

TEKOMA YOKI NAYCHAGUL O‘SIMLIGI BO‘YICHA TADQIQOTLAR TAHLILI

Xamidov Ma‘ruf Zarifovich

Toshkent davlat agrar universiteti 1-bosqich doktoranti.

marufboyhamidov1991@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14497196>

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekistonga introduksiya qilingan chirmashib o‘sadigan manzarali gullovchi lianalardan Naychagul yoki Tekoma – *Campsis Radicans* turini Surxondaryo viloyati sharoitida bioekologik xususiyatlarini o‘rganish va ko‘paytirish texnologiyasini olib borilayotgan tajribalar asosida qisqacha yoritib berishdan iborat.

Kalit so‘zlar: Liana, Kirish, Naychagul yoki Tekoma, *Campsis Radicans*, Bioekologiya, Ko‘paytirish texnologiyasi.

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ТЕКОМОВОМ ИЛИ НАЙЧАГУЛЬСКОМ ЗАВОДЕ

Аннотация. В данной статье на основе изучения биоэкологических особенностей и технологии размножения в условиях Сурхандарьинской области дано объяснение одному из интродуцированных в Узбекистан стелющихся декоративно-цветущих лиан — виду Текома — *Campsis Radicans*.

Ключевые слова: Лиана, Трубчатый цветок или Текома, Камписис радиканс, Биоэкология, Технология размножения.

ANALYSIS OF RESEARCH ON THE TECOMA OR NAICHAGUL PLANT

Abstract. In this article, based on the study of bioecological features and reproduction technology in the conditions of the Surkhandarya region, an explanation is given for one of the creeping decorative flowering vines introduced into Uzbekistan — the Tecoma species — *Campsis Radicans*.

Keywords: Liana, Tubular flower or Tekoma, *Campsis Radicans*, Bioecology, Reproduction technology.

Dunyo bo‘yicha ko‘kalamzorlashtirish maqsadlarida ko‘plab mahalliy va tropik o‘simliklar assortimenti ishlatiladi. Yevropa ittifoqi davlatlari, Amerika Qo‘shma Shtatlarida vertikal ko‘kalamzorlashtirish juda muhim ahamiyatga ega sohalardan biri hisoblanadi. Xorijiy davlatlarda bo‘lgani singari bizning davlatimizda ham ko‘p qavatli binolarning devorlari va tom qismlarining yoz oylarida issiq harorat natijasida qizib ketishi muammoli holat hisoblanadi. Shu sababli chirmashib o‘sovchi, gullovchi lianalardan bino va inshootlarni, besedkalarni, fitodevor, alleyalarni vertikal ko‘kalamzorlashtirish zarurati yuzaga keladi.

Kongoda va Gveneyada turlarga boy tropik florada asosan tutdoshlar, dukkaddoshlar, palmadoshlar, anonadoshlar, sterkulyardoshlar va pandanusdoshlar oilasidan iboratdir. Malayziya florasida 45000 turga ega. Yangi Zelandiyada, Avstraliyada uchraydigan mox (50 xil) va lishayniklar (30 xil) o‘sadi. Sandvichi orollarida o‘sadigan 705 tur o‘simlikni 93% endemikdir. Bu erdagi o‘simlik turlarini 76% daraxt va butalardan, 24% o‘tloqlardan iborat. Orollarda birorta kam ochiq urug‘li o‘simliklar uchramaydi. Madagaskar oroli, Maskaren, Seyshel, Amirant va Komor orollarida 6765 tur o‘simlik bo‘lib, shundan 89% endemiklardir. Janubiy Amerikani 400 kengligi bilan o‘tadi va Gallapagos orollarini o‘z ichiga oladi.

Endemik o‘simliklariga kaktuslar, bromeliyadoshlar, nastursiyadoshlar, ksiridiyadoshlar, siklantadoshlar, kannonadoshlar, markgraviyadoshlar va sagovnikdoshlar kiradi. Bu oblast turlarga juda boy bo‘lib, faqatgina Braziliya 40 000 dan ortiq tur mavjud. Amazoniya tekisligida 200 dan ortiq palma turi uchraydi.

Shundan 30% endemik turlardir. Dukkaklilardan bertollesiya, kakao daraxti, qovun daraxti, gaveya, kastilloa, seyba (jun daraxti — tola olinadi), kopaifera, sezalpiniya, lavr, mimoza, bambuk va banan hamda lianalardan Tekoma (*Campsis radicans* Seem.) keng tarqalgan.

O‘zbekiston Respublikasi O‘rmon xo‘jaligi davlat qo‘mitasi manzarali o‘simlik ko‘chatlarini yetishtirishning ilmiy asoslarini hamda istiqbolli texnologiyalarni ishlab chiqishga alohida e‘tibor bermoqda. Bu o‘rinda yurtimizda o‘shiga moslashtirilgan manzarali o‘simliklarning bioekologik xususiyatlari va ko‘paytirish usullarini takomillashtirish dolzarb hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasi 2017-2021-yillarga mo‘jallangan Harakatlar strategiyasi “...qishloq xo‘jaligida ekin maydonlari va ekin tarkibini optimallashtirish, ilg‘or agrotexnologiyalarni joriy etish hamda hosildorlikni oshirish” muhim strategik vazifalardan biri qilib, belgilab berilgan [1].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyevning 2017-yil 11-sentyabrdagi PQ-3262-sonli “Avtomobil yo‘llarining arxitektura-landshaft konstruksiyasi va obodonlashtirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009 yil 9 martdagi 59-son “Zamonaviy arxitektura-shaharsozlik talablarini hisobga olgan holda aholi punktlarini obodonlashtirish ishlarini tashkil etish qoidalari” to‘g‘risidagi qarori va boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlardagi vazifalarni ilmiy jihatdan amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi [2].

