

УЎК:582.285.2



<https://dx.doi.org/10.36522/2181-9637-2019-6-6>

ЗОМИН МИЛЛИЙ ТАБИАТ БОҒИ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИДА *RUCCINIA PERS.* ТУРКУМИ ТУРЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИ

Мустафаев Илёр Мурадуллаевич

биология фанлари бўйича PhD, катта илмий ходим

Иминова Малика Машрабовна

биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Исломиддинов Зоиржон Шорифжон ўғли

кичик илмий ходим

Тешабоева Шаҳноза Араббоевна

кичик илмий ходим

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти

Аннотация. Ушбу мақола Зомин Миллий табиат боғи ҳудудидаги доривор ўсимликларда тарқалган занг замбуруғларининг *Ruscinia* туркуми турларига бағишланган. Тадқиқотлар натижасида Зомин Миллий табиат боғи ҳудудидаги юксак ўсимликларда *Ruscinia* туркумига мансуб 22 та тур аниқланган. Мазкур занг замбуруғларининг хўжайин ўсимлик турлари, туркумлари ва оилалари бўйича тарқалиши таҳлил қилинганда, улар 10 оила, 21 туркумга мансуб 28 ўсимлик турида учраганлиги қайд қилинди. Шунингдек, *Ruscinia* туркуми турларини тадқиқот ҳудудида тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари тузилган. *Ruscinia* туркуми турлари тадқиқот ҳудудидаги *Arctium leiospermum* Sur. et. C. Serg., *Artemisia absinthium* L., *Berberis interarrina* Bunge, *Bunium choerophylloides* Pegl. et. Schmaeh., *Cichorium intybus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lonicera korolkowii* Stapf, *Lonicera altmanii* Regel et Schmalh., *Mentha aquatica* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Tussilago farfara* L., *Urtica dioica* L., *Ziziphora pedicellata* Pasij & Vved., *Ziziphora ramiroalaica* Juz. ва бошқа доривор ўсимликларни кучли зарарлантирганлиги қайд қилинган.

Таянч тушунчалар: патоген замбуруғлар, занг, *Ruscinia*, доривор ўсимликлар, ГАТ хариталари, Зомин Миллий табиат боғи.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА *RUCCINIA PERS.* НА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ ЗААМИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Мустафаев Илёр Мурадуллаевич

доктор философии по биологическим наукам (PhD),
старший научный сотрудник

Иминова Малика Машрабовна

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Исломиддинов Зоиржон Шорифжон угли

младший научный сотрудник

Тешабоева Шаҳноза Араббоевна

младший научный сотрудник

Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан

Аннотация. В статье описываются ржавчинные грибы, распространенные на лекарственных растениях Зааминского Национального природного парка. В ходе их исследования на сосудистых растениях Зааминского национального природного парка выявлено 22 вида из рода *Puccinia*. При анализе распределения этих ржавчинных грибов по семействам, родам и видам растений было отмечено, что они встречаются на 28 видах растений, относящихся к 21 роду и 10 семействам. Также составлены ГИС карты, показывающие ареалы распространения видов рода *Puccinia* на исследуемой территории. Также было замечено, что на исследуемой территории виды рода *Puccinia* сильно поражают лекарственные растения, такие как *Arctium leiospermum* Sur. et C. Serg., *Artemisia absinthium* L., *Berberis interarrina* Bunge, *Bunium choerophylloides* Pegl. et Schmalh., *Cichorium intybus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lonicera korolkowii* Stapf., *Lonicera altmanii* Regel et Schmalh., *Mentha aquatica* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Tussilago farfara* L., *Urtica dioica* L., *Ziziphora pedicellata* Pasij & Vved., *Ziziphora pamiroalaica* Juz. и др.

Ключевые слова: патогенные грибы, ржавчина, *Puccinia*, лекарственные растения, ГИС карты, Зааминский Национальный природный парк.

