

ПАРАЗИТ НЕМАТОДА ТУХУМЛАРИНИНГ *IN VITRO* ШАРОИТИДА ЎСТИРИШ

Р. Р. Каримова, О. О. Амиров, А. Э. Кучбоев

ЎзР ФА Зоология институти

Н. М. Адашева

Наманган давлат университети

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада *in vitro* шароитида паразит нематода тухумларининг тури ҳароратда ва турли хил суъний муҳитларида ривожланиши, ўсиши ва личинкалик босқичига ўтишини ўрганиш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилди. Нематода тухумларининг ривожланиши ва улардан личинкалар ажралиб чиқиши учун энг қулай ҳарорат 25°C дан 30°C гача эканлиги маълум бўлди. Тухумлардан личинкаларнинг ажралиб чиқиши 3-7 кунда, кўпроқ личинкалар ажралиб чиқиши эса 4 - 6 кун оралиғига тўғри келди. Нематода тухумларидан личинкаларнинг кўп ажралиб чиқиши 199 муҳитида қайд этилиб, бу 90% ташкил этди.

Калит сўзлар: *in vitro*, нематода тухумлари, личинка.

IN VITRO CULTIVATION OF PARASITIC NEMATODE EGGS

ABSTRACT

In this article, the results of studies on the development, growth and transition to the larval stage of parasitic nematode eggs *in vitro* at different temperatures and in different artificial environments are presented. It was found that the most favorable temperature for the development of nematode eggs and the release of larvae is from 25°C to 30°C. Larvae hatched from eggs in 3-7 days, and more larvae hatched in 4-6 days. High hatching of larvae from nematode eggs was recorded in 199 mediums, which was 90%.

Keywords: *in vitro*, nematode eggs, larva.

КИРИШ

Гельминтларни, жумладан нематода тухумларини *in vitro* шароитида яшовчанлигини ўрганиш жуда муҳим ва шу билан биргаликда қийин муаммолардан бўлиб, назарий ва

амалий аҳамият касб этади. Бу муаммоларнинг ечилиши гельминтларнинг ривожланиш қонуниятлари, физиологияси ва биокимёвий жиҳатларини ўрганиш имконини беради. Дастлабки эришилган ютуқларда гельминтларнинг модда алмашинуви хусусиятлари, уларнинг хўжайин организмлари билан ўзаро муносабатлари, антигельминтик препаратлар, гормонлар ва бошқа биологик актив моддаларни гельминтларнинг турли тараққиёт даврига таъсир этиш муаммоси ҳамда одам ва ҳайвон организмда бўладиган гельминтоз касаллигининг кам ўрганилган иммунитет муаммосини ўрганиш учун имконият яратилади [1].

Ёввойи ва уй қўйларида паразитлик қилувчи аксарият нематодалар тухум қўювчи нематодалар ҳисобланади, шунинг учун хўжайин организмдан юқумли элементлар тухум шаклида нажас билан ташқи муҳитга чиқади. Тухумнинг тўрт қаватли қобиғи атроф-муҳит таъсирига жуда чидамли. Шунинг учун эмбрионнинг ривожланиш босқичи тухум ичида кечади, чунки ишончли ҳимояланган. Кейинчалик тухум ва личинканинг ривожланиши учун экологик шароитлар, айниқса ҳарорат ва намликка боғлиқ. Бундан ташқари, эмбрионнинг нормал ривожланиши учун кислород ҳам зарурдир [2].

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛИ ВА УСЛУБЛАРИ

Умуман олганда, нематода тухумларининг аксарияти ташқи муҳитда ривожланиши битта схемада кечади. Етарлича ҳароратда ва етарли намликда тухум ичида 1-3 сутка давомида личинка ривожланади, кейинчалик тухумдан ташқи муҳитга чиқади. Бу биринчи босқичли личинка деб аталади. Улар ўзининг морфологик тузилишига кўра, ўз аجدодлари рабдитидларга жуда ўхшайди. Қулай шарт-шароитда (мос намлик ва ҳарорат) личинка ўзининг ривожланишини давом эттиради ва бирмунча вақт ўтиб фаол ҳаракат қиладиган летаргия (узоқ ухлаш) ҳолатига ўтади. Ривожланишнинг ушбу босқичида личинка кутикула қаватини ташлайди (туллайди) ва қобиқ билан қопланади. Ушбу жараён тугагандан сўнг, у иккинчи босқичга ўтади [3].

Личинкалар ривожланишининг бу босқичида ўзларининг қобиғини ташлайди ёки вақтинча сақлайди. Личинканинг фаол даврдан сўнг яна летаргия ҳолатига тушади, туллайди ва личинка учинчи босқичга ўтади. Учинчи босқичда личинка аввалги личинкалардан морфологик ва физиологик жиҳатдан фарқ қиладди, чунки у эркин яшовчи эмас, паразит формадир. Бундай личинкалар инвазион дейилади. Ушбу личинкалар хўжайин организмга тушиши учун ерни юзаси бўйлаб яйловдаги ўсимликларнинг юқори қисмига вертикал миграция қилиши

зарур. Ушбу кўчиш фақат ўтлар устида нам бўлганда (етарлича намлик бўлганда) ва қулай ҳарорат шароитларида содир бўлади [3].

