

**NOVDA METAMORFOZI VA UNING MORFOLOGIK VA
ANATOMIK TUZILISHI**

Abdullayeva Nozima Baxodir qizi va Rahmonaliyeva Gullola Odiljon qizi

. ADPI Biologiya (kechki) yo'nalishi 101-guruh talabalari

Аннотация: В процессе эволюции растения выработали механизмы адаптации к внешней среде. Как неотъемлемая часть этого процесса большое значение имеют изменения морфологического и анатомического строения растений, особенно их ветвей. Метаморфоз стебля — биологический процесс, способствующий повышению уровня адаптации растений к условиям жизни. Побег является вегетативным органом растения и играет ключевую роль в его развитии. Этот процесс обеспечивает адаптацию растения к условиям жизни и его дальнейшее выживание в различных условиях окружающей среды.

Abstract: Plants have developed mechanisms for adapting to the external environment during their evolutionary process. As an integral part of this process, changes in the morphological and anatomical structure of plants, especially their branches, are of great importance. Shoot metamorphosis is a biological process that serves to increase the level of adaptability of plants to living conditions. The shoot is a vegetative organ of a plant and plays a key role in its development. This process ensures the plant's adaptation to living conditions and the continuation of its life in different environmental conditions.

Ключевые слова: стебель, метаморфоза, стебель, запасной материал, вегетативное размножение, крючковатый помощник, пассифлора.

Keywords: stem, metamorphosis, stem, reserve material, vegetative propagation, hooked helper, passiflora.

Metamorfoz"- atamasi biologiyada keng qo'llaniladigan tushuncha bo'lib, bu so'z yunon tilidan olingan bo'lib, "meta" – o'zgarish, "morphē" – shakl, ko'rinish degan ma'noni bildiradi. Umuman olganda, metamorfoz bu biror narsa yoki

organizmning bir holatdan boshqasiga, ya'ni bir shakldan boshqa shaklga o'zgarishidir. O'simlikshunoslikda esa bu tushuncha organlarning odatdagi shakldan chetga chiqib, maxsus tuzilmalarga aylanishi bilan bog'liq. Botanikada metamorfoz, odatda, o'simlikning vegetativ yoki generativ organlarining o'zgarish holatlarini anglatadi. Bu o'zgarishlar o'simlikning tashqi muhit sharoitlariga moslashuvi, resurslardan foydalanish usullarini yaxshilash, yoki boshqa biologik ehtiyojlarini qondirish bilan bog'liq holda yuzaga keladi.

Metamorfozlangan organlar — bu o'simlikning asosiy organlaridan biri bo'lib, rivojlanish jarayonida o'zining odatiy morfologik ko'rinishidan chiqib, yangi shaklga ega bo'ladi. Shunga qaramay, bu organlar evolyutsion jihatdan asl holatidan kelib chiqqan bo'lib, ularning kelib chiqishi bir xil, faqat funksiyasi va tuzilishi o'zgargan bo'ladi. Masalan, poya (novda) metamorfozi natijasida turli xil ko'rinishdagi organlar hosil bo'ladi: gorizontal, yerosti, suvda suzuvchi, suvni saqlovchi, vegetativ ko'payishga xizmat qiluvchi va boshqa ko'rinishlar. Bu esa o'simlikning yashash muhitidagi noqulay sharoitlarda omon qolishi va rivojlanishi uchun muhim vositadir. Metamorfozning paydo bo'lishi bir qancha omillar bilan izohlanadi. Bular orasida ekologik bosimlar (qurg'oqchilik, sovuq, suv tanqisligi, hayvonlar ta'siri), morfologik barqarorlik, energiya tejalishi, ozuqa moddalarning samarali taqsimlanishi, o'sish gormonlari ta'siri, genetik modifikatsiyalar va boshqa biologik jarayonlar mavjud. Aynan shuning uchun metamorfoz faqat tashqi ko'rinishdagi o'zgarish emas, balki u chuqur biologik mohiyatga ega jarayon sifatida talqin qilinadi. O'simliklar dunyosida metamorfoz holatlari nafaqat rivojlanish bosqichida, balki ularning butun yashash siklida uchrab turadi. Yashash muhiti sharoitlarining keskin o'zgarishi yoki turli ekologik stresslar ta'sirida bir xil genetik zamin asosida har xil shakldagi organlarning rivojlanishi mumkin. Bu esa o'simliklarning moslashuvchanligini ta'minlovchi eng muhim evolyutsion omillardan biridir.

