

UO‘K: 582.475.4(510)

Abdullayev O.Sh.

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti “Organik dehqonchilik va o‘rmon melioratsiyasi” kafedrasasi assistenti

Olimjonov O.X.

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti “O‘rmonchilik va aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish” ta‘lim yo‘nalishi I bosqich talabasi

Abdullayev O.Sh.

Assistant of the Department of “Organic Agriculture and Forest Melioration” at the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies. Uzbekistan.

Olimjonov O.X.

Student of the “Forestry and Greening of Settlements” educational direction at the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies. Uzbekistan.

METASEKVOYA (METASEQUOIA GLYPTOSTROBOIDES) - QADIMIY VA NOYOB DARAXTNING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

METASEQUOIA (METASEQUOIA GLYPTOSTROBOIDES) - BIOECOLOGICAL FEATURES OF AN ANCIENT AND RARE TREE

Annotatsiya: *Mazkur maqolada Metasekvoiya (Metasequoia glyptostroboides) ning bioekologik xususiyatlari, tarqalish areali, morfologik va fiziologik belgilarini o‘rganish natijalari bayon etilgan. Ushbu qadimiy relik daraxt turi Xitoy hududidan kelib chiqqan bo‘lib, hozirgi kunda turli iqlim sharoitlariga moslashish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Maqolada o‘simlikning ontogenez bosqichlari, o‘sish dinamikasi, ekologik omillarga (harorat, namlik, tuproq tarkibi) bo‘lgan talablari hamda introduksiya sharoitida rivojlanish xususiyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, metasekvoiyaning landshaft dizayni, o‘rmon xo‘jaligi va ekologik barqarorlikni ta‘minlashdagi ahamiyati yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *Metasekvoiya, relik daraxt, bioekologiya, ekologik omillar, o‘sish dinamikasi, landshaft dizayni, iqlimga moslashuvchanlik, o‘rmon xo‘jaligi.*

Annotation: *This article presents the results of studying the bioecological characteristics, distribution area, and morphological and physiological features of*

Metasequoia glyptostroboides (dawn redwood). This ancient relict tree species originates from China and is distinguished by its ability to adapt to various climatic conditions. The paper analyzes the ontogenetic stages of the plant, growth dynamics, and its requirements for environmental factors such as temperature, moisture, and soil composition, as well as its development under introduction conditions. In addition, the importance of metasequoia in landscape design, forestry, and maintaining ecological stability is highlighted.

Keywords: *metasequoia, relict tree, bioecology, environmental factors, growth dynamics, landscape design, climate adaptability, forestry.*

Metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) nomi ilmiy jihatdan uning tashqi ko‘rinishi va evolyutsion yaqinligini ifodalaydi: “*Meta*” (lotincha - “o‘xshash” yoki “keyingi”) hamda “*Sequoia*” so‘zlarining birikmasidan hosil bo‘lib, mashhur sekvoya daraxtlariga o‘xshashligini bildiradi. “*Glyptostroboides*” esa ushbu tur barglari va umumiy morfologik tuzilishi jihatidan boshqa bir ignabargli daraxt - *Glyptostrobus* (Xitoy botqoqlik sarvi) ga yaqinligini anglatadi.

Paleobotaniklar ma’lumotlarga ko‘ra, metasekvoya bundan taxminan 65-100 million yil avval, ya’ni bo‘r davrida, Shimoliy yarim shar hududlarida - Sibir, Shimoliy Amerika va Grenlandiyada keng tarqalgan. U dinozavrlar bilan bir davrda yashagan qadimiy relict o‘simliklardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda o‘simlik tabiiy holda faqat Xitoyning markaziy va janubiy-markaziy hududlarida, xususan Xubey (Hubei) hamda Sichuan provinsiyalari tutashgan, borish qiyin bo‘lgan tog‘li vodiylarda saqlanib qolgan. Ushbu noyob daraxtning eng yirik tabiiy populyatsiyasi aynan Shuishaba vodiysida joylashgan bo‘lib, bu hudud metasekvoyaning genofondini saqlash va o‘rganishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Dinozavrlar davrida, ya’ni Mezozoy va Kaynozoy eralarida metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) Shimoliy yarim shar bo‘ylab keng tarqalgan. Uning toshga aylangan qoldiqlari (fosillari) Shimoliy Amerika (jumladan Kanada Arktikasi va AQShning Oregon shtati), Yevropa, Grenlandiya, Sibir hamda Yaponiya hududlaridan topilgan. Bu esa metasekvoyaning o‘sha davrda hatto qutb doirasiga yaqin hududlarda ham keng o‘rmonlar hosil qilganini ko‘rsatadi.

