

сифатида кўпайтирилади ва қўлланилади. Бу энтомофаг иссиқхоналарда оққанотларга қарши қўлланилганда уларнинг личинкалари билан паразитлик қилиб ҳаёт кечирилади.

Amblyseius mackenziei – Йиртқич бўлиб трипс, ширалар каби зараркунадаларнинг имагоси ва тухумлари билан озиқланади.

Amblyseius swirskii – Асосан иссиқхоналарда ўсимлик битлари, ўргимчакканалар, трипслар каби зараркунадалар

билан озиқланади.

Хулоса шуки, ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунадаларини биологик ҳимоя қилишда йиртқич ва паразит энтомофаглари самарали қўллаш ҳамда табиатда тарқалганларини биологический лабораторияларда кўпайтириш зарур. Энтомофаглardan чет мамлакатларда кўпайтириладиган энтомофаглари интродукция қилиш ва иқлимлаштириш зарур. Сўнгра зараркунадаларга қарши қўллаб кўриш лозим.

УЎТ: 937:64+632.2.7.78

BRACON HEBEYTOR SAY ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГИНИ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТАҲЛИЛИ

Хожимурод Кимсанбаев,
Расул Жумаев,

ТошДАУ “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси” профессорлари,
Нозима Жумаева,
тадқиқотчи.

Аннотация: Ушбу мақолада *Bracon hebeytor* Say паразит энтомофаг турини молекуляр идентификациясини аниқлаш бўйича илмий ва таҳлилий тадқиқотлар олиб борилган. Фойдаланган параметрлар *Braconidae* вакиллариини идентификацияси учун ишлатиш имконияти ўрганилган. Бу усул паразит энтомофаглари ўз хўжайинида аниқлаш, ажратиш ва паразитли қилган жойларида аниқ кўрсаткичларини баҳолаш имкониятини ҳам беради. Паразитларни ДНКсини тадқиқ этиш, шу усулларга кўра нисбатан тез ва харажатсиз, самарали ўрганиш жуда муҳимдир.

Калим сўзлар. *Lepidoptera*, *Braconidae*, *Braconina*, паразит, молекуляр, идентификация, параметрлар, ДНК, электрофорез, праймер, натижа.

Аннотация: В данной статье проведены научно-аналитические исследования по определению молекулярной идентификации паразитического вида энтомофагов *Bracon hebeytor* Say. Изучена возможность использования использованных признаков для идентификации представителей *Braconidae*. Этот метод также позволяет идентифицировать, разделять и точно оценивать активность паразитических энтомофагов в их хозяевах. Методы на основе ДНК паразитов являются относительно быстрыми и недорогими, и была создана иконография обнаружения паразитов с использованием эффективного оборудования.

Ключевые слова. *Lepidoptera*, *Braconidae*, *Braconina*, паразит, молекулярный, идентификация, параметры, ДНК, электрофорез, праймер, результат.

Кириш. *Lepidoptera* туркумининг паразит энтомофаглари (*Braconidae*: *Braconina*) оила вакиллариинг ДНК идентификация таҳлилини ўтказиш ва *Lepidoptera* туркумига мансуб зарарли ҳашаротларга қарши курашга ихтисослашган турларини тадқиқ қилиш жуда муҳимдир. Ҳозирда бутун жаҳон олимлари ушбу паразитларни аниқ қайси турга тегишли эканликлариини аниқлаш мақсадида уларни ДНК идентификациясини ўрганмоқда. Албатта бу майда паразит энтомофаглари тур таркибларини янги ва аниқ муддатларда аниқлашнинг ресурстежамкор усулларига ёндашишни талаб этади. (Persad et al.2004).

Юқоридаги муамоларни ҳал қилиш мақсадида биз *Bracon hebeytor* Say паразит энтомофаг турини молекуляр идентификациясини аниқлаш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилди. Ҳашаротларни ДНКсини аниқлаш бўйича Италия, Германия ва Хитой олимларининг адабиётлари таҳлил қилинди.

Биз фойдаланган параметрлардан *Braconidae* вакиллариини идентификацияси учун ишлатиш имконияти мавжуд. Бунга мисол: *Bracon hebeytor* Say ва бошқа турлари. Бу усулда жаҳон олими Persad ва бошқалар (2004) муваффақиятли илмий тадқиқотлар олиб борган. Шунингдек бу усул паразит энтомофаглари ўз хўжайинида аниқлаш, ажратиш ва паразитлик қилган жойларида аниқ кўрсаткичларини баҳолаш

имкониятини ҳам беради. Паразитлар ДНКсини ўрганиш тез ва харажатсиз, самарали усулалар ёрдамида паразитлар турларини аниқлаш имконини беради.

Тадқиқот услублари. *Bracon hebeytor* Say турининг имогаларини пробирка 50-ПХга 5 тадан солиниб махсус термостатга (MEMMERT E05273) қўйилди. Паразитлар ҳар куни кузатиб борилди. Паразит яхши ривожланиши учун термостат $22\pm 1^{\circ}\text{C}$, нисбий намлик $70\pm 5\%$ ва 28 соат қилиб белгиланди. Сўнг ушбу паразит энтомофаглари ДНКсини аниқлаш учун асосий тадқиқотлар бошланди.

