

IN VITRO УСУЛИДА BRACONIDAE ОИЛА ВАКИЛЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аннотация: в данной статье описываются исследования, проведенные с целью создания ресурсосберегающих методов для разведения представителей семейства Braconidae в условиях биологической лаборатории. В частности, размножение *in vitro* в лабораторных условиях видов паразитических энтомофагов *Bracon hebetor* и *Bracon juglandis* дал наивысший результат. Несколько питательных сред были испытаны при размножении паразитических энтомофагов в искусственных питательных средах. Обе эти разновидности оказались эффективными при размножении в искусственных питательных средах с гемолимфой тутового шелкопряда (*Bombyx mori*).

Калит сўзлар: биологическая лаборатория, Braconidae, *in vitro*, сунный озяк, *Bracon hebetor*, *Bracon juglandis*, *Bombyx mori*, самарадорлик, натижа.

Республикамизда ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда бракон энтомофагининг ўрни беқиёс. Бу паразит билан *Lepidoptera* туркумининг зараркунанда турларига қарши курашишда 80 % дан юқори бўлган биологик самарадорликка эришиш мумкин.

Браконни кўпайтириш осон иш эмас, бунинг учун аввало мум парвонасини кўпайтириш, бугдой уни, маккажўхори, шакар, маргарин, сут, шакар, асал маҳсулотларини жамғариш зарур. Қолаверса бу жараёнда ортиқча ишчи кучи сарфланади. Булардан ташқари браконни биргина авлодини кўпайтириш учун 55-60 кун кетади.

Профессор Li Li-Ying *Bracon greeni* Ashmead турини кўпайтириш мақсадида олиб борган тадқиқотларида дуб дарахти парвонаси (*Antheraea pernyi*) ғумбак гемолимфасидан фойдаланган. Унга қўшимча сунный озяк сифатида товуқ тухуми сариғи ва қуруқ сутни сувдаги 10 фоизлик эритмасини ишлатган. Сунный озяк муҳитларини Петри лycopчалари ичига солиб, устидан филтр қоғози билан ёпилади ва браконни 2 ёшдаги личинкалари кўчирилиб ўтказилади. Бунда бракон авлодлари тўлиқ ривожланиб сунный озяк муҳитидан учиб чиққан браконларнинг жинслари эркак: урғочилар нисбатида (♂: ♀) 1:3 бўлганлиги олимнинг илмий тадқиқотларида баён этилган. Профессор Li Li-Ying олиб борган илмий тадқиқотларида паразит энтомофагларни сунный озяк муҳитларида кўпайтириш фан учун исботлаш билан чегараланди [1;2;6;9].

Биз эса энтомофагларни *in vitro* усулида кўпайтиришни ўрганиш, шу асосда келажакда республикамизда ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимини sanoat усулига ўтказишдан иборатдир. Бракон энтомофагини кўпайтиришда *in vitro* усулида фойдаланиш республикамиздаги мавжуд биологический лабораторияларни иш фаолиятини жадаллаштириш билан бир қаторда, кўпайтириладиган энтомофагларни таннархини пасайтириш, уларни мавсумда зараркунандаларга қарши ўз вақтида етарлича ишлаб чиқариш ва қўллаш имконини беради.

Braconidae оила вакиллари *Lepidoptera* туркуми зараркунандаларини самарали бошқариб турадиган турларини *in vitro* усулида кўпайтиришда сунный озяк муҳитларининг бир нечта компонентлари тайёрланди. Тадқиқотлар профессор Li Ying ва Р.Жумаевлар услублари асосида олиб борилди.

Braconidae оила вакилларини *in vitro* муҳитида кўпайтиришда турли ҳўжайин гемолимфаларидан фойдаланилди. Бундан мақсад бракон паразити ривожланиши учун самарали ҳўжайин гемолимфасини ажратиб олишдир.

Унга кўра, катта мум куяси (*Galleria mellonella* N), кўсак қурти (*Heliothis armigera* Hb), карам куяси (*Plutella maculipennis* Curt.) ва тут ипак қурти (*Bombyx mori*) каби гемолимфалари-

дан фойдаланилди [1;2;3;4;7;9].

Ушбу зараркунандаларнинг гемолимфаларида бракон авлодларининг яхши ривожланиши учун самарали эканлиги бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Шу билан бирга жаҳонда илк бор, биринчи бўлиб браконни *in vitro* усулида кўпайтириш учун танга қанотлиларни сунный қуртларини яратиш усуллари ишлаб чиқилди.



1-расм. Капалакларнинг сунный қурти ва унда ривожланаётган бракон авлодлари.

Юқоридаги ҳар бир ҳашарот гемолимфалари билан бракон турлари учун сунный озяк муҳитлари тайёрланди ва самарадорлиги ўрганилди. Тадқиқотлардан кўзланган асосий мақсад бракон турларини *in vitro* усулида кўпайтиришнинг келажакда sanoatлашган механизмининг яратиш учун, қайси турдаги ҳашарот гемолимфаси самарали эканлигини аниқлаш ва сунный озяк муҳитларини ишлаб чиқишдан иборатдир [1;2;3;4;5;7;8].

Тадқиқотларнинг биринчи (А-вариант) босқичида бракон турлари бўйича сунный озяк сифатида катта мум куяси (*Galleria mellonella* N) нинг гемолимфасини оламинг. *Bracon hebetor* учун мум парвонаси гемолимфаси 52.0 %, тухум сариғи 30.0 %, табиий сут 18.0 %. *Bracon juglandis* учун эса мум парвонаси гемолимфаси 55.0 %, тухум сариғи 22,5 %, табиий сут 22,5 %.

