

TRICHOGRAMMA DENDROLIMI ТУРИНИНГ СИСТЕМАТИКАСИ, БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ЭКСТРЕМАЛ ШАРОИТГА МОСЛАШУВЧАНЛИГИ

Аннотация: ушбу мақолада интродукция қилинган *Trichogramma dendrolimi* турининг систематикаси ва морфологик белгилари таҳлил қилинган. *Trichogramma dendrolimi* паразит-энтомофагини генетелийсида фаллобазасини ўлчамлари аниқланган. Ушбу турни биоэкологияси ҳамда хўжайин турларида жинслар нисбатининг ўзгаришларини ўрганиш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари ёритилган.

Калит сўзлар: *lepidoptera*, зараркунанда, интродукция *Trichogramma dendrolimi*, систематика, биоэкология, самарадорлик.

Аннотация: в статье анализируются таксономия и морфологические особенности представленного типа, *Trichogrammadendrolimi*. Определен масштаб фаллобаз в дендролим-паразитарно-энтомофагальной генетике *Trichogrammadendrolimi*. Статья посвящена биоэкологии этой популяции и исследованиям улучшения соотношения полов у видов хозяев.

Ключевые слова: *lepidoptera*, вредитель, интродукция *Trichogrammadendrolimi*, систематика, биоэкология, эффективность.

Annotation: the article analyzes the taxonomy and morphological features of the *Trichogrammadendrolimi* type presented. The scale of phallobase in dendrolim-parasite-entomophageal genetics of *Trichogrammadendrolimi* has been determined. The article deals with the bioecology of this population and research on improvements in the sex ratio of the host species.

Key words: *lepidoptera*, pest, introduction of *Trichogramma dendrolimi*, systematics, bioecology, efficiency.

Сўнгги йилларда дунёда мамлакатларида турли хилдаги саноат ва инновацион технологияларни шиддат билан яратилиши, жаҳон мамлакатларини иқтисодий ривожланишига олиб келиши билан бир қаторда, инсоният учун ўта муҳим бўлган атроф-муҳитнинг глобал равишда ўзгариши, ўсимликлар, ўрмон ва қишлоқ хўжалиги экинлари агробиоценозини бузилишига олиб келмоқда. Бу эса нафақат инсонларда турли касалликларни ривожланишига, балки ўсимликлар зарарли организмларининг кескин кўпайиб боришига ҳам олиб келмоқда.

Сўнгги йилларда мамлакатимиз нафақат қишлоқ хўжалиги экинларида, балки, ўрмон биоценозларида ҳам *Lepidoptera* туркум вакилларининг юздан ортиқ турлари учраб катта иқтисодий зарар етказмоқда. Ушбу зараркунанда вакилларининг қишлоқ хўжалиги экинларида учрайдиган турларининг бир қанча самарали паразит-энтомофаглари мавжуд бўлиб, уларнинг баъзи турлари биологический лабораторияларда кўпайтирилади ва қарши курашда кенг қўлланилади. Лекин ўрмон биоценозларида учрайдиган *Lepidoptera* туркум вакилларининг самарали паразит энтомофагларида биологический лабораторияда кўпайтириладиган турлари мамлакатимизда мавжуд эмас. Шу боисдан ушбу зараркунандаларнинг ўрмон биоценозида учрайдиган турларининг самарали паразит-энтомофаг турларини интродукция қилиш, акклиматизация қилиш ва биологический лабораторияда кўпайтириш ҳамда зараркунандаларга қарши қўллаш технологиясини яратиш, шунингдек, уларни биологический самарадорлигини баҳолаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг усуллари, мақсади ва вазифалари: *Lepidoptera* туркум вакилларининг ихтисослашган паразит-энтомофаги ҳисобланган *Trichogramma dendrolimi* авлодларини систематик таҳлилини ўтказиш жуда муҳим, чунки ушбу турни маҳаллий турлар билан ўзаро муносабатларининг шаклланиши ҳамда уларни ўрмон биоценозида учрайдиган зараркунандаларга қарши самарали қўллашда трихограмма турларини бир-биридан фарқлаш муҳим ҳисобланади.

Юқоридагиларни инобатга олиб интродукция қилинган *Trichogramma dendrolimi* турини *Trichogramma chilonis*, *Trichogramma pinto* турларидан систематик фарқланишини ўрганишни мақсад қилдик.

Таъриба давомида қуйидаги микроскоплардан: В1-253, МБС-2; МБИ-3; электрон микроскоп Телса-БС-613 (Чех.); термостатнинг MEMMERT E05273 русумли ва бошқа асбоб ускуналардан фойдаланилди [1;2;10].

