

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
MINTAQAVIY BO‘LIMI
XORAZM MA’MUN AKADEMIYASI**

XORAZM MA’MUN AKADEMIYASI AXBOROTNOMASI

Axborotnoma OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrdagi 223/4-son qarori bilan biologiya, qishloq xo‘jaligi, tarix, iqtisodiyot, filologiya va arxitektura fanlari bo‘yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

**2026-1/1
Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi
2006 yildan boshlab chop qilinadi**

Xiva-2026

Bosh muharrir:*Abdullayev Ikram Iskandarovich, b.f.d., prof.***Bosh muharrir o‘rinbosari:***Hasanov Shodlik Bekpo‘latovich, k.f.n., k.i.x.***Tahrir hayati:**

Abdullayev Ikram Iskandarovich, b.f.d., prof.
Abdullayeva Muborak Maxmusovna, b.f.d., prof.
Abduhalimov Bahrom Abduraximovich, t.f.d., prof.
Agzamova Gulchexra Azizovna, t.f.d., prof.
Aimbetov Nagmet Kalliyevich, i.f.d., akad.
Ametov Yakub Idrisovich, b.f.d., prof.
Babadjanov Xushnut, f.f.n., prof.
Bahodirova Feruza Bahodir qizi, PhD, dots,
Bobojonova Sayyora Xushnudovna, b.f.n., dos.
Bekchanov Davron Jumanazarovich, k.f.d.
Buriyev Xasan Chutbayevich, b.f.d., prof.
Gandjayeve Lola Atanazarovna, b.f.d., k.i.x.
Davletov Sanjar Rajabovich, tar.f.d.
Durdiyeva Gavhar Salayevna, arx.f.d.
Ibragimov Baxtiyor To‘laganovich, k.f.d., akad.
Izzatullayev Zuvayd, b.f.d., prof.
Ismailov Is‘haqjon Otabayevich, f.f.d., prof.
Jumaniyozov Otaboy, f.f.d., prof.
Jumaniyozov Zoxid Otaboyevich, f.f.n., dos.
Jumanov Murat Arepbayevich, b.f.d., prof.
Kadirova Shaxnoza Abduxalilovna, k.f.d., prof.
Qalandarov Nazimxon Nazirovich, b.f.f.d., k.i.x.
Karabayev Ikramjan Turayevich, q/x.f.d., prof.
Karimov Ulug‘bek Temirbayevich, DSc
Kurbanbayev Ilhom Jumanazarovich, b.f.d., prof.
Kurbanova Saida Bekchanovna, f.f.n., dos.
Qutliyev Uchqun Otoboyevich, f-m.f.d., prof.
Lamers Jon, q/x.f.d., prof.
Maykl S. Enjel, b.f.d., prof.
Maxmudov Raufjon Baxodirovich, f.f.d., k.i.x.
Mirzayev Sirojiddin Zayniyevich, f-m.f.d., prof.
Matniyozova Hilola Xudoyberganovna, b.f.d., prof.
Masharipova Feruza Jumanazarovna, PhD

Mirzayeva Gulnara Saidarifovna, b.f.d.
Najmeddinov Axmad Raxmatovich PhD, dotsent
Pazilov Abduvayeit, b.f.d., prof.
Razzaqova Surayyo Razzoqovna, k.f.f.d., dos.
Ramatov Bakmat Zaripovich, q/x.f.n., dos.
Raximov Raxim Atajanovich, t.f.d., prof.
Raximov Matnazar Shomurotovich, b.f.d., prof.
Raximova Go‘zal Yuldashovna, f.f.f.d., dos.
Ro‘zmetov Baxtiyar, i.f.d., prof.
Ro‘zmetov Dilshod Ro‘zimboyevich, g.f.n., k.i.x.
Ruzmetov Davron Ibrogimovich, PhD, dots.
Salayev San‘atbek Komilovich, i.f.d., prof.
Saparbayeva Gulandam Masharipovna, f.f.f.d.
Saparov Kalandar Abdullayevich, b.f.d., prof.
Safarov Alisher Karimjanovich, b.f.d., dos.
Sirojov Oybek Ochilovich, s.f.d., prof.
Sobitov O‘lmasboy Tojxmedovich, b.f.f.d., k.i.x.
Sotipov Goyipnazar, q/x.f.d., prof.
Tojibayev Komiljon Sharobitdinovich, b.f.d., akad.
Xolliyev Askar Ergashevich, b.f.d., prof.
Xolmatov Baxtiyor Rustamovich, b.f.d.
Cho‘ponov Otanazar Otojonovich, f.f.d., dos.
Shakarboyev Erkin Berdikulovich, b.f.d., prof.
Ermatova Jamila Ismailovna, f.f.n., dos.
Eshchanov Ruzumboy Abdullayevich, b.f.d., prof.
O‘razboyev G‘ayrat O‘razaliyevich, f-m.f.d.
O‘rozboyev Abdulla Durdiyevich, f.f.d.
Hajiyeva Maqsuda Sultonovna, fal.f.d.
Hasanov Shodlik Bekpo‘latovich, k.f.n., k.i.x.
Xudayberganova Durdona Sidiqovna, f.f.d.
Yuldashev Xamza Kamalovich, PhD
Zaripova Ranojon Zaripovna, PhD, dotsent

Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal.-№1/1 (134), Xorazm Ma‘mun akademiyasi, 2026 y. – 251 b. –Bosma nashrning elektron varianti - <https://www.mamun.uz/bulletin>

ISSN 2091-573 X

Muassis: O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi mintaqaviy bo‘limi – Xorazm Ma‘mun akademiyasi

MUNDARIJA

BIOLOGIYA FANLARI

Berdiyeva D.T., Shaydullayeva Z.Sh., Ziyamuxamedova S.A., Sobirova L.B., Atajanov S.F. O'zbekiston Respublikasidagi professional og'ir atletika bilan shug'ullanuvchi sportchilar qonida kretinning taxlili	6
Bo'riyev S.B., To'rayeva N.R. Organo-mineral muhitda o'stirilgan pistia stratiotes biomassasining akvakulturadagi ozuqaviy ahamiyati	9
Burieva X.P., Arabova N.Z., Allaberganov SH.E. Xorazm faunasi tarkibidagi Adalia avlodi turlarining morfoekologiyasi	12
Chariyeva N.N., Yormatova Y.D., Hamroyeva M.K. Bevosita organogenez orqali ungernia victoris turini in vitro ko'paytirish: protokol, samaradorlik va amaliyotga joriy etish imkoniyatlari	15
Hamrayeva D.A., Temirov E.E. Toshkent botanika bog'idagi Rosaceae oilasi Spiraea turkumi turlari introduksiyasi tarixi va fenologiyasi	20
Hamroyeva M.K., Yormatova Y.D., Xudoyberdiyeva M., Toshpo'latova H. Fasol navi va nav namunasini laboratoriya va dala sharoitida unib chiqishi	23
Hamroyeva M.K., Xoliqova X. Soya (Glycine max) o'simligining botanik belgilari	31
Ibragimov A.J., Atoyev K.O', Toshmirov S.E. Surxondaryo viloyatida tarqalgan Iridaceae juss. oilasi vakillarining tarqalishi	40
Jumaqulova G.S., Boymurodova N.Sh. Hayvonlardagi ikkilamchi immun tanqislik holatida to'qimli biostimulyatorlarning ayrim fiziologik ko'rstgichlarga ta'sirini aniqlash	44
Kaxorov B.A., Bahronov S.S., Uzoqova E.A. Next-generation peptide biostimulants in cattle production	47
Komilov J.S., Sa'dullayeva G.U., Zaripov B.Z., Allamuratov M., Axmedova G., Abdullaev I.I. Marokash (Dociostaurus maroccanus) va saksovul bukri (Dericorys albidula) chigirtkalarining kimyoviy tarkibi, ekologiyasi va ozuqaviy ahamiyati	55
Kuchkarov N.Y. Sedum spectabile va sedum spurium o'simliklari barglaridagi suv miqdori	61
Mingishova Z.A. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi	64
Norxodjayeva A.M., Muqimova A.A. Qarshi shahar urbanoflorasida uchraydigan ayrim endem o'simlik turlari	67
Nurniyozov A.A., Yunusov X.B., Tashpo'latov Y.Sh., Muxammadova S.N. Makrofitlar yordamida ifloslangan suvni tozalashning ahamiyati	71
Qarjawbaeva K.B., Qurbaniyazov A.S., Paluanova G.J. Kaspiy orti dala sichqoni (microtus transcaspicus)ning bioekologik xususiyatlari va umumiy tarqalishi	76
Rashidov N.E., Ramazonova N. Banan (musa) biologiyasi va ahamiyati	80
Raximova N.K. Cupressaceae oilasi ayrim turlarining introduksiya sharoitida bioekologik xususiyatlari	85
Rozumbetov K.U. Turli ekologik sharoitlarda yashovchi o'smirlarning jismoniy rivojlanishini Z score shkalasi bo'yicha baholash	89
Salomova S.S., Xo'jamshukurov N.A., Turabekova D.B., Abdullayeva G.T., Isakova Sh.X. Tenebrio molitor lichinkalarida biomassa konversiyasi va zoogumus hosil bo'lishi samaradorligini baholash	92
Tangirov X.T., Tangirova N.X. Nematoda Eucolus annulatus (Molin, 1858) ning rivojlanish sikli	96
Toreniyazova V.S., Bazarbaeva Z.Q. Qoraqalpog'iston Respublikasi (shimoliy hududlari)da saksovullar orasida mahalliy yantoq turlarini in vitro usulda ko'paytirish	99
Toshmirov S.E., Ibragimov A.J. Surxondaryo botanik geografik rayonlari kesimida tarqalgan Jurinea cass turkum turlari	102

uy sichqoni bilan tushki qumsichqonlarida bo'lg'usi yuqori son ko'rsatkich davrida seziladiganini tasdiqlaydi va bunga 62 yil Respublika O'lat Profilaktika Markazi Qoraqalpog'iston filialida faoliyat ko'rsatgan biologiya fanlari doktori, professor G.A.Asenov hayron qoladi. [5].