Millionlab yillar davomida iqlimning sovishi va qurg‘oqchilik kuchayishi natijasida ushbu daraxtning tabiiy areali keskin qisqarib ketgan. Natijada metasekvoya hozirgi kunda faqat Markaziy Xitoyning juda cheklangan hududlarida tabiiy holda saqlanib qolgan noyob relikt tur hisoblanadi.

Metasekvoyaning qayta kashf etilishi ilm-fan tarixida muhim voqea bo‘ldi. 1941-yilda xitoylik botanik Zhan Wang Sichuan provinsiyasidagi Siche qishlog‘ida ilgari noma‘lum bo‘lgan ulkan daraxtga duch keladi. Biroq Ikkinchi jahon urushi sababli tadqiqot ishlari vaqtincha to‘xtab qoladi. Shu bilan birga, yapon paleobotanigi Shigeru Miki qazilma materiallarni o‘rganib, bu o‘simlikni oddiy sekvoyadan ajratadi va unga “Metasequoia” nomini beradi.

1944–1946-yillarga kelib, olimlar ushbu “noma‘lum” daraxt aslida ilgari faqat qazilma holatda ma‘lum bo‘lgan va qirilib ketgan deb hisoblangan metasekvoya ekanini aniqlashadi. 1948-yilda Arnold Arboretum (Harvard universiteti qoshida) homiyligida Xitoyga maxsus ekspeditsiya uyushtirilib, daraxt urug‘lari yig‘ib olinadi va ilmiy muassasalarga tarqatiladi.

Natijada metasekvoya qisqa vaqt ichida dunyo bo‘ylab botanika bog‘lari va introduksiya maydonlariga keng yoyildi. Bugungi kunda u 50 dan ortiq mamlakatlarda muvaffaqiyatli yetishtirilmoqda. Tabiiy areali esa asosan Xubey (Hubei) provinsiyasi, shuningdek unga tutash hududlar - Xunan provinsiyasining shimoli-g‘arbiy qismi va Chunsin (Chongqing) munitsipalitetining sharqiy hududlari bilan chegaralangan. Hozirgi vaqtda tabiatda taxminan 5 400 ga yaqin yirik “ona daraxtlar” (tabiiy genetik fondni tashkil etuvchi asosiy daraxtlar) ro‘yxatga olingan bo‘lib, ular metasekvoyaning saqlanishi va ilmiy o‘rganilishi uchun muhim biologik manba hisoblanadi.

AQSh va Yevropa mamlakatlarida metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) qisqa vaqt ichida arboretumlar va dendroparklarning eng mashhur manzarali daraxtlaridan biriga aylandi. Uning tez o‘sishi, mavsumiy rang o‘zgarishi (kuzda barglarining sarg‘ish-qizg‘ish tusga kirishi) hamda to‘g‘ri, baland bo‘yli shakli landshaft dizaynida keng qo‘llanilishiga sabab bo‘lmoqda.

Bugungi kunda u ko‘plab Arnold Arboretum kabi nufuzli botanika bog‘lari va ilmiy markazlarda introduksiya qilingan holda muvaffaqiyatli o‘stirilmoqda.

O‘zbekistonda ham metasekvoya introduksiya qilingan manzarali daraxt sifatida uchraydi. Xususan, Toshkent botanika bog‘i hududida va poytaxtning ayrim xiyobonlarida uning yirik, yaxshi rivojlangan namunalarini uchratish mumkin. Ushbu daraxt O‘zbekiston sharoitida ham moslashuvchanligi bilan ajralib turib, kelajakda ko‘kalamzorlashtirish ishlarida istiqbolli turlardan biri sifatida baholanadi.

Metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) – *Gymnospermae* bo‘limi, *Pinopsida* sinfi, *Cupressaceae* oilasi, *Metasequoia* turkumi, *Metasequoia glyptostroboides* turiga kiruvchi qadimiy relik daraxtdir.

Metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) kuchli rivojlangan va keng yoyiluvchan ildiz tizimiga ega. Yosh davrida markaziy o‘q ildiz chuqurga yo‘nalib o‘sadi va daraxtning vertikal barqarorligini ta‘minlaydi. Daraxt ulg‘aygan sari esa gorizontal yo‘nalishda keng tarqaluvchi yon ildizlar ustunlik qiladi. Ushbu ildizlar asosan tuproqning yuqori qatlamida joylashib, katta maydonni egallaydi. Tabiiy sharoitda nam va botqoq hududlarda o‘sishi sababli ildizlari ortiqcha namlikka va kislorod yetishmasligiga chidamli. Ayrim hollarda tuproq yuzasiga chiqib turuvchi nafas oluvchi ildizlar (pnevmetaforalar) hosil qilishi mumkin (1-rasm).