Сунный қуртларни бракон билан зарарлантириш браконнинг ривожланиши учун қулай бўлган ҳарорат ва намликни бир хилда ушлаб туриш имкони бўлган махсус термостат ёрдамида амалга оширилди.

Унга кўра, тажрибалар термостатда 30 °C иссиқлик ва 70 намлик ҳароратда амалга оширилди.



2-расм. Бракон турларини термостатда ялли кўпайтириш.

Биринчи вариантга кўра, *Bracon hebetor* авлодлари билан сунъий қуртларни зарарланиши 85,8% бўлиб, тухумлардан 2,2 кунда личинкалар чиқиши кузатилди. Личинкалар ушбу озиқа муҳитида 5,1 кун ривожланиб, пупариялик даври 4,4 кунни ташкил этди. Тухумлардан то имагогача бўлган давр учун

кетган вақт ўртача 11,7 кунни ташкил этди. Озиқа муҳитдан учиб чиққан зотларнинг яшовчанлиги 8,5 кун давом этиб, учиб чиққан браконларнинг эркак:урғочилар нисбати (♂:♀) 6:21 бўлди.

Bracon juglandis тури бўйича ўтказилган тадқиқотларда сунъий қуртларни зарарланиш даражаси 81.2 % бўлди. Тухумлардан личинкалар чиқиши учун, 1,8 кун вақт кетиб, озиқа муҳитда личинкалар 5,9 кунгача яшаб пупарияга айланди. Пупариялик даври 5,7 кун давом этиб, озиқа муҳитдан учиб чиққан браконларнинг эркак:урғочилар нисбати (♂: ♀) 9:20 бўлди. Тухумлардан то имагогача бўлган давр учун кетган вақт ўртача 13,4 кунни ташкил этди.

In vitro усулида паразит энтомофагларни кўпайтириш устида олиб борган кўп йиллик тадқиқотларимиз натижасида шу нарса аниқ бўлдики, бракон ва трихограммаларни биологический лабораторияларда *in vitro* усулида кўпайтириш имконияти мавжуд ҳамда бу усулни республикаимиз бўйича тезкорлик билан саноат асосида қўллаш керак.

**А.А.РУСТАМОВ,
Х.Х.КИМСАНБАЕВ,
Ш.Н.ҲАЙДАРАЛИЕВ,
Н.Б.ЖУМАЕВА,
ТошДАУ.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Жумаев Р.А. "Значение представителей семейства BRACONIDAE в регулировании численности совков в агробиоценозах." // ЎзМУ Хабарлари. 2017. №3/1. –С. 67-70.
2. Жумаев Р.А., Кимсанбаев Х.Х., Адилов М.М., Рустамов А.А. The technology of rearing Braconidae in vitro in biolaboratory // European Science Review. № 3-4. Austria, Vienna 2017 –Б. 3-5.
3. Жумаев Р.А., Х.Х. Кимсанбаев. "Технология размножения *Bracon hebetor* Say методом *in vitro* в биологической лаборатории." // Актуальные вопросы современной науки. Научный журнал № 2(14) апрель 2017 –С 50-54.
4. Жумаев Р.А. "Размножения *in vitro* *Bracon hebetor* Say в *Bracon greeni* Ashmead." // Актуальные проблемы современной науки. Информационно-аналитический журнал № 3(94). 2017 й. –С 215-218.
5. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А. "In vitro усулида кўпайтирилган *Trichogrammatidae* оила вакиллари биоценозда тунлам зараркунандаларини сонини бошқаришдаги аҳамияти." // "Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳаси самарадорлигини оширишда илмий -тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасаларининг ролини оширишнинг долзарб масалалари" Мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1-китоб. 22-23 февраль, 2018 йил. – Б 272-273.
6. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбаев., Аханов Д., Болқибоев Ш. "Размножение Бракон в лаборатории методом *in vitro*." // МАТЕРИАЛЫ Международной научно-практической конференции в режиме <on-line> на тему: Проблемы и перспективы подготовки будущих профессиональных кадров. Среди преподавателей и студентов профессионально-технических учебных заведений 9 апреля 2018 года. – С 180-184.
7. Li Li-ying et al 1988, The artificial diets of *Eocantheconafurcellata* (Wolff). Bulletin of Biologic control 4 (1): 45 (In China) References.
8. Huang Xin – fei 1986. Study on the use of *Habrobracon hebetor*. Bulletin of Biological Control 2 (2): 70 – 75 (In Chinese).
9. CONSOLI F. L., PARRA J. R. P., 1999. In vitro rearing of parasitoids: constraints and perspectives. Trends in Entomology, 2: 20-30.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632.34

САБЗАВОТЧИЛИК СИРЛАРИ

ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИНИ КАРАМ АГРОБИОЦЕНОЗИДАГИ АҲАМИЯТИ

Биоценозда қишлоқ хўжалик экинлари асосий зараркунандаларининг яшаши учун қулай шaroит бўлганлиги сабабли тезда кўпайиши ва кўпроқ зарар келтириши кузатилади. Улар сонини зарарсиз даражада камайтириб туриш учун уларнинг паразит ва йиртқичларини жалб этувчи қулай ички муҳитни

яратиш керак. Аммо паразит энтомофагларнинг биоценозда ривожланишида ҳам турли хилдаги абиотик ва биотик омиллар ўз таъсирини ўтказди. Бу бўйича кўплаб олимларнинг ўз назариялари мавжуд. Профессор Х.Кимсанбаевнинг (2000йил) илмий асарларида зараркунандаларнинг "паразит-хўжайин" тизимида озиқа