Ҳайвонлар личинкаларни ўт билан еганда юқтиради. Сув ҳам юқтирувчи трансфер омили бўлиб хизмат қилиши мумкин. Хўжайин организмга тушган личинка ривожланишнинг навбатдаги босқичи, яъни тўртинчи босқичга ўтади. Учинчи марта туллагандан сўнг личинка бешинчи босқичга ўтади. Бешинчи босқичда личинкалар туллайди, жинсий вояга етади, бир неча кундан кейин эркак ва урғочилар ўзаро жинсий кўшилади, урғочилари тухум кўяди.

Бу йўналишда етарлича ҳал этилмаган масалалар мавжуд бўлиб, турли гуруҳдаги гельминтларнинг яшовчанлик шарт-шароитларини ўрганиш имкони бўлади. Адабиёт маълумотларида бир қатор олимлар ўз ишларида гельминтларни турли хил озукали моддаларда *in vitro* шароитида тирик сақлашга қаратилган ишларни амалга оширган. Айрим тадқиқотчилар суъний озуқа муҳитларида гельминт тухумидан ёки юқумли личинкаларидан то жинсий вояга етган давригача ривожлантириш бўйича тажриба ўтказишган [4, 5, 6].

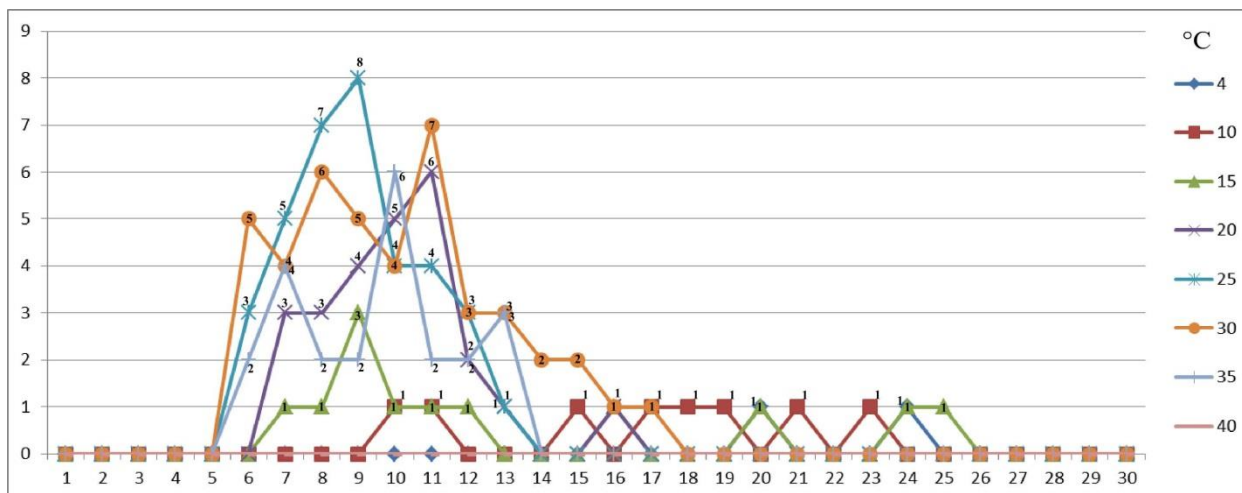
Шулардан келиб чиққан ҳолда *in vitro* шароитида паразит нематода тухумларининг турли ҳароратда ва турли суъний муҳитларда ривожланиши, ўсиши ва улардан личинкаларнинг ажралиб чиқишини ўрганишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Илмий тадқиқот тажрибаларини ўтказиш учун материал сифатида уй қўйларнинг фекалийсидан топилган нематода тухумларидан фойдаланилди. Мазкур нематода тухумлари Наманган вилояти Чуст туманига тегишли шахсий хўжаликларига тегишли уй қўйлари фекалийларидан йиғилди. Нематода тухумларини аниқлашда барчага маълум Ф. Фюллеборн (F.Fulleborn) усулидан фойдаланилди. Бу усулда гельминт тухумларининг суёқлик юзасига сузиб чиқиши учун ош тузининг тўйинган эритмаси ишлатилади (солиштирма оғирлиги 1,18 га тенг). Тажрибалардаги ҳар бир Петри косчасига 10 мл озуқа муҳитлари, 1 мл антибиотик эритмаси ҳамда 50 донадан нематода тухумлари солинди. Тухумларнинг ривожланиши ва улардан личинкаларнинг чиқишини кузатиш учун суъний муҳит сифатида дистилланган сув, 199 муҳити ва физиологик эритма ва фойдаланилди.