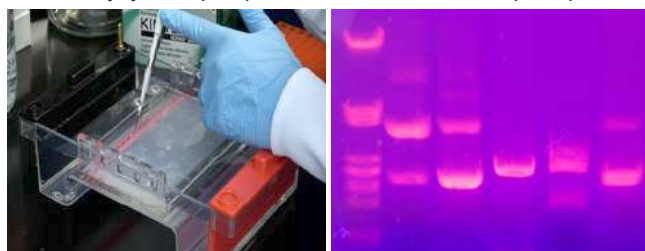


1-Расм. *Bracon hebeytor* Say паразит энтомофагининг идентификация таҳлилини қилиш учун электрофорез жихози (АНЕ 120).

Паразит энтомофаглар 2 дақиқа 45 °C ҳароратга қўйилиб нобуд қилинди ва тарозида ўлчаб олинди ҳамда этил спиртида тозаланди. Сўнг 4,5 литр суяқ азот билан 30 дақиқа ишлов берилди.

Паразит суяқ азот билан ишлов бериш якунлангандан сўнг у кукун холига келди. Сўнг уни ортиқча липидлардан тозалаш мақсадида Buffer (12,5мг CTAB, 360мл ddH₂O, 62,5мл 1M Трис, 175мл 5M NaCl, 25мл 0.5M EDTA ва 1,25 мл β-меркаптоэтанол) реактиви билан ишлов берилди ва 3 дақиқа 3 минг с/т да центрифуга қўйилади. Юзага чиқиб қолган ортиқча ёғ ва кўпиклар олиб ташланди. Бу ҳолат 3 маротаба қайтарилди. ДНК чўкмасини 50мл га суспензия ҳолатида олдиқ (10 mM Tris –HCL Ph 8,0 ва 1M EDTA) ва -20°C да сақланди.

Тадқиқот натижалари. Паразит энтомофагини ДНКсини аниқлаш учун 72 гр паразитнинг имаго авлодлари керак.



2-Расм. *Bracon hebeytor* Say турлари хроматографияси таҳлили

Bracon hebeytor Say паразит энтомофагини ПЦР-амплификациясидан ва хроматографиясидан маълум бўлдики, уч турдаги паразит энтомофагларнинг ДНКсининг

барчасида 61 тадан аминокислалар учраши ўрганилди.

Ажратилган ДНК нинг сифат ва мулкдорини баҳолаш ДНК да 20 экстракт аниқланди, ND-1000 ўлчовлари спектрофотометр NanoDrop (NanoDrop technologies Inc., Wilmington, DE, USA) ёрдамида аниқланди.

1-жадвал

***Bracon hebeytor* Say молекуляр идентификацияси таҳлили**

Bracon hebeytor.....Т.....

ТТА.....:60

TTAAAGAAATAATTTTAATATAAATAATTTAT
TATTTTATATTTCTTTATTTATATTTATTT

Тайёр ажратиб олинган паразит ДНКсини идентификациясини аниқлаш мақсадида ДНКни ПЦР амплификациясига қўйилди(1-жадвал). ПЦР умумий объем 20мл реакцион буферда ўтказилди, 200mM dNTPs, 1мл MgCl₂, 0,4mM хар бир праймердан олинди, бирлик ДНК-полимераза ва 2мл ДНК-матрица (40-80ng мл-1).

Хулоса. Барча PCR риагентлари Пиза университети лабораториясидан олинди ва фойдаланилди. ПЦР-амплификациясидан олинган сўнг ДНКни олдиндан тайёрлаб қўйилган Агароза (CSL-AG500) гелига жойлаштирилди. Сўнг электрофарезга 2 соатга 14 вольт остига қўйилди. Электрофарезга олингандан сўнг уни хроматографияси кўздан кечирилади.

Бу тадқиқотлар келажакда (бутун Нүменоптера туркумининг Braconidae оиласи вакиллари) паразит энтомофаглар ДНКсини аниқлаш ҳамда шу бўйича ҳашаротлар тизимини яратишга замин яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Hebert P.D.N. et al. Biological identifications through DNA barcodes // Proc. R. Soc. Lond. – 2003. – Vol. 270. – P. 313–321.
2. Folmer O. et al. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates // Molecular Marine Biology and Biotechnology. – 1994. – Vol. 3, N. 5. – P. 294–299.
3. Footitt R.G. et al. Species identification of aphids (Insecta: Hemiptera: Aphididae) through DNA barcodes // Mol. Ecol. Resources. – 2008. – Vol. 8. P. 1189–1201.
4. Rand D.M. The units of selection on mitochondrial DNA // Annu. Rev. Ecol. Syst. – 2001. – N. 32. – P. 415–448.
5. Ratnasingham S., Hebert P.D.N. BOLD: The Barcode of Life Data System (www.barcodinglife.org) // Molecular Ecology Notes. – 2007. doi: 10.1111/j.1471-8286.2006.01678.x. – P. 1–10.
6. Roe A.D., Sperling F.A.H. Patterns of evolution of mitochondrial cytochrome c oxidase I and II DNA and implications for DNA barcoding // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2007. – Vol. 44, N. 1. – P. 325–345.

УЎТ: 632.4.7.

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЕРЁНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Анорбоев Азимжон Раимкулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти, профессор,

Норкулов Алиддин Номоз ўғли,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети

Тошкент филиали доценти,

Бурхонова Азиза Ахадулла қизи,

Тошкент давлат аграр университети таянч докторанти.

Аннотация: Ушбу мақолада Жиззах вилояти шароитида ерёнғоқ экиннинг зараркундалари ва уларнинг экин майдонларида учраш даражалари бўйича тадқиқотлар натижалари ёритилган. Илмий изланишлар натижасида 14 турдаги ерёнғоқда сўрувчи ва келирувчи зараркундалари учраб, нисбатан кўп учраган турлари сифатида беда ёки