DISTRIBUTION OF THE SPECIES OF PUCCINIA PERS. ON MEDICINAL PLANTS IN THE ZAAMIN NATIONAL NATURAL PARK

Mustafaev Ilyor Muradullaevich

PhD in Biological Sciences, Senior Researcher

Iminova Malika Mashrabovna

PhD in Biological Sciences, Senior Researcher

Islomiddinov Zoirjon Shorifjon ugli

Junior Researcher

Teshaboyeva Shakhnoza Arabboyevna

Junior Researcher

Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Abstract. The article describes the rust fungi common in medicinal plants in Zaamin National Natural Park. In the course of these studies, 22 species from the genus *Puccinia* were identified. According to the distribution of growing rust fungi by families, genera and species of vascular plants, it was observed that they are found in 28 plant species belonging to 21 genera and 10 families. GIS maps were compiled to show the distribution areas of species of the genus *Puccinia* in the study area. The study showed that species of the genus *Puccinia* strongly affect medicinal plants like *Arctium leiospermum* Sur.et.C Serg, *Artemisia absinthium* L., *Berberis interarrina* Bunge, *Bunium choerophylloides* Pegl. et. Schmaeh., *Cichorium intybus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lonicera korolkowii* Stapf, *Lonicera altmanii* Regel et Schmalh., *Mentha aquatica* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Tussilago farfara* L. *Urtica dioica* L., *Ziziphora pedicellata* Pasij & Vved, *Ziziphora pamiroalaica* Juz., etc.

Keywords: pathogenic fungi, rust, *Puccinia*, medicinal plants, GIS maps, Zaamin National Natural Park.

Қириш

Патоген замбуруғлар қишлоқ хўжалиги экинларида, маданий ва табиий доривор ўсимликларда, манзарали бута ва дарахтларда занг, ун шудринг, септориоз, марсония, филлостиктоз, антракноз, тешикли доғланиш, қўнғир доғланиш, фузариоз, қоракуя ва бошқа

хавфли касалликларни келтириб чиқаради. Патоген замбуруғларнинг ривожланиши ўсимликлар баргларида эрта тўкилиши, йиллик ўсиш суръатининг пасайиши, новда, барг ва меваларнинг деформацияга учраши, ўсимликнинг умумий нимжонлашиши, ҳаттоки нобуд бўлишига олиб келади.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасида мавжуд ўсимликлар дунёсига патоген замбуруғлар жиддий хавф туғдирапти, жумладан, табиий доривор ўсимликларда замбуруғларнинг Basidiomycota бўлими, Pucciniomycetes синфи, Pucciniales тартибига кирувчи занг замбуруғларининг Puccinia, Uromyces, Phragmidium, Gymnosporangium, Transchelia, Aecidium, Melampsora туркумларига мансуб турлари хавф келтириб чиқаради. Занг замбуруғлари облигат паразит бўлиб, юксак ўсимликларнинг деярли барча турларида хавфли занг касаллигини келтириб чиқаради. Улар ўсимликларнинг барглари, пояси ва гулбандларини зарарлайди. Занг касаллигининг характерли белгиларидан бири ўсимликнинг зарарланган тўқималарида эпидермисни ёриб чикувчи, сариқ, қизғиш тусдаги ёстиқчасимон кўринишдаги турли доғлар ҳосил бўлишидир. Айниқса, доривор ўсимликларнинг занг билан зарарланиши уларнинг биомассаси камайиши ва фармацевтика саноатида ишлатиш учун яроқсиз ҳолга келишига сабаб бўлади. Шунга кўра, доривор ўсимликлар занг замбуруғларининг тур таркибини ўрганиш ҳамда улар қўзғатадиган касалликларни аниқлаш, географик тарқалиш ареалларини хариталаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистоннинг кўпгина ҳудудларида юксак ўсимликларнинг микробиотаси бир қатор олимлар томонидан ўрганилган [1 2, 3, 4, 5, 6]. Лекин Зомин Миллий табиат боғида микологик тадқиқотлар жуда кам олиб борилган. Фақатгина 1956–1960 йиллар давомида Т.К. Роткевич томонидан Шимолий Туркистон ботаник-географик райони ҳудудида жойлашган Зомин қўриқхонасида юксак ўсимликлар микромицетлари тадқиқ қилинган ҳамда замбуруғларнинг 225 тур ва 34 формаси аниқланган [7].