Zamonaviy fan nuqtai nazaridan qaraganda, metamorfoz o'simliklarning evolyutsion taraqqiyotida muhim bosqich bo'lib, u ko'plab turlar orasida turli xil ekologik nishtalarni (ya'ni yashash joylarini) egallash imkonini yaratgan. Bu esa

floraning xilma-xilligini oshirgan, turli klimat zonalarida o'simliklarning muvaffaqiyatli yashashiga asos bo'lgan. Shuningdek, o'simliklar anatomiyasi va genetikasi sohasida olib borilgan tadqiqotlar metamorfoz jarayonlarining qat'iy nazorat ostida rivojlanishini ko'rsatmoqda. Xususan, metamorfozlangan organlar hosil bo'lishi genlar, fitogormonlar, rivojlanish signal molekulalari va boshqa ichki omillar tomonidan boshqariladi. Bu jarayonlar molekulyar biologiya darajasida ham o'rganilib, metamorfozlar kelajakda seleksiya, transgen o'simliklar yaratish, ekologik adaptatsiya mexanizmlarini chuqur anglashda muhim rol o'ynashi mumkin. Shunday qilib, metamorfoz o'simlik hayotining ajralmas va evolyutsion ahamiyatga ega jihatlaridan biri bo'lib, nafaqat ularning tashqi ko'rinishini, balki yashash strategiyalarini, biologik muvaffaqiyatini, ekologik barqarorligini va turlarning omon qolish imkoniyatini belgilovchi muhim omildir. Novda (poya) o'simlikning asosiy vegetativ organi hisoblanadi. Tabiiy muhit sharoitlarining xilma-xilligi, evolyutsion jarayonlar va yashash muhitidagi omillar ta'sirida poyaning shakli, vazifasi va tuzilishi o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar metamorfoz deb yuritiladi. Metamorfozlangan novdalar o'simlik hayotida muhim funksiyalarni bajaradi. Quyida ularning asosiy turlari, har biri haqida batafsil ma'lumot, ilmiy izohlar va misollar keltiriladi. Novda metamorfozining turlari o'simliklarning ekologik, morfologik va evolyutsion moslashuvchanligini ifodalaydi. Har bir metamorfoz turining o'ziga xos biologik ahamiyati, morfo-anatomik tuzilishi, va vazifasi mavjud. Ularning chuqur o'rganilishi nafaqat botanika fanining, balki qishloq xo'jaligi, farmatsevtika, seleksiya va ekologiya sohalarining taraqqiyotida ham muhim rol o'ynaydi. Novdaning tashqi ko'rinishi va rivojlanishi o'simliklarning morfologik va ekologik xususiyatlarini tushunish uchun muhim ahamiyatga ega. Novdaning shakli, tuzilishi va rivojlanishi o'simlikning ekologik sharoitlarga moslashuvi, o'simlik turining hayotiy sikli va evolyutsion o'zgarishlari bilan chambarchas bog'liqdir.

Xulosa. Novdaning metamorfozlanishi — o'simliklar hayotida muhim jarayon bo'lib, ularning ekologik sharoitlarga moslashishida katta rol o'ynaydi. Novda metamorfozi o'simliklarning turli sharoitlarda, jumladan, kserofit (qurug'lik

sharoitida yashovchi), halofit (tuzli yerda yashovchi) va boshqa maxsus ekologik sharoitlarga moslashishiga imkon beradi. Novdaning metamorfozi o'zgarishlarni faqat tashqi morfologik tuzilish bilan cheklamaydi, balki uning ichki anatomik strukturasiga ham ta'sir qiladi. Bu o'zgarishlar o'simlikning o'zini saqlab qolishi va hayotiy funksiyalarini samarali tarzda bajarishi uchun zarurdir. Novda metamorfozi davomida yuzaga keladigan anatomik o'zgarishlar, o'tkazuvchi to'qimalarning, ayniqsa, ksilema va floema tizimlarining strukturasidagi farqlarni o'z ichiga oladi. Ksilema va floema tizimlari o'zgarib, o'simlikda modda almashinuvi va oziq moddalarini tashish jarayonini samarali tarzda amalga oshirish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, novdada mexanik qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydigan strukturalar, masalan, sklerenkima to'qimalari va lignin miqdorining oshishi, novdaning kuchayishiga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Isayev, Z. I. (2000). O'simliklar morfologiyasi va ekologiyasi. Toshkent: Fan. O'simliklarning morfologik xususiyatlarini o'rganishda asosiy manba sifatida foydalaniladi.
2. Turobov, M. M. (2003). O'simliklar anatomiya va morfologiyasi. Toshkent: O'zbekiston davlat nashriyoti. O'simliklarning anatomik va morfologik o'zgarishlari, shu jumladan novda metamorfozi bo'yicha chuqur tahlil.
3. Karimov, B. X. (1999). O'simliklarning ekologik morfologiyasi. Toshkent: Akademiya.