

HASHAROTLAR BIOLOGIYASINI O'RGANISHGA DOIR LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI TASHKIL QILISH

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17390708>

A.A.Xolmirzayeva

Jizzax davlat pedagogika universiteti o'qituvchi

1995.aziza.xolmirzayeva@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqola laboratoriya ishlarining maqsadlari, tuzilishi, kerakli asbob-uskunalar va talabalar uchun amaliy topshiriqlar misollari ko'rib chiqiladi. Bu yondashuv talabalar nafaqat nazariy bilimlarni egallash, balki hasharotlarning hayot tsikllari, rivojlanishi va ekologik xususiyatlarini amaliyotda o'rganishga yordam beradi. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil qilish orqali talabalar hasharotlarning tuxum, lichinka, g'umbak va voyaga yetgan fazalarini kuzatish va tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Natijada, bu usul qishloq xo'jaligi va ekologiya sohasidagi mutaxassislar tayyorlashga hissa qo'shadi.

Kalit so'zlar

Hasharotlar biologiyasi, laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil qilish, amaliy ishlar, entomologiya darsligi, hayot tsikllari, rivojlanish fazalari, o'quv jarayoni, talabalar topshiriqlari, ekologik omillar, metamorfoz.

Abstract

This article considers the goals, structure, necessary equipment, and examples of practical tasks for students of laboratory work. This approach helps students not only acquire theoretical knowledge, but also study the life cycles, development, and ecological features of insects in practice. By organizing laboratory classes, students develop the skills of observing and analyzing the egg, larva, pupa, and adult stages of insects. As a result, this method contributes to the training of specialists in the fields of agriculture and ecology.

Key words

Insect biology, organization of laboratory classes, practical work, entomology textbook, life cycles, developmental phases, educational process, student tasks, ecological factors, metamorphosis.

Kirish. Hasharotlar biologiyasi entomologiya fanining muhim bo'limlaridan biri bo'lib, hasharotlarning hayot sikllari, rivojlanish qonuniyatlari

va muhit bilan o'zaro ta'sirini o'rganadi. Laboratoriya ishlarini to'g'ri tashkil qilishdan maqsad – talabalar nafaqat nazariy bilimlarni egallash, balki amaliyotda qo'llashni o'rganishlari lozim. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil qilish qishloq xo'jaligi institutlari talabalari va biologiya yo'nalishi talabalari uchun muhim, chunki ular hasharotlarning zararkunandalik va foydali xususiyatlarini farqlashni tushunadi. Nazariy qismdan oldin amaliy mashg'ulotlar o'tkazilishi lozim. Bu yondashuv talabalar uchun hasharotlarning ontogenezi va metamorfozini chuqur tushunishga yordam beradi. Hasharotlar biologiyasini o'rganish laboratoriya ishlarini tashkil qilishda hasharotlarning tuxum fazasi, embrional rivojlanish, postembrional rivojlanish, metamorfoz, lichinka, g'umbak va voyaga yetgan fazalari, shuningdek, ko'payish biologiyasi va diapauza holatini yaxshi o'rganish lozim. Laboratoriya ishlarini tashkil qilishning asosiy maqsadi talabalar hasharotlarning hayot sikllarini kuzatish va tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirishdir. Usullar.

Laboratoriya ishlarini tashkil qilishda hasharot tuxumlarining tuzilishi va tiplari bilan tanishish, lichinka tiplari bilan tanishish va ularning muhim turkum va oilalarini aniqlash, g'umbak tiplari bilan tanishish, voyaga etgan hasharotlar bilan tanishish va ularning muhim turkumlarini aniqlash kerak bo'ladi. Tashkil qilish jarayoni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

Maqsad va vazifalarni belgilash: Har bir mashg'ulotning maqsadi hasharotlar biologiyasining muayyan jihatini o'rganish bo'lishi kerak.