Тадқиқот ҳудудида учрайдиган занг замбуруғларининг турлар таркиби, хўжайин ўсимликлари, уларнинг тарқалиши бўйича маълумотлар етарли даражада эмаслигини назарда тутиб, белгиланган йўналишлар бўйича фаслар давомида режали микологик илмий саёҳатлар ташкил қилинди. Шунингдек, Ботаника институти Микологик гербарийси (TASM) фондидаги намуналар рўйхатдан

ўтказилди. Натижада 1956–1960 йиллар давомида Шимолий Туркистон ботаник-географик райони ҳудудидан йиғилган 175 та гербарий намуналари аниқланди. Улардан 90 та гербарий намуналари занг замбуруғларига оид эканлиги қайд қилинди.

ПЗ-20170921183 – 2018–2020 йилларга мўлжалланган «Шимолий Туркистон ботаник-географик райони доривор ўсимликларининг занг замбуруғлари ва уларнинг тарқалиш харитасини тузиш» амалий лойиҳаси доирасида Зомин Мил-

1-жадвал

Зомин Миллий табиат боғидаги доривор ўсимликларда учраган Puccinia туркуми турлари

Тартиб	Оила	Туркум	Тур
Pucciniales	Pucciniaceae	Puccinia	<i>Puccinia longrostris</i> Kom
			<i>P. graminis</i> Pers
			<i>P. bromina</i> Eriks
			<i>P. centaureae</i> D.C.
			<i>P. cichorii</i> (DC) Bell
			<i>P. chondrillina</i> Buban et Sydow
			<i>P. cousiniae</i> Syb
			<i>P. absinthii</i> DC Encyd
			<i>P. punctata</i> L.
			<i>P. menthae</i> Pers.
			<i>P. littoralis</i> Rostr.
			<i>P. caricina</i> DC.
			<i>P. ziziphorae</i> Syd.
			<i>P. artemisiicola</i> Syd.
			<i>P. komarovii</i> Tranz.
			<i>P. poarum</i> Niels.
			<i>P. persistens</i> Plowr.
			<i>P. bulbocastani</i> Fckl.
			<i>P. bardanae</i> Cda.
			<i>P. phragmitis</i> (Schum.) Koern.
			<i>P. monticola</i> Kom.
			<i>P. stipina</i> Transchel
Жами:	1	1	22