Yuqorida takidlab o'tganimizdek, kemiruvchilarning hudud bo'yicha taqsimlanishida *M. Transcaspicus* ko'p sonli kemiruvchilar qatoridan o'rin olgan (15,5% ga teng) bo'lib son ko'rsatkichi bo'yicha ikkinchi o'rinda turadi. Bu esa ularning landshaftlarda tutgan son nisbati hisoblanadi. Ekologik nuqtayi-nazardan esa har bir turning ko'p yillar, asrlar davomida moslashgan landshaft-biotoplik xususiyatlari bo'ladi.

Ekologiyaning bu nozik sirlarini faqatgina tajribali, tabiatning asosiy komponentlari bo'lgan hayvonot va o'simlik turlarini yaxshi ajrata biladigan, tabiatni sevadigan, zahmatkash talantli charchamaydigan, o'zini ilm-fanga bag'ishlagan mutaxassislargina onglaydi. Masalan, *Allaga elator* - kichik qo'shayoq cho'l dalasida qattiq soz tuproqqa moslashgan sichqonning nam tuproqli, mezofil holatda - 14,5% ga ega bo'lishi qiziqarli voqea hisoblanadi.

Sariq yumronqoziqning ham - 10% ga ega bo'lishida tan qolarlik voqea. Eng asosiysi Plastinka tishli kalamushning ham to'qay ekotizimida birinchi o'rinni egallashi ham g'oyat qiziqarli. Bu tur ayrim biotoplarda uy sichqonidan son jihatidan yuqori keladi.

M. Transcaspicus ning Amudaryoning Quyi del'tasi ekotizimida ko'p sonli tur bo'lishidan qa'tiy nazar o'latga qarshi xizmat ko'rsatish markazi xodimlarining keng masshtabtagi tekshirishlarida to'gay ekotizimida, voha agrolandshaft zonasining barcha yerlarida sichqon tutadigan qurollarga tushmasligi tanqolarlik narsa.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

- 1.Реймов Р.Р. Опыт эколого-морфологического анализа фауны Южного Приаралья. // Каракалпакстан. - Нукус, 1972.
- 2.Реймов Р., Карабеков Н. К вопросу о распространении и экологии закаспийской полевки Каракалпакии // Вестник ККО АН РУз.- № 4 (38).- Нукус.1969.- С. 25.
- 3.Асенов Г.А., Турекеева А.Ж., Утенова Г.У. Каракалпакстанда тарқалган кемириўшилердин анықлағыш гилти. Оқыў методикалық қолланба. - Нөкис, 2015. - 31 б.
- 4.Бобринский Н.А. Кузнецов Б.А, Кузякин А.П. Определитель млекопитающих СССР. // Просвещение 1965. – 382 с.
- 5.Ешчанова С.Ш. Экологические особенности популяций мелких млекопитающих тугайных экосистем Южного Приаралья: автореферат диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам. - Нукус, 2020. - 41 с.

UO'K 582.579.2

BANAN(MUSA) BIOLOGIYASI VA AHAMIYATI (*Varnet misolida*)

N.E.Rashidov, dots., Buxoro davlat universiteti, Buxoro
N.Ramazonova, talaba, Buxoro davlat universiteti, Buxoro

Annotatsiya. Ushbu maqolada Banan o'simligini Varnet issiqxonasida o'stirish texnologiyasi, in vitro usulida ozuqa muhitida va belgilangan temperaturada unib chiqishi, uni maxsus kokos po'stlogidan tayyorlangan ozuqa solingan idishlarga ekish yo'llarini o'rganish olib borayotganligi yoritilgan. Shu bilan bir qatorda banan biologiyasi va mevasining ahamiyati to'g'risida olib borilayotgan ilmiy kuzatishlar qayd etilgan.

Kalit so'zlar: in vitro, floralar dunyosi, partenokarpiya, tropik o'simlik, Kokos, introduksiya.

Аннотация. В статье описана технология выращивания банановых растений в теплице «Варнет», метод проращивания in vitro на питательной среде при заданной температуре, а также способы высадки семян в специальные контейнеры из кокосовой скорлупы с питательной средой. Приводятся научные наблюдения о биологии бананов и значении их плодов.

