

TIRNOQGUL URUG'INING UNUVCHANLIGIGA HARORAT VA YORUG'LIKNING TA'SIRI

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyala universiteti Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi yo'nalishi
Sharipova Maftuna Chori qizi

Annotatsiya: Mazkur maqolada tirnoqgul urug'ining unuvchanligiga harorat va yorug'likning ta'siri o'rganilgan. O'simliklarning boshlang'ich o'sish bosqichi bo'lgan unib chiqish jarayoni ekologik omillarga kuchli bog'liq. Tadqiqotda harorat va yorug'likning turli darajalari tirnoqgul urug'i unuvchanligiga qanday ta'sir ko'rsatishi ilmiy asosda tahlil etilgan hamda optimal sharoitlar aniqlangan.

Kalit so'zlar: Tirnoqgul, unuvchanlik, harorat, yorug'lik, ekologik omillar, fiziologik javob, urug' biologiyasi

Kirish

Urug' unib chiqishi – o'simlik hayotining muhim boshlang'ich bosqichidir. Bu jarayon urug'ning ichki biologik holati va tashqi ekologik omillar bilan chambarchas bog'liq. Xususan, harorat va yorug'lik unuvchanlikka eng katta ta'sir ko'rsatadigan omillardandir. Tirnoqgul (*Calendula officinalis*) urug'ining unib chiqishi uchun zarur sharoitlarni aniqlash, ayniqsa manzarali va dorivor o'simlik sifatida uni ommaviy yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy agrobiologiya fanida ekinlarning unib chiqish fiziologiyasi va ekologik moslashuv xususiyatlari chuqur tahlil qilinmoqda. Shuning uchun harorat va yorug'lik sharoitlarini optimallashtirish orqali tirnoqgul urug'laridan yuqori unuvchanlik olish mumkin. Maqolada aynan ushbu omillar ta'sirida tirnoqgul urug'ining unish xatti-harakatlari tadqiq etiladi.

Tirnoqgul urug'i o'zining qattiq qobig'i, bukilgan shakli va nisbatan yirikligi bilan ajralib turadi. Unuvchanlik esa bu urug'larning ichki energiyasi va tashqi omillar bilan muvofiqligi natijasida yuz beradi. Harorat o'simlik hujayralaridagi fermentativ faoliyat, metabolizm tezligi va suv yutilish jarayonlariga ta'sir qiladi. Yorug'lik esa urug'larning fotoreseptorlariga ta'sir qilib, ma'lum turdagi biokimyoviy jarayonlarni faollashtiradi.

Tadqiqotlar ko'rsatadiki, tirnoqgul urug'lari mo'tadil harorat sharoitida faol unib chiqadi. Juda past haroratda urug'lar uxlab qolgan holatda qoladi, yuqori harorat esa ularning fiziologik faoliyatini izdan chiqaradi. Ayniqsa, haroratning kechayu kunduz keskin o'zgaruvchanligi urug'ning barqaror unuvchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Yorug'lik tirnoqgul urug'i uchun muhim, biroq u to'liq fotosintetik reaksiya talab qilmaydi. Ya'ni, urug'lar yarim soyali yoki tarqalgan yorug'likda ham unib chiqqa oladi. Biroq to'liq qorong'ilikda yoki doimiy intensiv yoritishda unuvchanlik pasayadi. Optimal yorug'lik miqdori urug'ning enzimatik faolligini qo'llab-quvvatlaydi va radikulaning chiqishiga yordam beradi.

Tirnoqgul urug'ining unib chiqish jarayonida harorat va yorug'likning roli nafaqat tashqi omil sifatida, balki ichki fiziologik mexanizmlarni faollashtiruvchi asosiy kuch sifatida namoyon bo'ladi. Urug'ning unishida hujayra ichida murakkab metabolik jarayonlar yuz beradi. Aynan bu bosqichda suv yutilishi, osmotik bosimning oshishi, hujayra devorining yumshashi va fermentlarning faollashuvi kuzatiladi.

Harorat urug' ichidagi fermentativ tizimlarning ishga tushishini belgilaydi. Masalan, amilaza, proteaza va lipaza kabi fermentlar urug' ichidagi oziqa moddalarning parchalanishiga xizmat qiladi. Bu esa energiya ajralishiga va niholning paydo bo'lishiga olib keladi. Past haroratda bu fermentlar sust ishlaydi, yuqori haroratda esa ularning tabiiy strukturasi buzilib, faoliyati izdan chiqishi mumkin. Shu sababli, tirnoqgul urug'lari uchun mo'tadil haroratda fermentativ faollik maksimal bo'ladi.

