

**POPULYATSION MONITORING METODI YORDAMIDA YANGI
GENOTIPLARNING EKOLOGIK SHAROITLARGA
MOSLASHUVCHANLIGINI ANIQLASH VA TADQIQOT NATIJALARINI
STATISTIK TAHLIL QILISH**

FERUZA DEHQONOVA SHERG'OZIYEVNA

*Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar
universiteti Akademik litseyi Biologiya*

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada populyatsion monitoring metodi orqali yangi genotiplarning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligini aniqlash va olingan natijalarni statistik tahlil qilish jarayonlari ilmiy asosda yoritiladi. Tadqiqotda o'simlik populyatsiyalarida genetik rekombinatsiya natijasida hosil bo'lgan yangi genotiplarning yashash sharoitlariga moslashuvchanligi, rivojlanish sur'ati, gullash va mevalash davri kuzatildi. Maqsad populyatsiyalar ichidagi genetik xilma-xillikni aniqlash va ekologik stress sharoitlarida yangi genotiplarning yashovchanligini baholash. Olingan ma'lumotlar statistik tahlil metodlari yordamida qayta ishlanib, natijalar genetik va ekologik moslashuvchanlikka doir ilmiy xulosalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *Populyatsion monitoring, Genotiplar, Ekologik sharoitlar, Moslashuvchanlik, Genetik xilma-xillik, Statistik tahlil, O'simlik populyatsiyalari, Rekombinatsiya.*

KIRISH

Tirik organizmlarning populyatsiyalari o'z ichida genetik xilma-xillikni saqlash va evolyutsion barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Genetik rekombinatsiya natijasida hosil bo'lgan yangi genotiplarning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligini aniqlash biologiya va botanika fanlarida muhim ilmiy vazifa hisoblanadi. Populyatsion monitoring metodi ushbu jarayonlarni amaliy va statistik jihatdan tahlil qilish imkonini beradi.

O'simlik populyatsiyalarida yangi genotiplarning yashash sharoitlariga moslashuvchanligi, rivojlanish sur'ati, gullash va mevalash davri kabi biologik parametrlarni kuzatish orqali ekologik stressga chidamlilik aniqlanadi. Shu bilan birga, statistik tahlil usullari natijalarni ob'ektiv baholash va ilmiy xulosalar chiqarishga imkon beradi. Bu tadqiqotlar nafaqat o'simliklarning adaptiv imkoniyatlarini aniqlash, balki selektsiya va ekologik barqarorlikni oshirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Maqola doirasida populyatsion monitoring metodining asosiy printsiplari, tajriba sharoitlari, kuzatuv va statistik tahlil usullari yoritilib, o'simlik genotiplari misolida ekologik moslashuvchanlikning ilmiy asoslari ko'rsatiladi.

ASOSIY QISM

Populyatsion monitoring metodi bu populyatsiya ichidagi genetik va fenotipik xilma-xillikni ekologik sharoitlar bilan bog'lab o'rganish imkonini beruvchi ilmiy metoddir. U o'simlik populyatsiyalarida yangi genotiplarning yashash sharoitlariga moslashuvchanligini aniqlash, ularning rivojlanish sur'ati, gullash va mevalash davrini kuzatish hamda bu ma'lumotlarni statistik tahlil qilishga asoslanadi. Metod biologik xilma-xillikni baholash, adaptiv javoblarni aniqlash va evolyutsion jarayonlarni tushunish uchun muhim vosita hisoblanadi.

Populyatsion monitoringni amalga oshirishda uchta asosiy ilmiy metod keng qo'llaniladi:

1. Kuzatuv va tajriba metodi

Bu metod populyatsiyadagi yangi genotiplarning yashash sharoitlarini doimiy ravishda kuzatish va ularning biologik parametrlarini o'lchashga qaratilgan.

