобрели коричневый оттенок и начали гнить во влажном состоянии. *Ralstonia solanacearum* — цинния узколистная (оранжевая) (*Zinnia angustifolia*), цинния узколистная (белая) (*Zinnia angustifolia* (*haageana*)) — бактериальное увядание; род *Xanthomonas*: *Xanthomonas gardneri* — вяз (*Ulmus*), листья стали коричневыми и начали сохнуть; отдел *Firmicutes*, грамположительное семейство *Micrococcaceae* типа *Staphylococcus saprophyticus*, представляющее род *Staphylococcus* — павлония (*Paulownia*); золотистый стафилококк — обнаружен в семенах гвоздики Геддевига и листья бархатцы (*Tagetes*) (оранжевого цвета) растения *Streptococcaceae* из семейства *Streptococcaceae* поражает растения рода *Streptococcus*: *Streptomyces* — герань (*Pelargonium*); представитель рода *Corynebacterium* в классе *Tallobacteria*: *Corynebacterium fascians* — при пожелтении и высыхании листьев растения герани (*Pelargonium*); *Corynebacterium insidiosum* — при пожелтении и высыхании листьев растения целозия плумоза (*Celosia plumosa*) (красный цвет), целозия плумоза *Celosia plumosa*

(желтый цвет) небольшое количество листьев увядание с переходом на коричневый оттенок; представитель рода *Pectobacterium* класса *Tallobacteria*: *Pectobacterium caratovorum* — клен остролистный (*Acer platanoides*) Листья желтые с пятнами.

Грибы: отдел *Muchomycota*, класс *Deuteromycetes*, представляющее отряд *Hyphomycetales*: *Fusarium solani* — из семян гвоздичного растения геддевига; *Fuzarium oxysporum* — петуния (*Petunia*) — фузариоз; Класс *Ascomycetes*, представитель рода *Aspergillus*: *Ascomycotakysiphales* — шалфей сверкающий (*Salvia Splendens*); Класс оомицетов является представителем рода *Phytophthora*: *Phyllosticta* — бархатцы (*Tagetes*) (оранжевого цвета) — образование пятен на листьях.

Итак, в результате проведенных исследований определены вредителями городских зеленых насаждений. На основе результатов лабораторных исследований для повышения эффективности борьбы предлагается своевременно принять необходимые меры по контролю за вредителями древесных и декоративных растений. На сегодняшний день борьба с вредителями включает различных биологических и химических методов, связанных с применением препаратов и органических удобрений. При использовании органических методов борьбы необходимо применить комплексный подход с использованием биологически активных веществ, органических удобрений и производить санитарную обрезку поврежденных участков.

Рекомендуются химические методы защиты. Преимуществом использования химического метода защиты является возможность обработки больших территорий, повышенная эффективность и локальное действие. Имеются недостатки химического воздействия на растения: негативное влияние на воздушное пространство городов и появление резистентных к пестицидам видов вредных насекомых, фитопатогенов и сорняков.

Источники:

- (1). Агератум. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060958. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5276-О. 05.08.2024.
- (2). Бархатцы оранжевая. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060460. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 4890-О. 22.07.2024.
- (3). Ветки можжевельника (туя восточный). Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060124. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 4592-О. 10.07.2024.
- (4). Гвоздика Геддевига. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060459. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 4889-О. 22.07.2024.
- (5). Желдаков Р.А., Мямин В.Е. Фитопатогенные микроорганизмы: учеб.-метод. комп.-лекс. для студентов биол. БГУ, 2005.-116с.
- (6). Листья вяза. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060957. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5275-О. 05.08.2024.
- (7). Листья герана. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060964. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5282-О. 05.08.2024.
- (8). Листья дуба. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060965. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5283-О. 05.08.2024.
- (9). Листья клена остролист. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060966. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5284-О. 05.08.2024.
- (10). Листья клена ясенелист. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060967. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5469-О. 13.08.2024.

- (11). Листья павлония. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060960. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5278-О. 05.08.2024.
- (12). Листья цинния узколистной белой. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060962. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5280-О. 5.08.2024.
- (13). Листья цинния узколистной оранж. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060961. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5279-О. 5.08.2024.
- (14). Шалфей сверкающий. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060457. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 4887-О. 22.07.2024.
- (15). Тагетес желтый. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060959. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5277-О. 05.08.2024.
- (16). Петуния. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060458. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 4888-О. 22.07.2024.
- (17). Целозия желтая. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060963. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5281-О. 05.08.2024.
- (18). Целозия красная. Свид. Карантинной фитосанитарной экспертизы КГ №0060956. Ошская лаборатория по карантину растений. Прот. № 5274-О. 05.08.2024.