Puccinia туркуми вакилларининг доривор ўсимликлар турлари бўйича тарқалиши

№	Хўжайин ўсимлик	Замбуруғ номи
1.	<i>Acroptilon repens</i>	<i>Puccinia centaureae</i> DC.
2.	<i>Arctium leiospermum</i>	<i>Puccinia bardanae</i> Cda.
3.	<i>Artemisia absinthium</i>	<i>Puccinia absinthii</i> (Hedw.F.) DC Encyd
4.	<i>Artemisia</i> sp.	<i>Pucciniaartemisiicola</i> Syd.
5.	<i>Berberis interarrina</i>	<i>Puccinia graminis</i> Pers
6.	<i>Berberis oblonga</i>	<i>Puccinia graminis</i> Pers
7.	<i>Bromus oxedon</i> Schrenk	<i>Puccinia bromina</i> Eriks
8.	<i>Bromus sterilis</i>	<i>Puccinia bromina</i> Eriks
9.	<i>Bunium choerophylloides</i>	<i>Puccinia bulbocastani</i> Fckl.
10.	<i>Centaurea</i> sp.	<i>Puccinia centaureae</i> DC.
11.	<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Puccinia chondrilla</i> Buban et S.
12.	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Puccinia cichorii</i> (DC) Bell, <i>Puccinia littoralis</i> Rostr
13.	<i>Cousinia umbrosa</i>	<i>Puccinia cousiniae</i> Syb
14.	<i>Cousiniya karatavica</i>	<i>Puccinia cousiniae</i> Syb
15.	<i>Elymus</i> sp	<i>Puccinia persistens</i> Plowr.
16.	<i>Galium aparine</i>	<i>Puccinia punctata</i> L.
17.	<i>Geranium collinum</i>	<i>Puccinia monticola</i> Kom.
18.	<i>Geranium linearilobum</i>	<i>Puccinia monticola</i> Kom.
19.	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Puccinia komarovii</i> Tranz.
20.	<i>Lonicera altmanii</i>	<i>Puccinia longrostris</i> Kom
21.	<i>L. korolkowii</i>	<i>Puccinia longrostris</i> Kom
22.	<i>Mentha longifolia</i> var. <i>asiatica</i> (<i>Mentha asiatica</i>)	<i>Puccinia menthae</i> Pers.
23.	<i>Origanum tyttanthum</i>	<i>Puccinia stipina</i> Tranz.
24.	<i>Phragmitis australis</i>	<i>Puccinia phragmitis</i> Koern.
25.	<i>Tussilago farfara</i>	<i>Puccinia poarum</i> Niels.
26.	<i>Urtica dioica</i>	<i>Puccinia caricina</i> DC.
27.	<i>Ziziphora pamiroalaica</i>	<i>Puccinia ziziphorae</i> Syd
28.	<i>Ziziphora pedicellata</i>	<i>Puccinia ziziphorae</i> Syd

лий табиат боғининг Шербулок, Суфа, Ўрикисой, Ирғайлисой, Усмонлисой ва бошқа ҳудудларида дала тадқиқотлари олиб борилди. Касаллик белгиларига эга бўлган ўсимликлардан 300 дан ортиқ гербарий намуналари йиғилди. Уларнинг учраш жойларининг географик координаталари белгиланди. Йиғилган гербарий намуналари лаборатория шароитида микологик таҳлил қилинди ва аниқлагичлар ёрдамида тур таркиби аниқланди [8, 9]. Замбуруғлар номлари www.mycobank.org, хўжайин ўсимликлар номлари эса www.theplantlist.org асосида берилди [10, 11].

Асосий қисм

Илмий тадқиқотлар давомида шу нарса маълум бўлдики, аниқланган занг замбуруғлари ичида *Russinia* туркуми турлар хилма-хиллиги билан етакчилик қилади. Улар таксономик таҳлил қилинганда, *Russinales* тартиби, *Russiniaceae* оиласи, *Russinia* туркумидан 22 тур учраганлиги аниқланди (1-жадвал).

Маълумки, занг замбуруғларининг ривожланиши ва тарқалиши ўсимликлар билан чамбарчас боғлиқ. Улар органик моддаларни мустақил ўзлаштиролмаслиги сабабли ўз эҳтиёжларини тирик ўсимликларда паразит сифатида озиқланиш орқали рўёбга чиқаради. Бундай замбуруғлар ўсимликлардан ташқарида ҳаёт кечиролмайди. Шу сабабли улар ҳар қандай ҳолатда ҳам ўсимликлар билан узвий боғлиқликда бўлади.

Тадқиқот ҳудудидан йиғилган микологик гербарий намуналарини таҳлил қилиш натижасида аниқланган 22 тур занг замбуруғлари доривор ўсимликларнинг 10 та оила, 21 туркумига мансуб 28 турида тарқалганлиги аниқланди (2-жадвал).