Amaliy misol: Lavlagi populyatsiyasida turli tuproq va namlik sharoitlarida yangi genotiplar monitoring qilingan. Tajribada har bir genotipning gullash va mevalash davri, o'sish sur'ati, barg va ildiz tizimining rivojlanish xususiyatlari qayd etildi.

Aniq ilmiy natija: Turli ekologik sharoitlarda faqat moslashuvchan genotiplar rivojlanadi, bu esa populyatsiyadagi genetik xilma-xillikni saqlash va ekologik barqarorlikni oshirishga xizmat qiladi.

2. Statistik tahlil metodi

Monitoring natijalari statistik usullar yordamida tahlil qilinadi, bu genotiplarning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligini ob'ektiv baholash imkonini beradi.

Amaliy misol: Bug'doy populyatsiyasida yangi genotiplarning hosildorligi va stress sharoitida yashash darajasi kuzatilib, ANOVA(Analysis of variance, **bir yoki bir nechta mustaqil o'zgaruvchilarning guruhlar orasidagi o'zgarishlarga ta'sirini aniqlash**) va korrelyatsion tahlil usullari bilan qayta ishlangan.

Aniq ilmiy natija: Olingan ma'lumotlar populyatsiyada genotiplar orasidagi farqni ko'rsatdi; moslashuvchan genotiplar stress sharoitida barqaror rivojlanadi, kam moslashuvchanlar esa rivojlanish sur'atini pasaytiradi.

3. Ekologik-genetik tahlil metodi

Bu metod genotiplarning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligini molekulyar va populyatsion darajada tahlil qiladi. Populyatsiyalardagi genetik rekombinatsiya natijasida hosil bo'lgan yangi allellarning tarqalishi va ekologik stressga javobini aniqlashga xizmat qiladi.

Amaliy misol: Sho'rlangan tuproq sharoitida lavlagi va karam populyatsiyalarida gametalar tarkibidagi allellar kuzatildi, yangi genotiplarning yashovchanligi va hosildorligi taqqoslandi.

Aniq ilmiy natija: Stress sharoitida moslashuvchan genotiplar yuqori hosildorlik ko'rsatadi; molekulyar darajada allellar kombinatsiyasi ekologik moslashuvchanlikni aniqlashga xizmat qiladi.

Botanika faniga amaliy ahamiyati

Populyatsion monitoring metodining botanika fanida ahamiyati juda katta. U orqali.

O'simlik populyatsiyalarida yangi genotiplarning ekologik moslashuvchanligini aniqlash,

Adaptiv javoblarni kuzatish va evolyutsion jarayonlarni tahlil qilish,

Stress sharoitiga chidamli genotiplar tanlash va seleksiya ishlarini takomillashtirish.

Genetik xilma-xillik va populyatsiya barqarorligini baholash mumkin.

Tajriba va kuzatuv natijalari shuni ko'rsatadiki, populyatsion monitoring metodi yangi genotiplarning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligini aniqlashda eng samarali ilmiy vositalardan biri hisoblanadi.

POPULYATSION MONITORING METODI: ILMIY-AMALIY METODLAR JADVALI:

Ilmiy metod	Metodning mazmuni	Amaliy tajriba/tadqiqot misoli	Aniq ilmiy natija/fakt
Kuzatuv va tajriba metodi	Populyatsiyadagi yangi genotiplarning yashash sharoitlarini, rivojlanish sur'atini, gullash va mevalash davrini doimiy kuzatish	Lavlagi populyatsiyasida turli tuproq va namlik sharoitida genotiplar monitoring qilingan; barg, ildiz va meva rivojlanishi qayd etilgan	Moslashuvchan genotiplar stress sharoitida ham rivojlanadi, kam moslashuvchanlar esa rivojlanish sur'ati pasayadi; ekologik moslashuv seziladi
Statistik tahlil metodi (ANOVA, korrelyatsiya)	Kuzatuv natijalarini guruhlar o'rtasidagi farqni aniqlash, tasodifiy yoki sezilarli ekanligini tekshirish	Bug'doy populyatsiyasida uch xil tuproq sharoitida hosildorlik kuzatilib, ANOVA orqali tahlil qilingan	Farq sezilarli bo'lib chiqqan; yuqori moslashuvchan genotiplar stress sharoitida barqaror hosil beradi
Ekologik-genetik tahlil metodi	Genotiplarning molekulyar va populyatsion darajada ekologik sharoitlarga	Sho'rlangan tuproq sharoitida lavlagi va karam populyatsiyalarida gametalar	Moslashuvchan genotiplar stress sharoitida yuqori hosildorlik ko'rsatadi; allellar kombinatsiyasi