Тадқиқот натижалари: ўтказилган систематик ва морфологический илмий тадқиқотларга кўра, *Trichogramma dendrolimi* тури тансининг ўлчами бўйича *Trichogramma chilonis* турига мос келади ва 0.4-0.5 мм бўлиб, тана ранги кўнғир, қорин қисмининг бошланиши тўқ жигаррангдасидир. Панжалари 3 бўғимли. Урғочисининг мўйловчалари 5 бўғимли ва сийрак тукчалар билан қопланган, эркекларнинг мўйловчалари 3 бўғимли ва нисбатан қалин, узун тукчали. Танадан бир оз чиқиб турувчи олд ва орқа қанотларга эга. Олдинги қанотлари кенг, майда тукчалар билан хошияли қопланган. Олдинги қанотларида томирлари мавжуд бўлиб, асл томирлар, қаварик томирлар ҳамда ботиқ томирчалари мавжуд. Олд қанотларидаги томирлари асосан қанот ости томирлар ҳисобланиб танага бирикиб кетган. Орқа жуфт қанотлари нисбатан ингичка пичоқсимон кўринишда атрофи тукчалар билан қопланган. Орқа қанотининг ўрта қисмида бир чизикли жойлашган қалин тукчалар мавжуд. Қорни кенг, юқори қисми юмалоқ. Яширин тухум қўяди, тухум қўйғичи қорин қисмининг пастиди чиқиб туради. Эркак урғочисига ташқи кўринишидан жуда ўхшайди [5;6;7].

Трихограмма турларининг мўйловлари ва қанотларидаги туклар изларининг таърифи унинг асосий морфологический белгиларидан ҳисобланади. Шу сабаб тур таркибини аниқлашда асосан морфологический белгилардан ва эркек ва урғочининг генетелийсидан фойдаланилади (1-расм).



1-расм. *Trichogramma dendrolimi* эркак зотларининг гениталийсини ички ва ташқи кўриниши.

Эркак *Trichogramma dendrolimi* генетелийсида фаллоба-за бирмунча узун. Генетелиядаги дигитал склеридлар бир торайиб ҳалқа ҳосил қилади сўнгра юқорига қараб кенгайиб боради, гумбазсимон кўри-нишга эга бўлади[7;10].

Парамералари қисқа, ич томонга қара-тилган. Фаллобазанинг дорсал бўртмаси учбурчак шаклда бўлиб аниқ кўринишга эга бўлмаган ён бўртмачаларсиз, уларнинг учи вентрал бўртмасини сезиларли даражада 1/3 қисмини ёпиб туради. Ушбу турнинг гениталий капсуласининг хажми жиҳатидан *Trichogramma chilonis* га ўхшаш бўлиб улар-нинг ўзаро бир-биридан фарқи фаллобазада-ги дорсал (ички) бўртмасининг шакли билан ажралиб туради (1-расм).

Трихограмманинг бир неча авлодлари бўйича гениталийсининг тузилиши бир-биридан кескин фарқ қилади ва бу усулда аниқланган турлар ўзаро фарқланишига ёрдам беради[2;3;6;8;9].

Trichogramma dendrolimi ўрмон биоценоз-ларида асосан танахўрлар, баргўровчилар, ҳамда барг кемирувчи капалаклар тухум-ларида қишлайди, трихограмма диапаузага кетишдан олдин табиатда ўзига керак бўлган зараркунанда тухумини қидиради. Камдан кам ҳолларда бошқа турдаги капалаклар тухумларида қишлайди. Трихограмма октябр ойининг охирида қишловга кетиб апрел ойининг биринчи декада-сида қишловдан чиқади. Қишлов жараёнида асосан пана жойларда ҳар ҳил шох-шаббалар, буталар, барглар ораси, дарахт ковакларига қўйилган *Lepidoptera* туркум вакиллари тухумларида қишловга кетган трихограммалар тирик қолади, очиқ жойда қишловга кетганларининг кўпчилиги нобуд бўла-ди. *Trichogramma dendrolimi* ривожланишининг қуйи ҳарорат мезони +5-7°C, қишловдан чиқиши учун керак бўладиган ҳароратлар йиғиндиси 210-220°C ни ташкил этади [1;3;5;6].

