



ABIOTIK OMILLARNING HASHAROTLAR EKOLOGIYASIGA TA'SIRI

Xaliqbaev Asenbay Mambetbayevich

**Ekologiya mutaxassisligi 2-kurs magistranti, Qoraqalpog'iston qishloq
xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti**

To'reniyazova Lala Elmuratovna

Ilmiy rahbar, b.f.f.d.(Ph.d) Qoraqalpoq davlat universiteti

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8282630>

ARTICLE INFO

Received: 18th August 2023

Accepted: 24th August 2023

Online: 25th August 2023

KEY WORDS

*Ekologiya, atrof-muhit, omillar,
abiotik, hasharotlar, ta'sir, suv,
havo.*

ABSTRACT

Abiotik omillar - tirik organizmlarga ijobiy yoki salbiy ta'sir ko'rsatadigan jonsiz tabiat omillaridir. Bu maqolada abiotik omillarning hasharotlar ekologiyasiga ta'siri ko'rsatilgan. Bu omillar hasharotlar uchun zarur bo'lgan energiya, oksigen, suv va boshqa elementlarni ta'minlaydi. Abiotik omillarning hasharotlar ekologiyasiga ta'siri ularning hayotining davomiyligi va o'zgarishida ko'rinadi.

Yerda yashovchi barcha tirik organizmlar atrof-muhitning ekologik omillari ta'sirida bo'ladi. Abiotik omillari-bu tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadigan muhitning individual xususiyatlari yoki elementlari, individual rivojlanish bosqichlaridan birida ko'rinadi. Atrof-muhit omillari xilma-xildir. Yondashuvga qarab bir nechta turlar mavjud. Bu organizmlarning hayotiy faoliyatiga ta'siri, vaqt o'tishi bilan o'zgaruvchanlik darajasi, harakat davomiyligi bilan bog'liq [3].

Abiotik omillar, yani suv, harorat, yorug'lik, shamol, yer va mineral kabi elementlar, hasharotlarning hayotiy jamlanmalari uchun zarur bo'lgan fizik va kimyoviy omillar hisoblanadi. Bu omillar hasharotlarning hayotiy faoliyati uchun muhimdir, chunki ularning o'zaro aloqasi va o'zaro ta'sirining natijasida hayotiy jamlanmalar o'sishi mumkin [1]. Shu bois, mazkur maqolaning asl maqsadi abiotik omillarning hasharotlar ekologiyasiga ta'sirini tahlil qilishdan iborat.

Harorat. Hasharotlar - o'zgaruvchan tana haroratiga ega hayvonlar. Ularning rivojlanishi, ko'payishi, xatti-harakati faqat ma'lum bir harorat oralig'ida bo'lishi mumkin. Ushbu chegaralardan past yoki yuqori haroratlarda sovuq yoki termal stupor paydo bo'ladi, keyin esa organizm o'ladi. Muayyan turning rivojlanishi mumkin bo'lgan haroratning yuqori va pastki chegaralari rivojlanish chegaralari deb ataladi. Quyida ma'lum turlar uchun qulay bo'lgan harorat oralig'iga misollar keltirilgan: Brajnik - 25 ° C-30 ° S, qo'ng'izlar 10 ° C-15 ° S, chigirtkalar 15 ° C-35 ° S, karam kapalak 8 ° C--10 ° S. S olovbardoshlar 0° S-10°S, kriketlar 15°S-25°S. Shunday qilib, karam kuya rivojlanishi uchun (pastki rivojlanish chegarasi 14 ° C, 20 ° C doimiy haroratda 30 kun davom etadi[4].

Har xil turlar uchun optimal harorat 20 ... 35 ° C orasida o'zgarib turganligi sababli, hasharotlar tana haroratini nafaqat mushaklarning faolligini (harakatini, parvozinini) o'zgartirish orqali, balki quyosh nuri ostida isitiladigan joylarga ko'chib o'tish orqali ham tartibga solishi mumkin. Haroratning organizmlarning omon qolishiga ta'siri, ayniqsa



sovuqqonlik paytida muhim ahamiyatga ega. Hasharotlarning sovuqqa chidamliligi ko'plab omillarga bog'liq.

Ko'proq shimoliy hududlarda yashovchi turlar janubiyarga qaraganda past haroratga chidamli; O'simliklarda ochiq qishlaydigan hasharotlar (shira tuxumlari, so'rg'ichlar, olma kuya tirtillari) qor qoplami ostida tuproqda qishlashdan (Kolorado kartoshka qo'ng'izi, kemiruvchi qoshiqlarning tirtillari) nisbatan pastroq haroratga chidaydi [2].

Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, salbiy haroratning boshlanishida hasharotlarning o'limi suvning kristallanishi paytida suvsizlanishi, ya'ni muzlashi tufayli hujayralar sitoplazmasida yuz beradigan qaytarilmas o'zgarishlardan kelib chiqadi. Shuning uchun organizmning sovuqqa chidamliligi uning hujayralari sitoplazmasi suv kristallanmasdan o'ta sovutish qobiliyatini qancha vaqt saqlab turishiga bog'liq. Ma'lum bo'lishicha, bu qobiliyat erkin suvning bog'lanishi va organizmda uglevodlar va yog'lar ko'rinishidagi zaxira moddalarning to'planishi, metabolizmning pasayishi va boshqalar bilan ta'minlanadi.

Atrof muhitning namligi. Hasharotlarning tanasi, ko'pgina tirik organizmlar kabi, metabolik jarayonlar uchun vosita va issiqlik almashinuvi vositasi sifatida zarur bo'lgan katta miqdordagi suvni o'z ichiga oladi. Shunday qilib, donli o'simtaning kattalarida tanadagi suv miqdori hasharotlar umumiy massasining 46--48% dan, ba'zi Lepidoptera tirtillarida - 90--92% gacha bo'ladi. Kichik tana o'lchamlari va katta bug'lanish yuzasiga ega bo'lgan hasharotlar atrof-muhit namligiga juda bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ular suv almashinuvini tartibga solish uchun bir qator himoya mexanizmlariga ega bo'ladi. Tabiiy sharoitda namlik va harorat ta'sirini ajratish ko'pincha qiyin, chunki bu omillar birgalikda harakat qiladi. Shunday qilib, qishki kesik qurt kapalaklarining eng yuqori hosildorligi - har bir urg'ochi uchun o'rtacha 840 tuxum - 20 ° C haroratda va 85% nisbiy namlikda kuzatilgan; haroratning 30 ° C gacha ko'tarilishi bilan unumdorlik 377 tuxumga kamaydi va bir xil harorat va nisbiy namlikning 95% ga ko'tarilishi bilan faqat 30 ta tuxum qo'yildi. Organizmlarning rivojlanish va yashash muddati atrof-muhit harorati va namligining kombinatsiyasiga ham bog'liq. Shunday qilib, namlik bilan to'yingan havoda qora tarakan allaqachon 38 ° C haroratda o'ladi, quruq havoda esa 48 ° C haroratga bardosh bera oladi [6].

Atrof-muhit namligiga qo'yiladigan talablar darajasi bo'yicha hasharotlar bir jinsli bo'lib, umuman olganda ham, alohida fazalarning rivojlanish jarayonida ham ma'lum bir selektivlikni namoyon qiladi. Shu asosda gigrofil, mezofil va kserofil hasharotlar ajralib turadi.

Gigrofil turlar nam joylarda yashaydi, yuqori namlikka muhtoj. Shunday qilib, poya kuya vodiylarni va haddan tashqari namlik bo'lgan boshqa past joylarni afzal ko'radi, tirtillarni pupatsiyasi tomchi-suyuq namlik mavjud bo'lganda mumkin va bu turning rivojlanishi uchun optimal nisbiy namlik 80-100% ni tashkil qiladi.

Mezofillar o'rtacha namlikni yaxshi ko'radigan turlarni o'z ichiga oladi, masalan, optimal nisbiy namligi 50--80% oralig'ida bo'lgan qishki qoshiq. Bu tur, odatda, begona o'tlar bosilgan dalalarda va qator ekinlarida yashaydi.

Kserofil, ya'ni quruqni yaxshi ko'radigan hasharotlarga misol sifatida cho'l chigirtkasi yoki schistocerca (*Schistocerca gregaria* Forsk) kiradi, u Afrika va Yaqin Sharqning quruq mintaqalarida 40--60% optimal namlikda rivojlanadi.



Shamol. Shamolning ta'siri asosan hasharotlarning tarqalishiga ta'sir qiladi. Havo harakati bilan nafaqat mayda hasharotlar (shira, kapalaklarning ayrim turlari va diptera), balki ba'zan ularning lichinkalari ham passiv ravishda katta masofalarga ko'chirilishi mumkin. Shunday qilib, katta shamolga (kichik massa va uzun tuklar, tana uzunligidan 2 marta) ega bo'lgan lo'li kuya 1 yoshidagi tirtillar shamol ta'sirida 20 km dan ortiq masofaga yetib boradi.

Ko'p hollarda shamol parvozni va faol uchadigan hasharotlarni aniqlaydi. Bunday holda, ijobiy va salbiy anemotaksis, ya'ni yo'nalishda yoki shamolga qarshi parvoz o'rtasida farqlanadi. Shunday qilib, olxo'ri shamolga qarshi, o'tloqli kuya esa shamol ostida uchadi. Cho'l chigirtkasi kuchli faol parvozga ega, lekin shamol tezligi 2 m/s dan yuqori bo'lsa ham, ularning to'dalari faqat shamolga qarab harakatlanadi. Umuman olganda, cho'l chigirtka to'dalari yuqori barometrik bosimli hududdan past bosimli hududga o'nlab va yuzlab kilometrarga o'tadi. Barometrik minimal yog'ingarchilik bilan birga keladi va o'rnashgan chigirtkalar to'dalari o'zlarini ko'paytirish uchun qulay bo'lgan yuqori namlik sharoitida topadi.