Ilmiy metod	Metodning mazmuni	Amaliy tajriba/tadqiqot misoli	Aniq ilmiy natija/fakt
	moslashuvchanligini aniqlash	tarkibidagi allellar kuzatildi	ekologik moslashuvchanlikni belgilaydi
Fenologik kuzatuv metodi	Yangi genotiplarning vegetativ va reproduktiv davrlarini turli ekologik sharoitlarda kuzatish	Bodom daraxti genotiplari bo'yicha gullash va mevalash davri monitoring qilingan	Turli genotiplar turli iqlim sharoitlariga mos ravishda gullash va mevalash vaqtini o'zgartiradi; ekologik moslashuv belgisi

XULOSA

Populyatsion monitoring metodi yangi genotiplarning ekologik sharoitlarga moslashuvchanligini aniqlash va ularning biologik parametrlarini tizimli tarzda kuzatish imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, genotiplarning moslashuvchanligi populyatsiyalar ichidagi genetik xilma-xillik va evolyutsion barqarorlikni oshiradi.

Amaliy tadqiqotlar natijasida kuzatildi: stress sharoitida moslashuvchan genotiplar rivojlanish sur'atini saqlab qoladi, gullash va mevalash davri iqlim va tuproq sharoitlariga moslashadi, kam moslashuvchan genotiplar esa sezilarli ravishda rivojlanish sur'ati pasayadi. Statistik tahlil (ANOVA va korrelyatsion metodlar) orqali bu farqlar ilmiy asosda tasdiqlandi, ekologik-genetik tahlil esa allellar kombinatsiyasining moslashuvchanlikka ta'sirini ko'rsatdi.

Shuningdek, fenologik kuzatuv va biokimyoviy tahlil metodlari yordamida populyatsiyalardagi genotiplarning stressga javob mexanizmlari aniqlanib, ularning ekologik moslashuvchanligi bo'yicha ilmiy xulosalar chiqarildi.

Umuman olganda, populyatsion monitoring metodini qo'llash o'simlik populyatsiyalarida yangi genotiplarning yashash sharoitlariga moslashuvchanligini baholash, selektsiya va ekologik barqarorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bu metodologiya biologiya va botanika fanlari bo'yicha genetik tadqiqotlar, stressga chidamli navlarni aniqlash va populyatsiyalarning evolyutsion muvaffaqiyatini o'rganish uchun asosiy ilmiy vosita sifatida xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. To'laganov, B., Xo'jayev, S. Populyatsion monitoring va o'simlik genotiplari ekologik moslashuvchanligi. Toshkent: «Fan va Texnologiya», 2022.

2. Mardonov, A., Rustamova, N. Ekologik sharoitlarga moslashuvchan o'simlik genotiplari: statistik va populyatsion tahlil. Toshkent: «O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti», 2023.
3. Yo'ldoshev, D., Karimova, D. Botanika va populyatsion genetika: genotiplar va ekologik barqarorlik. Samarqand: «Innovatsion Ziyosiyot», 2023.
4. Ergasheva, Z., Xo'janazarov, Sh. O'simlik populyatsiyalarida rekombinatsiya va ekologik moslashuvchanlik. Toshkent: «Nasaf nashriyoti», 2021.