Таъкидлаш жоизки, *Russinia* туркуми турлари Зомин Миллий табиат боғи ҳудудидаги *Arctium leiospermum* Sur. et. C. Serg, *Artemisia absinthium* L, *Berberis interarrina* Bunge, *Bunium choerophylloides* Pegl. et. Schmaeh., *Cichorium intybus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lonicera korolkowii* Stapf, *Lonicera altmanii* Regel et Schmalh, *Mentha aquatica* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Tussilago farfara* L. *Urtica dioica* L.,

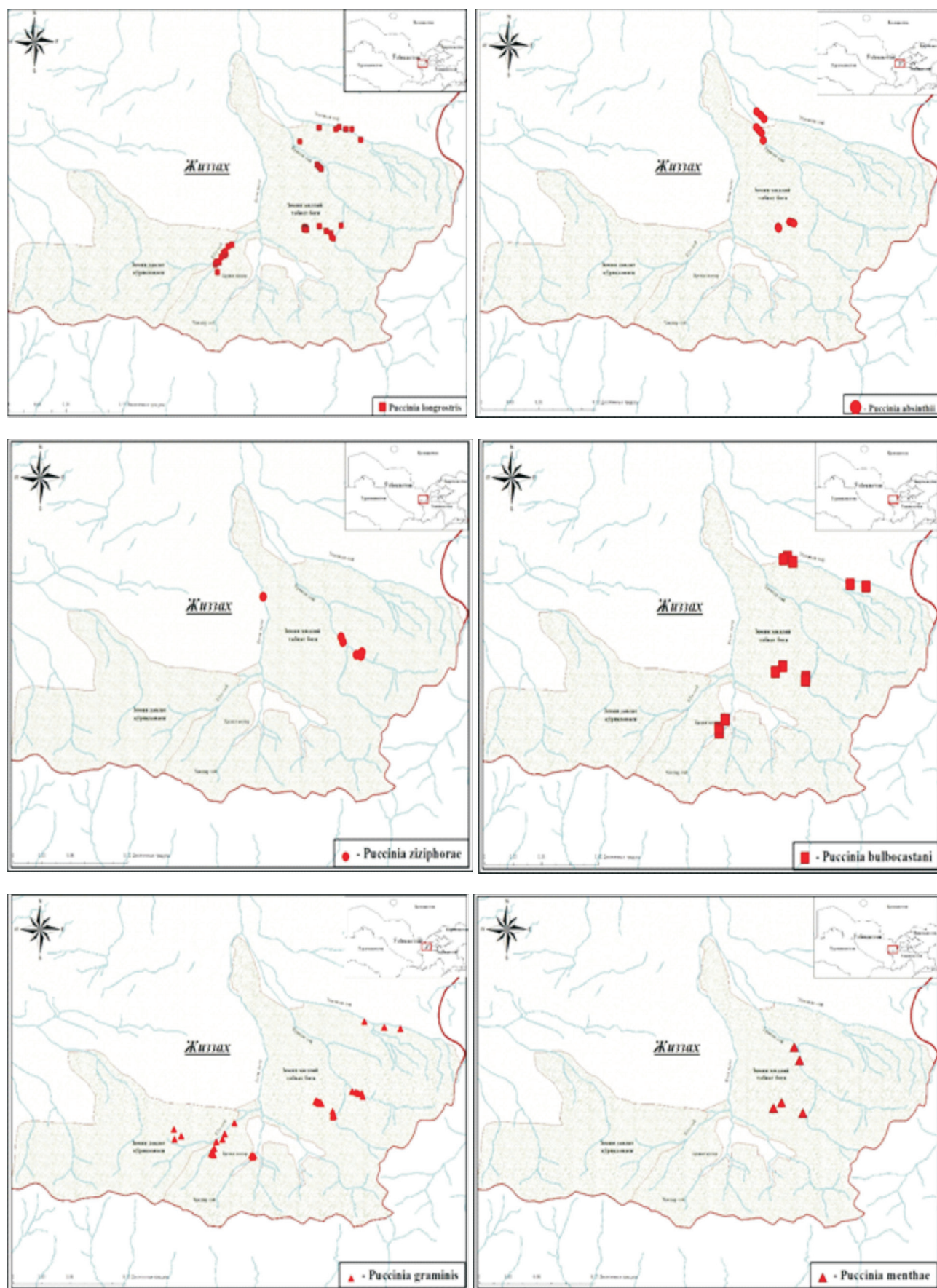
Ziziphorapedicellata, *Ziziphora pamiroalaica* Juz. сингари доривор ўсимликларни кучли зарарлантириши қайд этилди. *Russinia* турларининг ўсимлик туркумлари бўйича тарқалиши таҳлил қилинганда, ҳар бир ўсимлик туркумида учраган *Russinia* турларининг ўртача сони 1,05 ни ташкил қилди. 2 та ўсимлик туркуми (*Artemisia*, *Cichorium*)да ўртача кўрсаткичдан юқори, яъни 2 тадан замбуруғ тури учраши қайд қилинди (3-жадвал).