Trichogramma dendrolimi турини лаборатория шароитида биологик кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида +27-28°C ҳаво ҳарорати ва 65-70% ҳавонинг нисбий намлигида, дон қуяси (*Sitotroga cerealella*) тухумларида, бир нечта тажри-балар олиб борилди. Унга кўра, тажриба 3 маротаба 15 та қайтаришда амалга оширилди. Кузатувлар давомида

трихограмма зотларини 20 % шакар эритмаси тайёрланиб, бир кунда уч маротаба махсус пахта томпонлари билан озиқлантирилиб турилди[1;3;4].

Trichogramma dendrolimi тухумдан етук зотгача бўлган преимогинал ривожланиш даври +27°C ҳаво ҳароратида 11-13 кун бўлиб, тухумлик даври 1 кун, личинкалик даври 1,5-2 кун, ғумбаколди даври 4,0 кун, ғумбаклик даври 7-8 кунни ташкил этди. +28°C ҳаво ҳароратида ривожланиш даври 10-11 кун оралиғида бўлиб, тухумлик даври 22-23 соат, личинкалик даври 2,0-2,5 кун, ғумбаколди даври 3-3,5 кун, ғумбаклик даври 5-6 кунни ташкил этди.

Trichogramma dendrolimi нинг ўртача преимагинал ривож-ланиш даври 9,0 кунни ташкил қилди. Кузатувга қўйилган урғочи трихограммалар ҳар куни кузатилиб, нобуд бўлган зотлари ҳисоблаб борилди.

Хулоса. *Trichogramma dendrolimi* тури систематик белги-лари бошқа маҳаллий турларга нисбатан фарқлари аниқ-ланди ҳамда биоэкологияси ўрганилди.

Бундан ташқари трихограммани музлатигчада музлатиб, 1-жадвал.

***Trichogramma dendrolimi* турининг +27-28 °C ҳаво ҳарорати ва 65-70% ҳаво намлигида ўртача биологик кўрсаткичлари (ТошДАУ, Биомарказ, 2018-2020 йй.).**

№	Пушторлик даражаси, дона	Урғочи зотнинг ҳаётининг давомийлиги, кун	Тухумдан етук зотгача бўлган ривожланиш даври, кун	Жинслар нисбати ♂: ♀
1	40	11.7	9,3	1:5
2	62	12.3	8,6	1:4
3	56	11.0	10,8	1:7
4	52	7.6	9,0	1:4
5	66	8.5	8,5	1:6
6	50	13.5	9,2	1:8
7	45	9.8	11,5	1:5
8	57	13.2	8,5	1:6
9	59	13.6	10,0	1:5
10	60	10.7	9,0	1:8
11	63	11.3	8,3	1:6
12	56	7.4	11,5	1:4
13	50	12.8	8,0	1:7
14	46	8.6	9,4	1:6
15	67	13.9	8,2	1:5
Жами	55.2	11.0	9,3	1:6

микроскоб остида улар жинсий нисбатларини аниқлагани-мизда эркак зотларини урғочи зотларига бўлган нисбатлари 1♂:6,5♀ бўлиб чиқди. Энг юқори жинслар нисбати 1♂:8♀ зотлар тўғри келган бўлса, унинг ўртача нисбати 1♂:5,6 ♀ ташкил қилди. Юқоридаги шароитда бир дона урғочи три-хограмманинг ўртача пушторлик даражаси 28 донадан 67 донгача тухум қўйиши билан белгиланди. Ўртача тухум қўйиш сони 55,2 донани ташкил қилди. Мамлакатимиз ўрмон биоценозида учрайдиган *Lepidoptera* туркум вакиллари сони бошқариш мақсадида биологический лабораторияларда кўпай-тириш ва зараркунандаларга қарши қўллашга тавсия этса бўлади, деган хулосага келдик.