Ключевые слова: in vitro, мир флоры, партенокарпия, тропическое растение, кокос, интродукция.

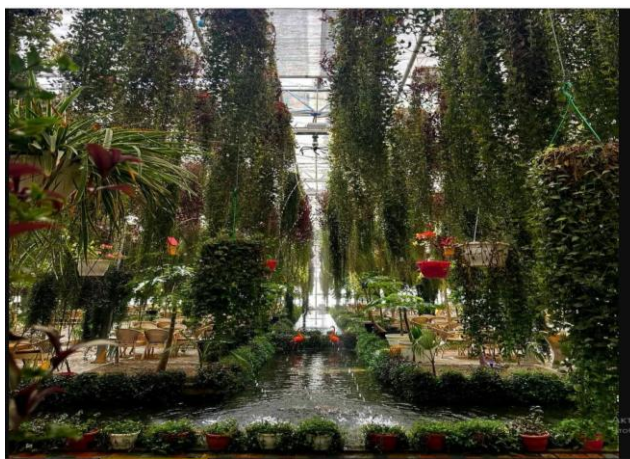
Abstract. This article describes the technology for growing banana plants in the Varnet greenhouse, including a method for in vitro germination in a nutrient medium at a specified

temperature, as well as methods for planting seeds in special coconut shell containers with a nutrient medium. Scientific observations on the biology of bananas and the importance of their fruit are presented.

Key words: *in vitro*, world of flora, parthenocarpy, tropical plant, coconut, introduction.

Kirish. Hozirgi kunda issiqxona xo'jaligi ham boshqa qishloq xo'jalik sohalari kabi jadal rivojlanib kelmoqda. Aholimizni oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirish maqsadida ko'plab yangi va zamon talablariga javob beradigan issiqxonalarni barpo etishga bo'lgan e'tibor kundan-kunga ortib bormoqda. Issiqxonalarda istiqbolli Banan navlarini sog'lom ko'chatlarni ko'paytirish va zamonaviy texnologiyalar asosida *in vitro* usulida ularni yaxshilash hamda takomillashtirib borish ko'zga tutilgan. Shu sababli issiqxona xo'jaligini ham ahamiyati juda katta hisoblanadi.

Varnet majmuasi Buxoro shahrining markazidan 12-15 km gacha uzoqlikda joylashgan mazkur issiqxona O'zbekiston va Turkiya hamkorligida yaratilgan bo'lib, Niderlandiya andozasi asosida qurilgan mo'jizaxona respublikamizda yagonadir. Nafaqat o'zining noyob floralar dunyosi, balki yilning to'rtala faslida ham go'zal, chiroyli va tabiiy muhiti bilan ham mahalliy va xorijlik mehmonlarni va sayyohlarni o'ziga tortadi. Majmuaning quvvati kuniga 2000 kishini tashkil etadi. Bog'da 10 000 dan ortiq turdagi o'simliklar, daraxtlar, gullar va obodonlashtirilgan dam olish maydonchalari, 50 va 100 o'rinli majlislar zallari ham mavjud. Majmua bo'ylab sayr etar ekanmiz, Buxorodek quruq va issiq shaharda bunday xush manzara yashil maydonlar yaratilganligiga o'zingiz yana bir karra guvoh bo'lasiz(1-rasm).



1-rasm.Varnet majmuasining umumiy ko'rinishi

Varnetda 5 turdagi qushlar, 6 turdagi baliqlar, 50 xildan ortiq turdagi gullar, ko'chatlar, tropik mevalar, jumladan, papayya, chokeberry, avakado, banan ko'chatlari yetishtiriladi. Ayniqsa, tovuqlarning odamlar orasida tinch-osoyishta harakatlanayotgani kishini quvontiradi. Ular tashrif buyuruvchilardan qo'rqmaydilar – bunga asosiy sabab ularning odamlarga o'rganib qolishganligidandir.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari: Bitiruv malakaviy ishdan asosiy maqsad Banan o'simligini biologiyasi, Buxoro viloyatini issiqxonalarda Banan etishtirish usullari va hozirgi vaqtda mevasining ahamiyatini o'rganishdan iborat. Shu boisdan quyidagilarni amalga oshrilihi lozim bo'lgan vazifalar sifatida quyidagilar belgilab olindi:

- Banan o'simligini biologiyasi;
- Buxoro viloyatini issiqxonalarda etishtirish usullari;
- hozirgi vaqtda mevasining ahamiyatini o'rganishdan iborat.