Russinia туркуми турлари доривор ўсимликларнинг 10 та оиласида учраганлиги аниқланди. Оилаларда тарқалган *Russinia* туркуми турларининг ўртача сони 2,2 га тенг. 3 та оила, яъни *Asteraceae*, *Lamiaceae*

3-жадвал

Russinia туркуми турларининг ўсимлик туркумлари бўйича тарқалиши

№	Ўсимлик туркумлари	<i>Russinia</i> туркуми	
		Турлар сони	Умумий сонга нисбатан % ҳисобида
1.	<i>Acroptilon</i>	1	4,45
2.	<i>Arctium</i>	1	4,45
3.	<i>Artemisia</i>	2	9,09
4.	<i>Berberis</i>	1	4,45
5.	<i>Bromus</i>	1	4,45
6.	<i>Bunium</i>	1	4,45
7.	<i>Centaurea</i>	1	4,45
8.	<i>Chondrilla</i>	1	4,45
9.	<i>Cichorium</i>	2	9,09
10.	<i>Cousinia</i>	1	4,45
11.	<i>Elymus</i>	1	4,45
12.	<i>Galium</i>	1	4,45
13.	<i>Geranium</i>	1	4,45
14.	<i>Impatiens</i>	1	4,45
15.	<i>Lonicera</i>	1	4,45
16.	<i>Mentha</i>	1	4,45
17.	<i>Origanum</i>	1	4,45
18.	<i>Phragmites</i>	1	4,45
19.	<i>Tussilago</i>	1	4,45
20.	<i>Urtica</i>	1	4,45
21.	<i>Ziziphora</i>	1	4,45



1-расм. *Puccinia* туркуми турларининг Зомин Миллий табиат боғи ва Зомин қўриқхонаси ҳудудларида тарқалиши

4-жадвал

Занг замбуруғларининг доривор ўсимлик оилаларида тарқалиши

№	Ўсимлик оилалари	Russinia туркуми	
		Замбуруғ турлари сони	Умумий сон-га нисбатан % ҳисобида
1.	<i>Apiaceae</i>	1	4,45
2.	<i>Asteraceae</i>	10	45,45
3.	<i>Balsaminaceae</i>	1	4,45
4.	<i>Berberidaceae</i>	1	4,45
5.	<i>Caprifoliaceae</i>	1	4,45
6.	<i>Geraniaceae</i>	1	4,45
7.	<i>Lamiaceae</i>	3	13,64
8.	<i>Roaceae</i>	3	13,64
9.	<i>Rubiaceae</i>	1	4,45
10.	<i>Urticaceae</i>	1	4,45
Жами	10	22	100 %

ва Роасеае оилаларида ўртача кўрсаткичдан юқори 3-10 тани ташкил қилди (4-жадвал).