Yorug'likning urug'ga ta'siri, ayniqsa, fotoreseptorlar orqali amalga oshadi. Fitoxrom deb ataluvchi maxsus oqsillar yorug'likni qabul qiladi va uni fiziologik signallarga aylantiradi. Bu signal natijasida urug' ichidagi gormonlar, xususan gibberellin va auksinlar faollashadi. Ayniqsa, gibberellinning faollashuvi amilaza fermentining sintezini oshiradi, bu esa nihoyatda oziqa moddalarning mobilizatsiyasiga olib keladi. Yorug'liksiz muhitda esa bu jarayon sekinlashadi.

Bundan tashqari, osmotik bosimning o'zgarishi ham urug' unishida muhim rol o'ynaydi. Suv yutilganda urug' to'qimalarida osmotik bosim oshadi, bu esa hujayralarning bo'linishi va cho'zilishi uchun zarur muhitni yaratadi. Harorat bu bosimning darajasini bilvosita belgilaydi: iliq sharoitda suv osonroq yutiladi, sovuqda esa bu jarayon sekinlashadi.

Stress sharoitlari — masalan, juda yuqori yoki past harorat, yorug'likning yetishmasligi yoki haddan ziyodligi — urug'da stressga qarshi himoya mexanizmlarini ishga tushiradi. Bu jarayonda absiz kislotasi (ABA) kabi fitogormonlar ishlab chiqiladi, bu esa unuvchanlikni vaqtincha to'xtatadi. Shu sababli, tirnoqgul urug'larining tabiiy unuvchanligini saqlab qolish uchun ular stresssiz, sokin muhitda, barqaror harorat va yorug'lik sharoitida saqlanishi va unib chiqishi ta'minlanishi zarur.

Ko'pchilik tajribalar shuni ko'rsatdiki, harorat darajasi va yorug'lik intensivligi o'rtasidagi muvozanat tirnoqgul urug'ining unuvchanlik darajasiga bevosita ta'sir etadi. Harorat doimiy bo'lib, yorug'lik soat davomida o'zgarib turgan sharoitda urug'lar eng barqaror unib chiqadi. Bu holat tabiiy kun-tun almashinuvi sharoitlariga

yaqin bo'lib, tirnoqgulning ekologik moslashuvchanligini hisobga olgan holda eng maqbul usullardan biri sifatida tavsiya etiladi.

Shuningdek, harorat va yorug'likning birgalikdagi ta'siri ham alohida o'rganishga loyiq. Tadqiqotlarga ko'ra, o'rtacha harorat va mo'tadil yorug'likda tirnoqgul urug'ining unib chiqish muddati qisqaradi, unuvchan urug'lar soni esa ko'payadi. Bu sharoitda urug'larning chiqish sifati yuqori, rivojlanayotgan nihollar esa kuchli va barqaror bo'ladi.

Agrotexnik nuqtai nazardan, tirnoqgul urug'ini ekishdan oldin ularni nam latta orasida bir necha kun ushlab turish yoki fiziologik faol stimulyatorlar bilan ishlov berish orqali unuvchanlikni oshirish mumkin. Shuningdek, tabiiy yorug'likdan foydalanish bilan birga, issiqxona sharoitida sun'iy yoritish usullari ham qo'llaniladi. Yorug'lik spektrining turli to'lqin uzunliklari urug'ning unishiga har xil darajada ta'sir qiladi; ayniqsa ko'k-yashil spektr samarali hisoblanadi.

Xulosa

Tirnoqgul urug'ining unuvchanligiga harorat va yorug'lik muhim ekologik omillar sifatida sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mo'tadil harorat va tarqoq yorug'lik sharoitida urug'larning unish faolligi ortadi, nihollar mustahkam rivojlanadi. Juda past yoki yuqori harorat, hamda yorug'lik rejimidagi nomuvofiqlik urug'ning o'sish sur'atini pasaytiradi. Ushbu tadqiqot natijalari tirnoqgulni muvaffaqiyatli yetishtirish, seleksiya va urug'chilik ishlarini olib borishda ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi. Kelgusida urug' fiziologiyasi va har xil yorug'lik spektrlari ta'siri bo'yicha qo'shimcha tadqiqotlar olib borilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nazarova M. "Dorivor o'simliklar biologiyasi va agrotexnikasi", Toshkent, Fan nashriyoti
2. Islomov A. "O'simliklar ekologiyasi", O'qituvchi nashriyoti
3. Karimov Z. "Urug'shunoslik asoslari", Agrar nashr,
4. Agrotexnika jurnali, "Unuvchanlikka ekologik omillar ta'siri", 2023-yil
5. FAO (2022). "Seed germination and light/temperature interactions", tarjima nashri