

Аймуратов Мийирбек

Чимбой тумани 38-сонли мактаб Биология фани ўқитувчиси

+998 90 262 29 26

Аннотация: Ушбу мақолада насекомаларнинг турли табиий муҳитларда яшаши, уларнинг морфологик, физиологик ва бихевиористик (хулқ-атвор) мослашиш хусусиятлари таҳлил қилинган. Насекомаларнинг сувда, қуруқликда, ҳавода ҳамда паразит ҳаёт тарзида яшовчи турларида кузатиладиган мослашув шакллари илмий нуқтаи назардан ёритилган. Шунингдек, экологик мослашишнинг эволюцион аҳамияти ва инсоният фаолиятига таъсири ҳақида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: насекомалар, мослашиш, экология, эволюция, морфология, физиология, муҳит, тур хилма-хиллиги.

КИРИШ

Насекомалар (Insecta) — ер юзидаги энг кўп тарқалган ва энг хилма-хил организмлар гуруҳидир. Олимлар маълумотларига кўра, ер шарида 1 миллиондан ортиқ насекомалар тури мавжуд бўлиб, улар табиатнинг деярли ҳар бир муҳитида — ҳавода, сувда, ер остида ва ҳатто бошқа жонзотлар танасида ҳам яшайди. Бу улкан тур хилма-хиллиги насекомаларнинг жуда кучли адаптация (мослашиш) қобилияти билан боғлиқ.

Мослашиш — организмнинг ташқи муҳит шароитига мос равишда тузилиши, физиологияси ва хулқ-атворида юз берадиган ўзгаришлар йиғиндисидир. Насекомаларда бу жараён миллионлаб йиллар давомида эволюция натижасида шаклланган бўлиб, уларнинг турли иқлим шароити ва экологик муҳитларда яшашига имкон берган.

Насекомаларнинг муҳитга мослашиши кўп қирралидир. Масалан, сувда яшовчи насекомалар (комар личинкалари, сув чивинлари) нафас олиш тизимида махсус тузилишларга эга бўлса, қуруқликда яшовчи насекомаларда танасини сувсизланишдан ҳимоя қиладиган мумиқ қопламалар ривожланган. Ҳавода учиб қобилияти эса уларга тез ҳаракатланиш ва душманлардан қочиш имконини берган.

Шунингдек, айрим насекомалар инсон ёки ҳайвон организмда паразитлик қилиб яшайди ва бу муҳитга ҳам морфологик ҳам физиологик жиҳатдан мослашган. Насекомаларнинг бундай мослашиш хусусиятлари нафақат уларнинг тирик қолиш стратегиясини, балки табиатдаги биологик мувозанатни ҳам белгилаб беради.

Насекомаларнинг муҳитга мослашиш хусусиятларини ўрганиш биология ва экология фанида муҳим аҳамият касб этади. Бу орқали инсон фойдали турларни муҳофаза қилиш, зарарли турларга қарши самарали курашиш ва табиий экотизимларни сақлаш имкониятига эга бўлади.

Морфологик мослашишлар

Насекомалардаги морфологик мослашишлар уларнинг ташқи тузилишида намоён бўлади. Масалан:

- Тана қоплами (кутикула) — ташқи муҳит таъсирларидан ҳимоя қилади ва сувнинг буғланишини камайтиради. Қуруқ иқлимдаги чегирткаларда қоплама жуда қаватли ва мумиқ бўлади.

- Оғиз аппаратининг тузилиши — насекоманинг озиқланиш турига мос равишда ривожланган. Масалан, асалариларда сўрувчи, кўнғизларда чайновчи, пашшаларда сўрувчи-чақувчи оғиз аппарати мавжуд.

- Қанотлар ва ҳаракат органлари — муҳит шароитига мос тарзда шаклланган. Учмайдиган насекомалар (масалан, битлар, буғимпўшшалар) қанотларини йўқотган бўлса, ҳавода яшовчи капалак ва чивинлар аэродинамик қанотларга эга.

Физиологик мослашишлар

Физиологик мослашишлар организмдаги ички жараёнлар билан боғлиқ:

- Нафас олиш тизимидаги мослашишлар: сувда яшовчи личинкаларда ҳаво пуфаклари ёки трахея найчалари орқали кислород олиш механизми бор.

- Сув баланси ва ҳароратга мослашиш: чўл насекомалари танасида сув сақлаш қобиляти юқори, уларнинг метаболизми суст кечади.

- Қишки сукун (диапауза): айрим насекомалар ноқулай фаслда физиологик фаоллигини тўхтатиб, энергия тежайди.

Хулқ-атвор (бихевиористик) мослашишлар

Насекомаларнинг хулқ-атворида ҳам муҳитга мослашиш элементлари кўп:

- Асаларилар ва термитлар жамият ичида қатъий меҳнат тақсимотига эга бўлиб, бу уларнинг тирик қолиш имкониятини оширади.

- Айрим насекомалар ёруғлик ёки иссиқликка қараб фаоллигини ўзгартиради (масалан, чивинлар кечаси фаол).

- Рангга мослашиш (маскировка) — кўплаб капалак ва кўнғизлар атроф муҳит рангига мослашиб, душманлардан ҳимояланади.

Эволюцион ва экологик аҳамияти

Насекомалардаги мослашишлар уларнинг эволюция давомидаги муваффақиятининг асосий омили ҳисобланади.