**Х.Х.КИМСАНБАЕВ,
А.А.РАҲИМОВА,
Р.А.ЖУМАЕВ.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Anorbaev A.R. Influence of insecticides on development of the parasite Trichogrammatidae // European Applied Sciences. –Stuttgart, 2016. ISSN 2195-2183. Number 2. – P. 6-8.
2. Жумаев Р.А., Эшжанов Б., Газибеков А., Рустамова М. Олма курти (*Carposorpa pomonella* L.)нинг тухумхўри Trichogramma embriophagumнинг биологик самарадорлигини аниқлаш. // “Агро илм”. – № 1-[52] сон, 2018. –Б 59-60.
3. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б. Биологическая лаборатория энтомофагов. Услуги по использованию. –Ташкент, 2000. –Б. 18.
4. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Анарбаев А.Р., Ортиқов У.Д., Сулаймонов О.А., Жумаев Р.А., Ахмедова З.Ю. Биологическая эффективность заражителей паразит-энтомофагов в развитии. «O'zbekiston» НМИУ, –Ташкент: 2016. –Б. 235
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Жумаев Р.А., Сабиров С.К. Rearing of Trichogramma species (*T. evanescens*, *T. pintoi*, *T. chilonis*) in vitro culture. // European science review. – № 1–2 2018 January-February. – Б 29-31. (03.00.00; №6). (Европейское научное обозрение. ISSN 2310-5577. № 1-2/2017. И/ф. 0.13.).
6. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбаев Х.Х. Эффективность биологической борьбы с *Lepidoptera* туркменскими вредителями соевых бобовых в хозяйстве-паразит музозанатини шаклланиши (Илмий монография) // «O'zbekiston» НМИУ, –Ташкент: 2018. –Б. 180.
7. Liu W.H., Xie Z.N., Xiao G.F., Zhou Y.F., Ou Yang D.H., Li L.Y. Rearing of the Trichogrammadendrolimi in artificial diets. Parasitoids and predators of agricultural and forestry arthropod pests. –China. –1997. –P.315-323.
8. Tunçbilek A. Ş., Ayvaz A. Influences of host age, sex ratio, population density, and photoperiod on parasitism by Trichogramma evanescens Westw. (Hym., Trichogrammatidae) Journal of pest science. –Volume 76, Issue 6, –2003. –P.176-180.
9. Shirazi J. Effect of Temperature and Photoperiod on the Biological Characters of Trichogramma chilonis Ishii (Hymenoptera: Trichogrammatidae) Pakistan Journal of Biological Sciences; –Issue:5; –1999. Vol: 9. –P. 820-824.
10. Oatman E.R., Pinto J.Z. A taxonomic review of Trichogramma (Trichogramma) Carver (Hymenoptera, Trichogrammatidae) with description of two new species from Australia // J. Aust. Entomol. Soc. –1986. –Vol 26. –P. 193-201.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

ЎҚИҒ, ЎРГАНИҒ

ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИ ВА НАВ ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ СОЯНИ ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЕТИШТИРИШДАГИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация: ушбу мақолада интродукция қилинган *Trichogramma dendrolimi* турининг систематикаси ва морфологик белгилари таҳлил қилинган. *Trichogramma dendrolimi* паразит-энтомофагини генетелийсида фаллобазасини ўлчамлари аниқланган. Ушбу турни биоэкологияси ҳамда хўжайин турларида жинслар нисбатининг ўзгаришларини ўрганиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишлари ёритилган.

Калит сўзлар: *Lepidoptera*, зараркунанда, интродукция *Trichogramma dendrolimi*, систематика, биоэкология, самарадорлик.

Аннотация: в статье анализируются таксономия и морфологические особенности представленного типа, *Trichogrammadendrolimi*. Определен масштаб фаллобаз в дендролим-паразитарно-энтомофагальной генетике *Trichogrammadendrolimi*. Статья посвящена биоэкологии этой популяции и исследованиям улучшения соотношения полов у видов хозяев.

Ключевые слова: *Lepidoptera*, вредитель, интродукция *Trichogrammadendrolimi*, систематика, биоэкология, эффективность.

Annotation: the article analyzes the taxonomy and morphological features of the *Trichogrammadendrolimi* type presented. The scale of phallobase in dendrolim-parasite-entomophageal genetics of *Trichogrammadendrolimi* has been determined. The article deals with the bioecology of this population and research on improvements in the sex ratio of the host species.

Key words: *Lepidoptera*, pest, introduction of *Trichogramma dendrolimi*, systematics, bioecology, efficiency.

Республикада кузги бугдой ҳосили йиғиштирилгандан кейин 90-120 кун экинларни етиштиришга имкон берадиган, совуқ бўлмайдиган давр ҳисобланади. Ана шу вақт оралиғида соя етиштириш ҳақида сўз юритамиз. Аслида соя маҳсулотига жаҳон бозори-

да талаб кундан кунга ўсиб бормоқда. Маълумотларга кўра, 1977 йили дунё бўйича соя ҳосилдорлиги гектар ҳисобига 1,4 тоннани, 2018 йилда эса 2,6 т/гани ташкил этган. Ялпи ҳосил 11 йил ичида 80 миллион тоннадан 121 миллион тоннага ошган.

Сояни такрорий экин сифатида етиштириш бўйича тажрибаларда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилмоқда. Жадвалдан кўришиб турибдики, сояни бугдой ҳосилдан бўшаган анғизда етиштиришда 1 кг соя дони харид нархлари 4100