Banan o'simligini biologiyasi

Banan (Musa) – banansimonlar oilasiga mansub bo'lgan ko'p yillik tropik o'simlik. Vatani Afrika va Osiyoning tropik va subtropik zonalari hamda Malayya arxipelagi bo'lib, asosan, Lotin Amerikasi mamlakatlarida o'stiriladi. Bananning bo'yi 15 m gacha boradi, bargi yirik (uzunligi 4 m gacha, eni 90 sm gacha). Bananning 40 ga yaqin turi bor. Guli qo'sh jinsli. Mevasi rezavor meva. Bir tup mevada 300 tagacha mevasi bor (60 kg gacha). Bir mevasining uzunligi 15 sm gacha, diametri 3 – 4 sm ga boradi. Sarg'ish, eti oqish, shirin. Etining tarkibida 75 – 76% suv, 14 –

22% qand, 5 – 8% kraxmal, 1,5% gacha protein, 0,3 – 0,6% moy bor. Partenokarpiya usulida (otalanmasdan) meva hosil qiladi, shuning uchun urug'i puch. Banan mevasi xo'lligicha hamda quritilgan holda iste'mol qilinadi. Ko'pchilik turlarining mevasi yeyishga yaramaydi. Banan ildiz bachkilari yordamida ko'payadi. Ayrim turlaridan dengizchilikda qo'llaniladigan arqonlar, baliq ovlash to'rlari tayyorlashda ishlatiladigan tola (abaka) olinadi. Bananning xushmanzara daraxt sifatida ko'chalar, parklarda va uylarda o'stirilgan turlari ham bor.

O'zbekiston hududida ayniqsa Surxondaryo, Qashqadariyo va Buxoro viloyati kabi subtropik iqlimga yaqin hududlarda ham banan yetishtirish istiqbollari so'nggi yillarda olimlarimiz tomonidan o'rganilmoqda. Iqlim o'zgarishlari natijasida yangi agrobiologik imkoniyatlarni aniqlash, intensiv texnologiyalar asosida **Banan** yetishtirishga kirishish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri bo'lmoqda. Hozirgi kunda dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, iqtisodiy barqarorlikka erishish va aholi daromadlarini oshirish maqsadida intensiv va istiqbolli qishloq xo'jaligi tarmoqlarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilib, uni echimlarini echish ustida izlanishlar olib borilmoqda. Tropik mevalar orasida banan (*Musa spp.*) o'zining yuqori oziqlilik qiymati, bozorbopligi va eksportbopligi bilan alohida ajralib turadi. Dunyoda yillik banan hosili 120 million tonnadan ortiq'ini tashkil etib, u asosan Janubiy Osiyo, Afrika va Lotin Amerikasi davlatlarida yetishtirilib kelinmoqda. So'nggi yillarda O'zbekistonda, xususan, janubiy hududlarda tropik va subtropik mevalarni yetishtirishga bo'lgan qiziqish kundan kunga ortib bormoqda.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonga 2023-yilda xorijdan qiymati 95,1 mln AQSH dollariga teng bo'lgan qariyb 133,5 ming tonna banan import qilingan. Hozir kunda respublikada ham 5 gektar issiqxona sharoitlarid banan yetishtirilmogda.



2-rasm. Varnet issiqxonasida Banan etishtirish usullari

Mazkur ilmiy ishda Buxoro viloyatining agroiklimiy sharoitida banan yetishtirish imkoniyatlari, agroteknik tadbirlar tizimi, tuproq-iqlim omillariga mos bo'lgan navlar, issiqxona va ochiq yer sharoitida parvarish qilish texnologiyalarini yoritishni o'z oldimizga maqsad qilib belgiladik. Shuningdek, bananning mintaqaviy agroteknologik moslashuvi bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqmoqchimiz(2-rasm).

Buxoro viloyatini issiqxonalarida etishtirish usullari

Banan o'simligi unumdor, havo o'tkazuvchan, chuqur madaniylashtirilgan tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Bugungi kunda Respublikamizga introduksiya qilingan banan navlaridan sifatli va hosil beradigan navlarni tanlab olish va "In-vitro" sharoitlarida turli xil bakteriyal va viruslardan holi qilib mikroklonal ko'paytirish orqali ko'chatchiligini rivojlantirib tomorqa xo'jaliklarda hamda issiqxona sharoitlarida banan navlarini yetishtirishimiz uchun bizga qulay va hosildorligi yuqori bo'lgan navlar bo'lib hisoblanadi.

Kokos po'stida pulpa tarkibida bo'lgan bir qator minerallar mavjud. Kimyoviy tarkibi iz elementlarga boy: kaliy, magniy, kaltsiy, temir, mis, selen, sink. Mahsulotda B, C, E va PP vitaminlari ham mavjud. Pulpa quritilganda barcha foydali moddalar saqlanib qoladi. Kokos po'stida pulpa tarkibida bo'lgan bir qator minerallar mavjud. Kimyoviy tarkibi iz elementlarga boy: kaliy, magniy,

kaltsiy, temir, mis, selen, sink. Mahsulotda B, C, E va PP vitaminlari ham mavjud. Pulpa quritilganda barcha foydali moddalar saqlanib qoladi.