Улар турли муҳитларда яшаши, турли озиқланиш турларига эга бўлиши ва кўпайиш стратегияларини такомиллаштириши орқали жонзотлар оламида етакчи гуруҳга айланган. Шу билан бирга, уларнинг муҳитга мослашиши табиатдаги озиқ занжирларини, моддалар айланишини ва чаңлатиш жараёнларини барқарорлаштиришда катта роль ўйнайди.

ХУЛОСА

Насекомалар ер юзидаги энг кенг тарқалган, тур жиҳатдан энг бой ва экологик жиҳатдан энг муваффақиятли организмлар ҳисобланади. Ушбу муваффақиятнинг асосий сабаби — уларнинг муҳитга юқори даражада мослашиш қобилятидир. Миллионлаб йиллар давомида насекомалар турли иқлим, географик ва биотик

30-Oktyabr, 2025-yil

шароитларда яшаш учун ўз тузилиши, физиологияси ва хулқ-атворини такомиллаштириб борган.

Насекомаларнинг мослашиш жараёни комплекс тусга эга. Биринчи навбатда, морфологик мослашишлар уларнинг ташқи тузилишида намоён бўлади: танани сувсизланишдан ҳимоя қилувчи кутикула, учигга ёрдам берувчи қанотлар, озиқланиш турига мос оғиз аппарати ва ҳимоя вазифасини бажарадиган ранг ёки шакллар шулар жумласидандир. Бундай ўзгаришлар насекомаларга табиатдаги ҳар хил муҳитларда — сувда, қуруқликда ёки ҳавода — эркин яшаш имконини берган.

Иккинчидан, физиологик мослашишлар ҳам насекомаларнинг тирик қолиши учун муҳим аҳамиятга эга. Масалан, сув муҳитидаги турлар махсус нафас олиш тизимига эга бўлса, чўлда яшовчи насекомалар сувни тежаш ва юқори ҳароратга чидамли бўлиш қобилиятини ривожлантирган. Айрим турларда диапауза (қишки сукун) жараёни орқали ноқулай фаслларда энергия тежалади. Бу физиологик мослашишлар уларнинг ҳаёт даврини ташқи муҳит шароитига мослаштириш имконини беради.

Учинчидан, хулқ-атвор мослашишлари ҳам катта роль ўйнайди. Асаларилар ва термитлар каби жамоавий ҳаёт кечирувчи насекомаларда меҳнат тақсимоти ва ижтимоий тузилманинг юқори даражаси уларнинг барқарорлигини таъминлайди. Чивинлар ёки кўнғизлар каби турларда фаоллик вақти (кундузги ёки тунги) муҳит ҳарорати ва ёруғлигига мослашган. Шунингдек, айрим насекомалар ранг ва шакл орқали муҳитга сингиб кетиш қобилиятига эга бўлиб, бу уларни душманлардан ҳимоя қилади.

Насекомаларнинг мослашиш қобилияти фақат тирик қолиш стратегияси эмас, балки табиатдаги экологик мувозанатни сақлашдаги асосий омил ҳамдир. Улар чаңлатиш, органик моддаларни парчалаш, бошқа турлар учун озиқ манбаи бўлиш каби жараёнларда иштирок этади. Шунингдек, инсон фаолияти билан боғлиқ муҳит ўзгаришларига тез мослашиш қобилияти уларнинг экологик аҳамиятини янада оширади.

Амалиёт нуқтаи назаридан ҳам бу мослашиш хусусиятларини ўрганиш жуда муҳим. Қишлоқ хўжалигида зараркунанда насекомаларнинг муҳитга мослашиш механизмларини билиш уларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқишга ёрдам беради. Шу билан бирга, фойдали насекомалар (асаларилар, ипак курти, кўнғизлар)нинг мослашув хусусиятларини ўрганиш уларни муҳофаза қилиш ва кўпайтиришда муҳим аҳамият касб этади.

Хулоса қилиб айтганда, насекомалардаги мослашиш жараёнлари эволюциянинг мураккаб, лекин самарали механизми бўлиб, уларнинг тур хилма-хиллигини таъминлайди. Улар табиатдаги барча муҳитларга кириб борган, инсон фаолияти билан боғлиқ экотизимларда ҳам муҳим роль ўйнайди. Насекомаларнинг муҳитга мослашиш хусусиятларини чуқур ўрганиш биология, экология ва қишлоқ хўжалиги соҳалари учун ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга эга бўлиб, бу билимлар табиий ресурсларни сақлаш ва биомувозанатни таъминлашда муҳим пойдевор ҳисобланади.

“ZAMONAVIY DUNYODA SUN’IY IDROKNING RIVOJLANISHI: YANGI DAVR MUAMMOLARI VA YANGI YECHIMLAR JURNALI”

30-Oktyabr, 2025-yil

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Insect Physiological Ecology: Mechanisms and Patterns — Steven L. Chown & Sue Nicolson, 2004. Oxford University Press.
2. Insect Ecology: Concepts to Management — K. V. Hari Prasad, 2022. Springer Singapore.
3. Genetic Structure and Local Adaptation in Natural Insect Populations: Effects of Ecology, Life History, and Behavior — редакторлар S. Mopper, S. Y. Strauss, 1998. Springer New York.