Yorug'lik. Hasharotlar yorug'likning turli spektral kompozitsiyalariga javob beradi, odatda spektrning qisqa to'lqinli qismini, shu jumladan ultrabinafsha nurlarini yaxshiroq idrok etadi. Ular kichik detallarni ajratmaydi va 2 metr gacha bo'lgan masofani ko'rishadi. Hasharotlar lichinkalari oddiy ko'zlarga ega, shuning uchun ular faqat yorug'likni qorong'ulikdan ajratib turadi. Voyaga yetgan hasharotlardagi (kattalar) murakkab ko'zlar shakllarni tanib olish va ranglarning soyalarini ajratish imkonini beradi, bu gullarni qidirishda juda muhimdir [5].

Hasharotlarning rivojlanishi, ko'payishi va xatti-harakatlarida yorug'lik muhim rol o'ynaydi. Faoliyati davrida hasharotlar intensiv ravishda ucha boshlaydi; bu vaqtda ular juftlashadi va qo'shimcha oziqlantirishga muhtoj bo'ladi.

Hasharotlar kun davomidagi o'zgarishlarga aniq javob beradi. Kunning davomiyligi rivojlanishning tartibga soluvchi mavsumiy sikllaridan biridir. Yorug'lik hasharotlar hayotiga turli yo'llar bilan ta'sir qiladi. Bu, ayniqsa, diapauza fenomeniga ta'sir qiladi. Kunduzgi vaqt davomiyligidagi o'zgarishiga javob fotoperiodik javob deb ataladi.

Hasharotlarda fotoperiodik javobning uchta asosiy turi mavjud - uzoq kunlik, qisqa kunlik va oraliq. Mo'tadil kengliklarda fotoperiodik reaksiyaning uzoq kunlik turi ko'proq uchraydi, bu barg istemol qiluvchi hasharotlar - qo'ng'izlar, kunlik kapalaklarga xosdir. Shunday qilib, karam kapalagi uzoq kunlik reaksiyaga ega. Uzoq kun sharoitida karam avlodlari doimiy ravishda birin-ketin rivojlanishi mumkin. Kunduzgi vaqtning uzunligi taxminan 14 soatgacha qisqartirilganda, qo'g'irchoqlar diapauzaga kiradi va keyingi rivojlanish to'xtaydi, garchi harorat va boshqa sharoitlar hali ham qo'g'irchoq fazasining o'tishi va kapalaklar paydo bo'lishi uchun qulaydir. Diapauzani keltirib chiqaradigan kunduzgi soat uzunligidagi farq unchalik katta bo'lmasligi mumkin - bir soatdan kam bo'ladi. Kunning uzunligi fotoperiodik chegara deb ataladigan darajaga kamayishi bilan diapauz paydo bo'ladi.

Shuningdek, faunamizda qisqa kunlik fotoperiodik reaksiyaga ega hasharotlar kam uchraydi. Masalan, ipak qurti qisqa vaqt ichida bir avloddan keyin uzluksiz rivojlanadi va kunning uzunligi 12-16 soatgacha ko'tarilishi bilan o'sish sekinlasha boshlaydi va diapauza paydo bo'ladi. Fotoperiodik reaksiyada yorug'lik energiyasining miqdori emas, balki yorug'lik va qorong'ulikning o'zgarishi ta'sir qiladi.



Xulosa. Abiotik omillar, hasharotlar ekologiyasiga ta'sir qiladigan omillar bo'lib, ular suv, havoning temperaturasi, yorug'lik, namlik va boshqa fizikaviy sharoitlar kabi omillardir. Tadqiqot natijasiga ko'ra, bu omillar hasharotlarning hayotiy jarayonlariga birgalikda ta'sir qiladi degan xulosaga kelishimiz mumkin. Ular nafaqat o'sishi, rivojlanishi, ko'payishiga ta'sir qiladi, balki hasharotlarning mavsumiy faolligini ham belgilaydi.

References:

1. Андреев П.В. Клинико-патогенетическое значение оценки вариабельности ритма 1. I.X. Ayubova, M.N. Musaev, I.A.Jamgaryan. Atrof-muhit sifat analizi va monitoring. Toshkent -2011.
2. N. I. Ibragimov va boshqalar. Ekologiya. O'quv qo'llanma.Toshkent- 2007.
3. Sh.Otaboev, Z.Malikov, Sh.Mamadaliev, M.Mirsovurov, —Ekologiya|| O'quv qo'llanma.Toshkent- 2011.
4. X.T.Tursunov, T.U. Raximova. Ekologiya. O'quv qo'llanma, Chinor ENK (ekologik nashriyot kompaniyasi), 2006.
5. А. Эргашев., Т. Эргашев. Основы экологии. Ташкент – 2008
6. Л.И.Светкова, М.И. Алексеев, Б.П. Усанов и др. «Экология», Москва, издательство АСВ;СПб, Химиздат, 2001. Учебник для ВТУЗов