1-rasm. Metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) ning ildiz tizimi.

O‘simlikning tanasi to‘g‘ri, baland va piramidasimon shaklda rivojlanadi. Uning balandligi odatda 35-40 metrga, diametri esa 1,5-2,5 metrga yetadi. Qarigan daraxtlarda tana pastki qismi kengayib, qovurg‘asimon (kontrforsli) tuzilishga ega

bo‘ladi, bu esa daraxtning yumshoq va nam tuproqlarda barqaror turishini ta‘minlaydi. Po‘stlog‘i qizg‘ish-jigarrangdan kulrang-jigarranggacha bo‘lib, yupqa va tolali, vertikal yo‘nalishda tasmasimon ko‘chib turadi. Shoxlari tanadan qarama-qarshi (oppozit) holda chiqib, muntazam va simmetrik joylashadi.

Metasekvoya barglari ignabargli o‘simliklarga xos bo‘lsa-da, yumshoq va patsimon ko‘rinishga ega. Barglar chiziqsimon, uzunligi 1-3 sm bo‘lib, shoxchalarda ikki qatorli tartibda joylashadi. Ular oppozit joylashuvi bilan boshqa ko‘plab ignabargli daraxtlardan farq qiladi. Metasekvoya - xazonrezgi ignabargli daraxt bo‘lib, kuzda barglari oltinrang, misrang yoki qizg‘ish tusga kirib, keyin to‘kiladi. Qishda esa mayda novdachalari bilan birga barglarini tashlab, vegetativ tinim holatiga o‘tadi (2-rasm).

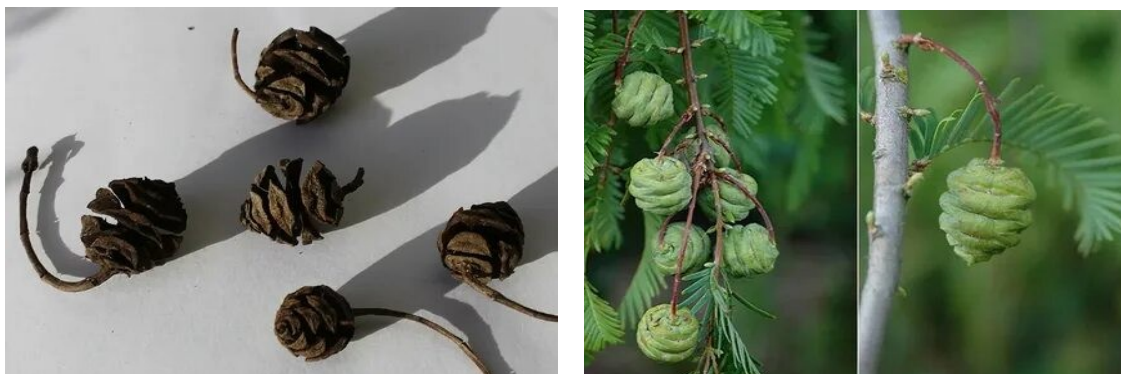


2-rasm. Metasekvoya (*Metasequoia glyptostroboides*) ning barg tuzilishi.

Metasekvoya bir uyli o‘simlik bo‘lib, unda erkak va urg‘ochi generativ organlar (stobillar) bir daraxtda joylashadi. Erkak stobillar mayda, yumaloq yoki tuxumsimon shaklda bo‘lib, novdalar uchida shingil hosil qilib joylashadi va bahorda ko‘p miqdorda chang ajratadi. Changlanish asosan shamol yordamida amalga oshadi. Urg‘ochi stobillar esa dumaloq yoki oval shaklda bo‘lib, keyinchalik yog‘ochlashib shishkaga aylanadi.

O‘simlikning “mevasi” - bu yog‘ochlashgan shishka hisoblanadi. Shishkalar 1,5-2,5 sm uzunlikda bo‘lib, 20-30 ta tangachalardan tashkil topgan. Har bir tangacha qarama-qarshi joylashgan bo‘lib, bu turga xos belgi hisoblanadi. Shishka ichida ko‘plab mayda, yassi va qanotchali urug‘lar mavjud. Urug‘lar shamol

yordamida tarqaladi. Tabiiy sharoitda urugʻlarning unuvchanligi nisbatan past boʻlsa-da, ular turning tabiiy koʻpayishida muhim rol oʻynaydi (3-rasm).