НАТИЖАЛАР

Биринчи тажрибамизда турли хил ҳароратда тухумлардан личинкалар ажралиб чиқиши ўрганилди (расм).





Расм. Турли ҳароратда тухумлардан личинкалар чиқиши

Берилган 1 - расмда 4°C га қўйилган нематода тухумлари 30 кун давомида 2 та личинка, 10°C да 8 та, 15°C да 12 та, 20°C да 25 та, 25°C 32 та, 30°C да 43 та, 35°C да 23 та ва 40°C да эса нематода тухумларидан личинкалар ажралмади. Демак, нематода тухумларининг ривожланиши ва личинкалар ажралиб чиқиши учун қулай ҳарорат 25°C дан 30°C гача эканлиги маълум бўлди.

Иккинчи тажрибамизда нематода тухумларининг ривожланиши турли хил суъний муҳитларда текшириб кўрилди. Бунинг учун ажратиб олинган нематода тухумларини 3 хил эритмага (муҳитда) 50 донадан санаб солинди. Биринчиси физиологик эритма, иккинчиси 199 муҳит ва учинчи эритма дистилланган сувда текширилди. Уч хил эритмага солинган нематода тухумларини 25°C ҳароратли термостатга 10 кун давомида қўйилди ва қуйидаги натижалар олинди (жадвал).

Жадвал

Турли хил муҳитларда личинкаларнинг ривожланиши, n-50

Кунлар	Эритмалар		
	Физиологик эритма	199 муҳити	Дистилланган сув
1	0	0	0
2	0	0	0
3	1	4	3
4	7	9	5
5	10	10	7
6	8	10	11

7	8	8	3
8	4	3	0
9	3	1	0
10	0	0	0
Жами:	41	45	29

Жадвалда ҳар хил эритмаларда нематода личинкаларининг ривожланиши келтирилган бўлиб, унда 1 ва 2 кунларда тухумлардан личинка ажралиб чиқиши кузатилмади. Тухумлардан личинка ажралиб чиқиши асосан 3-7 кун орасида кузатилди. Нематода тухумларидан энг кўп личинка ажралиб чиқиши 4 – 6 кун оралиғига тўғри келди. Олиб борилган тажрибамизда нематодалар тухумларидан личинкаларнинг ажралиб чиқиши 199 муҳитида қайд этилиб, бу 90 % ташкил этди.

ХУЛОСА

Аксарият нематодалар ярим очик ривожланувчи геогельминтларга кириб, ривожланиш жараёнида I босқичли личинкаси тухум қобиғини ёриб ташқи муҳитга чиқади ва ўсиш жараёнида икки марта пўст ташлаб юқумли ҳолга келади. Хўжайин организмига тушгунга қадар ташқи муҳитнинг ноқулай экологик омилларига чидамлилиги ортиб, узоқ вақт ҳаётчанлигини сақлаб тура олади [7]. Нематода тухумлари ҳажми нисбатан йирик бўлиб, уларнинг ўсиши ва кейинги босқичларда туллаши учун имконияти мавжуд бўлади. Шунинг ҳам таъкидлашимиз лозимки, тажрибамизда тухумлардан ажралиб чиқган личинкалар ошқозон ичак нематодаларига тегишли эканлиги маълум бўлди. Личинкаларнинг тур таркиби ўрганишга доир илмий тадқиқот ишлар давом эттирилади.

REFERENCES

1. Тараканов В. И. Культивирование гельминтов в искусственных питательных средах (монографический обзор литературы и собственные исследования). Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. - М., 1980. 49 с.
2. Anderson R.C. Nematode parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission. 2nd ed. Wallingford // CABI Publishing, Wallingford, Oxon (UK), 2000. – P. 650.
3. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. Морфология, систематика, филогения. - Москва: Наука, 1970. - Т.1. - С. 492.
4. Тараканов В. П., Краснова Л. Л. Влияние искусственных питательных сред на развитие личинок трихинелл in vitro // Тр. Всесоюз. ин-та гельминтол. - М., 1970. Т. 16. - С. 249-252.



5. Тараканов В.И. Проблемы культивирования нематод *in vitro*// Тр. Всесоюз. Ин-та гельминтол. - М., 1970. Т. 17. 1971. - С.223-227.
6. Кучбаев А.Э, Ахмеров Р.Н, Азимов Д.А. О культивировании нематод *Dictyocaulus filaria* в питательных средах // Achievements of Biotechnology for the Future of Mankind: Proceedings of the International Conference. June 11 - 14, 2001. - Samarqand, 2001. - С.165-166.
7. Орипов А.О., Йўлдошев Н.Э. Қоракўл қўйларнинг асосий гельминтлари. – Тошкент, Фан ва технология, 2009. – Б.152.