3-rasm. O'simliklarni to'qima kulturasidan "In-vitro" sharoitida mikroklonal ko'paytirish va ularni maxsus udishlarga o'stirish

Banan o'simliklarini mikroklonal ko'paytirishda ushbu turdagi o'simliklarni ko'paytirishda asosiy qo'llaniladigan usul – bu vegetativ ko'paytirishdan iborat. Bunda maxsus qurilmalarda o'simliklarni piyoz qismi orqali ko'paytirish imkoniyati mavjud. Ammo ushbu usul yordamida o'simliklarni ko'paytirishda ularning mutloq sog'lomligini ta'minlash bu usulning oldida turgan asosiy muammolardan biri. Shu tariqa, hozirgi kunga kelib ko'plab rivojlangan davlatlarda o'simliklarni bazasini yaratishda nisbatan zamonaviy usul hisoblangan – o'simliklarni to'qima kulturasidan "In-vitro" sharoitida mikroklonal ko'paytirish usulidan foydalanib kelinmoqda(3-rasm). Ushbu usulning afzalliklari - o'simliklarning genetik jihatdan bir xil bo'lishi, olingan ekin materiallarining virus va boshqa patogenlardan holi bo'lishi hamda eksplantlarning ko'payish koeffitsientining yuqoriligi kabilar kiradi.[1] Ko'pgina nashr etilgan usullar Murashige va Skoog [4] (MS) bazal ozuqaviy muhitdan to'liq, yarim quvvatli, yoki yengil o'zgarishlar bilan foydalanadi. Shuningdek tadqiqotlarda Lepoivre [5] (LP), Driver-Kuniyuki Walnut (DKW) [6] va Woody Plant Medium (WPM) [7] oziqa muhitlarida ham olib borilgan tajribalar mavjud. Ushbu oziqa muhitlari bir biridan elementlar miqdori va turlari bo'yicha farqlanadi. Bularning asosiysi kalsiy va azot miqdoridir. Ushbu makroelementlardagi asosiy farqlar bazal muhitlar tarkibidagi ammoniy va nitrat ionlari konsentratsiyasi va umumiy ion konsentratsiyasida belgilanadi [8]. MS oziqa muhitidagi moddalar asosiy guruhlariga, ya'ni nitratlar (NH_4NO_3 , KNO_3) mezo nutrientlar ($\text{Ca-Mg-Cl-Mn-SO}_4\text{-PO}_4$), metallar ($\text{Zn-Mn-Cu-Co-Mo-B-I}$) hamda temir helati (FeEDTA) guruhlariga ajratilib, ularning har biri alohida vazifaga ega. Har bir moddalar yagona xolatda yoki kompleks tarzda, ma'alum omilga ta'sir etishi aniqlangan: o'simliklar sifati (mezo nutrientlar, Fe), barglarning dog'lanishi / nekrozi (mezo nutrientlar), kurtaklar soni (NH_4NO_3 , Fe) va kurtak uzunligi (Fe) [9]. Ushbu omillarni e'tiborga olgan holatda oziqa muhitini takomillashtirish va kuzatishlar asosida zarur konsentratsiyaga erishiladi.

Hozirgi vaqtda mevasining ahamiyati

Banan butun dunyoda eng ko'p iste'mol qilinadigan mevalardan biri bo'lib, ko'plab sog'liq uchun foyda keltiradi. Banan tolaga, vitaminlarga, minerallarga va antioksidantlarga boy mevadir. Ushbu maqolada bananning ozuqaviy qiymati, tarkibidagi vitaminlar va minerallar, uning sog'liq uchun foydalari va erkaklar va ayollar uchun foydalari haqida batafsilroq ma'lumot beriladi. Bananning ozuqaviy qiymati bitta o'rta banan taxminan 100-120 kaloriyani o'z ichiga oladi va quyidagi oziq beradigan moddalarni -Uglevodlar: 27-30 gramm, Kletchatka: 3 gramm, Protein: 1 gramm, Yog': 0,3 gramm, Kaliy: 400-450 mg, C vitamini: 17% DV, Vitamin B6: 20% kunlik qiymat, Folat kislotasi: 6% DV, Magniy: 8% DV.

C vitamini immunitet tizimining salomatligi uchun zarurdir va tanadagi to'qimalarni tiklashda muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari, C vitamini organizmdagi oksidlovchi stressni kamaytiradigan antioksidantdir. B6 vitamini ko'plab metabolik jarayonlarning to'g'ri ishlashi uchun zarurdir. Bundan tashqari, B6 vitamini asab tizimining salomatligi va qon shakar darajasini tartibga solish uchun muhimdir.

Banan tarkibida kaliy, magniy va marganes kabi turli xil minerallar mavjud. Kaliy tanadagi suyuqlik muvozanatini va yurak sog'lig'ini saqlash uchun muhimdir. Magniy suyak salomatligi va asab tizimining ishlashi uchun muhimdir. Marganes ko'plab metabolik jarayonlar uchun zarur bo'lgan mineraldir.