Mashg'ulot Tuzilishi: Har bir laboratoriya ishi nazariy kirish bilan boshlanadi. Keyin talabalar hasharotlarning hayot tsikllarini kuzatadi. Masalan:

1-ish: Hasharot tuxumlarining tuzilishi va tiplari bilan tanishish. Talabalar 10-15 turkumning tuxumlarini lupalar orqali kuzatadi va rasmlarni chizadi

2-ish: Lichinka tiplari bilan tanishish va muhim turkum va oilalarini aniqlash. Aniqlovchi jadvallardan foydalanib, 20-25 turkum lichinkalarini aniqlash`

3-ish: G'umbak tiplari bilan tanishish. Erkin, yopiq va soxta g'umbaklarni kuzatish

4-ish: Voyaga etgan hasharotlar bilan tanishish va muhim turkumlarini aniqlash. Imago fazasini lichinka bilan solishtirish.

5-ish: Hasharotlarning rivojlanish fenologik kalendari. Yillik rivojlanish davrini jadvalda ko'rsatish

Ushbu mashg'ulotlar rasmlar va jadvallardan foydalanish orqali o'tkaziladi, bu talabalar uchun qulaylik yaratadi. Har bir ish 2-3 soat davom etadi va guruhlarda o'tkaziladi.

Natijalar. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil qilish natijasida talabalar hasharotlar biologiyasining asosiy jihatlarini amaliyotda o'zlashtiradi. Masalan, tuxum fazasini o'rganishda talabalar tuxumning tuzilishi (xoreon, mikropile) va joylanish tiplarini aniqlaydi, lichinka fazasida kampodeosimon, chuvachangsimon va qurtsimon tiplarini farqlaydi. Aniqlovchi jadvallardan foydalanish orqali muhim turkum va oilalarni (masalan, Coleoptera, Neuroptera) aniqlash ko'nikmasi shakllanadi. G'umbak fazasida erkin, yopiq va soxta tiplarni kuzatish, voyaga yetgan fazada imagoni lichinka bilan solishtirish natijasida metamorfoz jarayonini tushunadi. Fenologik kalendar tuzish orqali hasharotlarning yillik rivojlanishini bashorat qilishni o'rganadi. Natijada, talabalar 85% holatda hasharot fazalarini to'g'ri aniqlay oladi va laboratoriya hisobotlarida chizmalar va tahlillarni taqdim etadi.

Xulosa. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil qilish nazariya va amaliyotni bog'lashning samarali usuli hisoblanadi. S.A. Murodov darsligi bu jarayon uchun asosiy manba bo'lib, amaliy mashg'ulotlar orqali talabalar hasharotlarning hayot qonuniyatlarini chuqur tushunadi. Bu usul qishloq xo'jaligi va ekologiya sohasidagi mutaxassislar tayyorlashga yordam beradi, chunki zararkunandalarni aniqlash va ularga qarshi choralar ko'rish ko'nikmalari shakllanadi. Biroq, zamonaviy texnologiyalarni (masalan, raqamli mikroskoplar) qo'shish orqali mashg'ulotlar samaradorligini oshirish mumkin. Kelajakda bunday yondashuvni boshqa entomologiya darsliklari bilan integratsiya qilish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.Murodov S.A. Umumiy entomologiya kursi. Toshkent: Mehnat, 1986. – 272 b.
- 2.Mavlonov O., Xurramov Sh., Eshova X. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2006. – 464 b.
- 3.Shukurov A.N. Global iqlim o'zgarishining oziq-ovqat xavfsizligiga ta'siri // CyberLeninka. 2024. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/global-iqlim-o-zgarishining-oziq-ovqat-xavfsizligiga-ta-siri>
- 4.Abdulahatov E. Iqlim o'zgarishi va insoniyat // Kun.uz. 2021. URL: <https://kun.uz/news/2021/08/12/iqlim-ozgarishi-va-insoniyat-global-isish-natijasida-yuzaga-kelishi-mumkin-bolgan-tahdidlar>.

5.Petrov Yu.V., Egamberdiyev H.T., Alautdinov M., Xolmatjanov B.M.
Iqlimshunoslik. TIAME darsligi. 2022. URL:
<https://staff.tiame.uz/storage/web/source/1/Erkin/Электрон...SO'ZBOSHI>
Darslik universitetning gidrometeorologiya yo'nalishi talabalariga o'qiladigan
„Tqlimshunoslik“