Список литературы:

1. Beijerinck M. W. Concerning a contagium vivum fluidum as a cause of the spot-disease of Tobacco leaves. – 1942.
2. Воронина М. В. Фитопатогенные бактерии рода *Agrobacterium*: генетическое разнообразие, диагностика, меры защиты: дисс. ... канд. биол. наук. М., 2018. 180 с.
3. Ячевский А. А. Бактериозы растений. М.; 1935. 709 с.
4. Наумов Н. А. Болезни сельскохозяйственных растений. М.: Сельхозгиз, 1952. 664 с.
5. Бондарцев А. С., Зингер Р. А. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения // Труды ботанического института АН СССР. 1950. С. 499-543.
6. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1987. 511 с.
7. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи: Систематика, география, цитогенетика, иммунитет, экология, происхождение, использование. Л.: Колос, 1971. 752 с.
8. Стэнли У. М., Вэлленс Э. Вирусы и природа жизни. М., 1963. 238 с.
9. Горленко М. В. Очерки по истории советской фитопатологии. М.: Наука, 1989. 100 с.
10. Леднев Г. Р., Левченко М. В., Казарцев И. А. Грибы, ассоциированные с короедом-типографом (*Ips tyrographus*) в Ленинградской области // Микология и фитопатология. 2019. Т. 53. №2. С. 80-89. <https://doi.org/10.1134/S0026364819020065>
11. Рогова Т. И. Методическое руководство по лабораторной карантинной экспертизе растительных материалов и почв. Мю, 1960. 175с.
12. Humber R. A. Fungi: identification // Manual of techniques in insect pathology. Academic press, 1997. P. 153-185.

References:

1. Beijerinck, M. W. (1942). Concerning a contagium vivum fluidum as a cause of the spot-disease of Tobacco leaves.
2. Voronina, M. V. (2018). Fitopatogennye bakterii roda *Agrobacterium*: geneticheskoe raznoobrazie, diagnostika, mery zashchity: diss. ... kand. biol. nauk. Moscow. (in Russian).
3. Yachevskii, A. A. (1935). Bakteriozy rastenii. Moscow. (in Russian).

4. Naumov, N. A. (1952). *Bolezni sel'skokhozyaistvennykh rastenii*. Moscow. (in Russian).
5. Bondartsev, A. S., & Zinger, R. A. (1950). *Rukovodstvo po sboru vysshikh bazidial'nykh gribov dlya nauchnogo ikh izucheniya. Trudy botanicheskogo instituta AN SSSR*, 499-543. (in Russian).
6. Vavilov, N. I. (1987). *Teoreticheskie osnovy selektsii*. Moscow. (in Russian).
7. Zhukovskii, P. M. (1971). *Kul'turnye rasteniya i ikh sorodichi: Sistematika, geografiya, tsitogenetika, immunitet, ekologiya, proiskhozhdenie, ispol'zovanie*. Leningrad. (in Russian).
8. Stenli, U. M., & Velens, E. (1963). *Virussy i priroda zhizni*. Moscow. (in Russian).
9. Gorlenko, M. V. (1989). *Ocherki po istorii sovetskoj fitopatologii*. Moscow. (in Russian).
10. Lednev, G. R., Levchenko, M. V., & Kazartsev, I. A. (2019). *Griby, assotsirovannye s koroedom-tipografom (Ips typographus) v Leningradskoi oblasti. Mikologiya i fitopatologiya*, 53(2), 80-89. <https://doi.org/10.1134/S0026364819020065>
11. Rogova, T. I. (1960). *Metodicheskoe rukovodstvo po laboratornoi karantinnoi ekspertize rastitel'nykh materialov i pochv*. Moscow. (in Russian).
12. Humber, R. A. (1997). *Fungi: identification*. In *Manual of techniques in insect pathology* (pp. 153-185). Academic press.

Работа поступила
в редакцию 08.10.2024 г.

Принята к публикации
15.10.2024 г.

Ссылка для цитирования:

Кошуева К. Б., Жумабаева Т. Т. Возбудители болезней растений города Ош и связь с климатическими условиями Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №11. С. 95-102. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/108/12>

Cite as (APA):

Koshueva, K. & Zhumabaeva, T. (2024). Pathogens of Plant Diseases in Osh City and Their Connection with Climatic Conditions of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 10(11), 95-102. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/108/12>