Banan sog'liq uchun juda ko'p foyda keltiradi. Quydagilardan ba'zilari:

- **Yurak salomatligi:** Banan tarkibida yurak salomatligi uchun foydali bo'lgan kaliy mavjud. Kaliy qon bosimini tartibga solishga yordam beradi va yurak xuruji va insult xavfini kamaytiradi.

- **Ovqat hazm qilish tizimi salomatligi:** Banan tarkibidagi tolalar tufayli ovqat hazm qilish tizimi uchun foydalidir. U ich qotishining oldini oladi va ovqat hazm qilish tizimining sog'lig'ini saqlaydi.

- **Og'irlikni nazorat qilish:** banan sog'lom ovqatlanishning bir qismi sifatida vaznni nazorat qilishda yordam beradi. Banan tarkibidagi tolalar tufayli to'yinganlik tuyg'usini beradi va ayni paytda past kaloriyalı meva hisoblanadi.

- **Suyak salomatligi:** Banan tarkibida magniy va kalsiy kabi minerallar mavjud. Ushbu minerallar suyak salomatligi uchun muhimdir va osteoporoz kabi suyak kasalliklari xavfini kamaytirishi mumkin.

- **Asab tizimining salomatligi:** Banan tarkibidagi B6 vitamini tufayli asab tizimi salomatligi uchun foydalidir. Vitamin B6 asab tizimining to'g'ri ishlashini ta'minlaydi, shuningdek, depressiya va tashvish kabi hissiy muammolarni kamaytiradi.

Banning erkaklar va ayollar uchun foydali tamoni shundaki Bananlarning sog'liq uchun foydalari jinslar orasida farq qilmaydi. Biroq, banan iste'mol qilish jinsga xos bo'lgan ba'zi afzalliklarga ega. Erkaklar uchun banan tarkibidagi kaliy prostata saratoni xavfini kamaytirishi mumkin. Kaliy siydik yo'llari salomatligi uchun muhim va prostata saratoni xavfini kamaytirishi mumkin. Ayollar uchun banan tarkibidagi folat miqdori homiladorlik salomatligi uchun muhimdir. Folat kislotasi tug'ma nuqsonlarning oldini olishga yordam beradi va homiladorlik paytida bolaning sog'lom rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Banan qobig'i ham foydali. Banan qobig'i antioksidantlarga va yallig'lanishga qarshi komponentlarga boy. Po'stlog'ida C, E va A vitaminlari ham mavjud. Banan qobig'i terining salomatligi uchun foydalidir. Antioksidantlar va yallig'lanishga qarshi ingredientlar teridagi erkin radikallarni zararsizlantiradi va terining sog'lom ko'rinishiga yordam beradi. Shuningdek, banan qobig'i akne kabi teri muammolarini davolashda ishlatilishi mumkin. Bananlarda juda ko'p turli xil vitaminlar, minerallar va antioksidantlar mavjud va ko'plab sog'liq uchun foyda keltiradi. Banan vaznni nazorat qilish, ovqat hazm qilish salomatligi, yurak salomatligi, suyak salomatligi va asab tizimi salomatligi uchun foydalidir. Banan qobig'i shuningdek, terining salomatligi uchun foydali bo'lgan antioksidantlar va yallig'lanishga qarshi komponentlarga boy. Banan iste'moli erkaklar va ayollar uchun juda ko'p turli xil foyda keltiradi va sog'lom ovqatlanishning bir qismi sifatida iste'mol qilinishi mumkin.

Xulosa. Keltirilgan ma'lumotlar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, respublikamizda sifatli hosil beradigan va yuqori ishlab chiqarish hajmiga ega Banan navlarini yopiq maydonlarda bog'lar barpo etish uchun ko'chatlar moddiy bazasini ta'minlash, hamda import o'rnini bosuvchi, sifatli ko'chat materiallarini yetishtirish dolzarb mavzuligini e'tiborga olgan xolatda ko'chatlar uchun sifatli Banan navlarini yetishtirish ushbu muammolarning bir yechimi sifatida bo'lib qolmoqda. Bunda zamonaviy mikroklonal kopaytirish usulidan foydalanish eng samarali yechim deb xisoblash mumkin. Banan navlarini mikroklonal ko'paytirishda mavjud oziqa muhitlarining tarkibini o'rganish va ularni takomillashtirish orqali natijada sifatli payvandtaglar yetishtirishiriladi. Bu esa o'z o'rnida banan mevalarini ishlab chiqarish borasidagi bir qancha muammolar yechim topishiga imkon va ushbu soxaning rivojlanishiga katta xissa bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Q.X. Axmedov, A.B. Botirov. Tropik va subtropik mevalar yetishtirish asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
2. FAO. Banana Market Review. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2023.
3. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi hisobotlari, 2022–2024 yy.
4. MusaNet. Global Strategy for the Conservation and Use of Musa Genetic Resources. Bioversity International, 2020.