3-rasm. Metasekvoia (*Metasequoia glyptostroboides*) ning mevasi.

Changlangandan soʻng shishkalar yashil rangda boʻlib, sekin-asta kattalashadi. Oktabr-noyabr oylariga kelib shishkalar toʻq jigarrang tusga kiradi, yogʻochlashadi va quriydi. Qish boshida shishka tangachalari ochiladi va ichidagi urugʻlarni shamolga uchiradi. Shishkaning oʻzi esa daraxtda yana bir muncha vaqt osilib turishi mumkin. Har bir shishka ichida juda koʻp miqdorda mayda urugʻlar boʻladi.

Urugʻlar yassi, yengil va atrofi yupqa “qanotchalar” bilan oʻralgan. Qanotchalar yordamida urugʻlar shamolda uzoq masofaga uchib boradi. Tabiiy sharoitda metasekvoia urugʻlarining unuvchanligi biroz past boʻladi, shuning uchun ularni koʻpaytirishda koʻpincha qalamchalardan foydalaniladi. Metasekvoia odatda 20-25 yoshga yetganda birinchi marta shishka tugishni boshlaydi. Agar sharoit juda qulay va namlik yetarli boʻlsa, bu jarayon biroz vaqtliroq boshlanishi ham mumkin.

Metasekvoia mevalari (shishkalari) tarkibida juda koʻp miqdorda smola va efir moylari mavjud. Shuning uchun ham ular oʻziga xos oʻtkir, yoqimli hidga ega. Tabiatda bu shishkalar asosan daraxtning koʻpayishi uchun xizmat qiladi, insonlar esa ulardan koʻpincha dekorativ maqsadlarda (quritilgan holda) foydalanishadi.

Xulosa

Metasekvoia (*Metasequoia glyptostroboides*) - million yillar avval keng tarqalgan boʻlsa-da, hozirgi kunda tabiiy holda faqat Xitoyning cheklangan togʻli hududlarida saqlanib qolgan. Metasekvoia morfologik jihatdan baland boʻyli,

piramidasimon tanaga ega bo‘lib, kuchli rivojlangan ildiz tizimi, qarama-qarshi joylashgan yumshoq barglari hamda shamol yordamida changlanadigan strobillari bilan ajralib turadi. Uning ekologik moslashuvchanligi yuqori bo‘lib, nam va suvga boy tuproqlarda tez o‘sadi, sovuqqa ham ma‘lum darajada chidamli hisoblanadi. Ilmiy jihatdan metasekvoya “tirik qazilma” (living fossil) sifatida katta ahamiyatga ega bo‘lib, u o‘simliklar evolyutsiyasini o‘rganishda muhim model tur hisoblanadi. Shuningdek, u ekologik barqarorlikni ta‘minlash, landshaft dizayni va ko‘kalamzorlashtirishda ham keng qo‘llanilmoqda.

Umuman olganda, metasekvoya nafaqat biologik xilma-xillikning noyob vakili, balki tabiatni muhofaza qilish va ilmiy tadqiqotlar uchun ham katta ahamiyatga ega qadimiy daraxt hisoblanadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Farjon A. “*A Handbook of the World’s Conifers*”. Leiden–Boston: Brill, 2010. - 1111 p.
2. Eckenwalder J.E. “*Conifers of the World*”. Portland: Timber Press, 2009. – 720 p.
3. Hu H.H., Cheng W.C. “On the Discovery of *Metasequoia glyptostroboides*”. *Bulletin of the Fan Memorial Institute of Biology*, 1948, Vol. 1(2). – 153-161 p.
4. Liu Y. *Metasequoia: Living Fossil of the Dawn Redwood*. Beijing: China Forestry Publishing House, 2005. – 268 p.
5. Wang X. Q., et al. “Ecology and Conservation of *Metasequoia glyptostroboides* in China”. *Biodiversity Science*, 2012, Vol. 20(3). – 245–252 p.
6. Farjon A. *Pines and Conifers of the World*. London: Kew Publishing, 2005. – 312–318 p.
7. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti. *O‘simliklar sistematikasi va ekologiyasi*. Toshkent, 2018. – 198–205 b.
8. Toshkent Davlat Agrar Universiteti. *Dendrologiya va manzarali daraxtlar*. Darslik. Toshkent, 2020. – 145–150 b.
9. Abdullayev O.Sh. “Metasekvoyaning introduksiya sharoitida o‘shish xususiyatlari”. *Agrar fanlar ilmiy jurnali*, 2023, №2. – 34–38 b.