Russinia туркуми турларининг доривор ўсимликлар оилалари бўйича тарқалишини таҳлил қилиш натижасида энг кўп турлар *Asteraceae*, *Lamiaceae* ва *Roaceae* оилаларида учраши аниқланди. Бу ҳолат Марказий Осиёнинг тоғли ҳудудлари микобиотаси учун хос эканлиги қайд қилинди.

Лойиҳа доирасида Зомин Миллий табиат боғи доривор ўсимликларида тарқалган замбуруғ касалликларини мониторинг қилиш, касаллик манбалари ва уларнинг тарқалиш ҳудудларини самарали, тезкор аниқлаш ҳамда касалликларга қарши кураш чора-тадбирларини такомиллаштириш мақсадида патоген замбуруғлар, шу жумладан, *Russinia* туркуми вакиллари тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари тузилди. Қуйида улардан айрим намуналар келтирилди (1-расм).

Хулоса

Шундай қилиб, Зомин Миллий табиат боғи доривор ўсимликларида занг замбуруғларининг *Russinia* туркумидан 22 та тур аниқланди. Улар ўсимликларнинг 10 та оила, 21 туркумига мансуб 28 турда учраганлиги қайд этилиб, турларининг учраши таҳлил қилинди. *Russinia* туркуми турлари Зомин Миллий табиат боғи ҳудудидаги *Arctium leiospermum* Sur. et. C. Serg, *Artemisia absinthium* L, *Berberis interarrina* Bunge, *Bunium choerophylloides* Pegcl. et. Schmaeh., *Cichorium intybus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lonicera korolkowii* Stapf, *Lonicera altmanii* Regel et Schmalh, *Mentha aquatica* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Tussilago farfara* L. *Urtica dioica* L., *Ziziphorapedicellata* Pasij & Vved, *Ziziphora pamiroalaica* Juz. сингари доривор ўсимликларни кучли зарарлантириши қайд қилинди. Шунингдек, *Russinia* туркуми вакиллариининг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари тузилди.

Манба ва адабиётлар

1. Головин П.Н. Микофлора Средней Азии. Мучнисторосяные грибы Средней Азии. – Т.: Изд-во АН Узб. ССР, 1949. – Т. I, вып. I. – 145 с.
2. Клейнер Б.Д. Видовой состав грибов – возбудителей заболеваний древесных пород и кустарников в горных районах Узбекистана и их систематическая характеристика. // Труды среднеазиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – Вып. III. 1958. – С. 248-260.
3. Ахмедова Ф.Г. Микофлора Юго-Западных отрогов Тянь-Шаня.: Автореф. дисс. ... канд. биол. Наук. – Т.: 1966. – 22с.
4. Солиева Я.С. Микромицеты сосудистых растений Сурхандарьинской области. Автореф. дис. канд. биол. наук. – Т.: 1989. – 21 с.
5. Нуралиев Х.Х. Микромицеты сосудистых растений Кашкадарьинской области. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Т.: 1998. – 18 с.

6. Гаффоров Ю.Ш. Микромицеты сосудистых растений Наманганской области.:Автореф. дис. ... канд.биол. наук. – Т.: 2004. – 21 с.
7. Флора грибов Узбекистана. Т. III, Ржавчинные грибы. –Т.: Фан, 1986. – 229 с.
8. Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР. Л.: Наука, 1978. Ч. 2. – 382 с.
9. Роткевич Т.К Материалы к микофлоре бывшего горно-арчового заповедника Гуралаш (северные отроги Туркестанского хребта)//Мат-лы I координационного совещания микологов республик Средней Азии и Казахстана. – Фрунзе.:1960. – С.142-143.
10. www.mycobank.org/quicksearch.aspx
11. www.theplantlist.org.

Тақризчи:

Рахимова Н.К., биология фанлари номзоди,
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти
Геоботаника ва ўсимликлар экологияси лабораторияси катта илмий ходими.