5. Mamatqulov S., Sattorov I. Surxondaryo viloyatining agroiklimiy xususiyatlari. – Termiz, 2019.
6. Karimov T. Issiqxona xo'jaliklari va ularning agrotekhnologiyasi. – Toshkent: Mehnat, 2020.
7. International Institute of Tropical Agriculture (IITA). Banan Production Manual, 2019.
8. Xudoyberganov M. Subtropik mevalarning biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. – Toshkent: Fan, 2022.
9. FAO. (2020). Banana Production Guidelines.
10. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi hisobotlari, 2021–2023.
11. Rakhmatov, R. (2022). "Janubiy O'zbekiston agroiklimiy sharoitlarining tropik mevalarga moslashuvi." Agrobiologiya jurnali.
12. Musa Cultivation in Greenhouse: Practices in Semi-Arid Regions – Journal of Tropical Agriculture, 2021.
13. De Guzman EV, Decena AC, Ubalde EM (1980) Plantlet regeneration from unirradiated and irradiated banana shoot tip tissues cultured in vitro. Phil Agri 63: 140-146.

UO'T 581.5.14

CUPRESSACEAE OILASI AYRIM TURLARINING INTRODUKSIYA SHAROITIDA BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

N.K. Raximova, katta ilmiy xodim, Toshkent Botanika bog'i, Toshkent

Annotatsiya. Maqolada akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'ida mavjud Cupressaceae oilasi ayrim istiqbolli turlarining introduksiya sharoitida bioekologik xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Cupressaceae, istiqbolli, manzarali, Toshkent Botanika bog'i, introduksiya, bioekologik xususiyatlar, O'zbekiston.

Аннотация. В статье представлены данные о биоэкологических особенностях некоторых перспективных видов семейства Cupressaceae в условиях интродукции Ташкентского Ботанического сада имени академика Ф.Н. Русанова.

Ключевые слова: Cupressaceae, перспективный, декоративный, Ташкентский Ботанический сад, интродукция, биоэкологические особенности, Узбекистан.

Abstract. The article presents data on the bioecological features of some promising species of the Cupressaceae family under the conditions of the introduction of the Tashkent Botanical Garden named after Academician F.N. Rusanov.

Key words: Cupressaceae, promising, decorative, Tashkent Botanical Garden, introduction, bioecological features, Uzbekistan.

Hozirda ko'plab mamlakatlarda, jumladan, O'zbekiston hududida faoliyat yuritayotgan botanika bog'lari milliy flora boyliklarini saqlash, ularni tizimli ravishda o'rganish va kelajak avlodlarga yetkazish maqsadida ilmiy asosda ish olib bormoqda. O'simlik kolleksiyalarining saqlanishi va boyitilishi nafaqat ilmiy jihatdan, balki ekologik, iqtisodiy va estetik nuqtai nazardan ham katta ahamiyatga ega. Shu bois, botanika bog'laridagi o'simlik kolleksiyalarini saqlashning ahamiyati, ularning tabiatni muhofaza qilishdagi o'rni hamda ilmiy-tadqiqot ishlaridagi roli beqiyosdir. Botanika bog'larining muhim yo'nalishlaridan biri bu – **introduksiya ishlari**, ya'ni boshqa mintaqalardan olib kelingan o'simlik turlarini yangi iqlim sharoitiga moslashtirishdir. Ushbu jarayon o'simliklarning biologik xususiyatlarini o'rganish, ularni ko'paytirish va yetishtirish usullarini ishlab chiqish hamda iqtisodiyotning turli tarmoqlarida foydalanish imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Ignabarglilar iqlim o'zgarishiga nisbatan chidamli bo'lishiga qaramay, antropogen omillar (urbanizatsiya, havoning ifloslanishi, suv tanqisligi va global isish) ularning tabiiy populyatsiyalariga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Toshkent sharoitida havo harorati va yog'in miqdorining keskin o'zgaruvchanligi, shuningdek, tuproq sho'rlanishi ignabarglilar uchun xavfli omillar sirasiga kiradi. Shu sababli, ularni Toshkent Botanika bog'i sharoitida ilmiy asoslangan saqlash strategiyasi orqali muhofaza qilish dolzarbdir.

Toshkent Botanika bog'ida mavjud Ignabarglilar kolleksiyasi *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Juniperus*, *Thuja*, *Taxus* kabii yirik turkumlarining turrlaridan iborat. Har bir turning xilma-xilligini saqlab qolish kelajakda yangi iqlim sharoitlariga moslashuvchan turlarni yaratish, shuningdek, landshaft dizayni va ekologik loyihalarda foydalanish imkonini beradi.