Muammoning o‘rganilganlik darajasi.

1962 yildan boshlab Respublikamizning yettita shahri – Andijon, Angren, Olmaliq, Buxoro, Samarqand, Farg‘ona va Urganchda o‘simlikshunoslik xo‘jaliklari tashkil topdi. Bu xo‘jaliklarning yer maydoni 592 gektar edi. Ko‘kalamzorlashtirishni ilmiy asoslangan holda yo‘lga qo‘yish uchun O‘rmonchilik ilmiy tadqiqot instituti negizida 2005 yilda Respublika manzarali bog‘dorchilik va o‘rmon xo‘jaligi ilmiy–ishlab chiqarish markazi tashkil qilindi [3].

Ko‘kalamzorlashtirishni hozirgi kunda eng ommalashgan yo‘nalishi bo‘lgan Vertikal ko‘kalamzorlashtirishda manzarali gullovchi lianalarni vegetativ ko‘paytirishni ilmiy asoslashga bag‘ishlangan Magistrlik dissertatsiya ishim ustida olib boradigan tadqiqotlarimizda shu mavzuning tarixi, hozirgi kundagi rivojlanish istiqbollari bag‘ishlangan ko‘plab nazariy va amaliy adabiyotlar, qonun va qarorlar o‘rganiladi [13].

Asosan Kitobda vertikal ko‘kalamzorlashtirishning turli xil kompozitsion texnikalari yoritilgan, batafsil dekorativ va agrobiologik xususiyatlarga ega bo‘lgan o‘simliklarning kengaytirilgan assortimenti berilgan, o‘simliklarning turlari, boshqa o‘simlik guruhlari (gulli o‘simliklar, yillik manzarali lianalar) bilan manzarali lianalardan 50 ga yaqin kompozitsiyalar tasvirlangan. Har bir kompozitsiyada birma-bir o‘simlik turlari va kombinatsiyalarining o‘ziga xos badiiy qiymati ta’kidlanadi, uning eng katta dekorativligi davri ko‘rsatiladi va turli xil narsalarni loyihalashda foydalanish bo‘yicha tavsiyalar berilgan. Kitob Ukraina ilmiy tadqiqotlari, vertikal ko‘kalamzorlashtirish sohasida mahalliy va xorijiy amaliyotning so‘nggi yutuqlarini keng umumlashtirilib, Ukraina, Rossiya, Latviya, Estoniya shaharlaridagi turar-joy binolari, jamoat

binolari va boshqa hududlarini o'simliklari bilan obodonlashtirishning eng yaxshi namunalari asosida ishlab chiqilgan. Shaharlarni vertikal ko'kalamzorlashtirish haqida so'z boradi [5].

O'zbek tilida nashr ettirilgan kitobda ko'kalamzorlashtirishning vertikal ko'kalamzorlashtirish sohasi haqida juda qisqa ma'lumot berilgan.

Vertikal ko'kalamzorlashtirish va ko'kalamzorlashtirish ishlari atrof muhitning ekologik muhitiga katta ijobiy ta'sir qiluvchi omildir va shu nuqtai-nazardan Respublikamiz va Jahon ekologiya muammolariga bag'ishlangan bir nechta darslik va qo'llanmalar bilan tanishib chiqdim.

A.G.Bannikov, A.A.Vakulin, L.K.Rustamov "Основы экологии и охрана окружающей среды" kitobida Vertikal ko'kalamzorlashtirishning ekologiyaga ijobiy ta'sirlarini aytib o'tgan [4].

"Ekologiya asoslari va tabiatdan foydalanish" kitobida ko'kalamzorlashtirishning nechog'lik tabiatga kerak ekanligi haqida keltirilgan [16].

Park kompozitsiyasi texnikasi va landshaft san'ati nazariyasini ishlab chiqish, hududni volumetrik-fazoviy tashkil etish va obodonlashtirish obyektlarini ishlab chiqish masalalari yoritilgan. Plantatsiyalarni shakllantirish, tarixiy bog'larni rekonstruksiya qilish va tiklash uslubiyati tavsiflangan. Ko'kalamzorlashtirish bo'yicha ilg'or mahalliy va xorijiy tajribalar umumlashtirildi. Aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish yo'nalishi talabalari uchun lianalar haqida keltirib o'tilgan [6].

E.Belyaeva ning "Модные тенденции и озеленение" kitobida Vertikal ko'kalamzorlashtirish uchun zamonaviy turdagi o'simlik va gul turlarini ta'riflab o'tgan [14].

Rossiya va xorijiy ishlab chiqaruvchilarning so'nggi dizaynlari va tizimlaridan foydalangan holda tobora ko'proq amalga oshirilayotgan zamonaviy shaharlarning vertikal bog'dorchilik tarixi, usullari va umumiy prinsiplari ko'rib chiqiladi. Yashil devorlarni yaratishda yangi texnologiyalarni qo'llash asoslandi. Ikki tubdan farq qiluvchi texnologiyalarni taqqoslash va tahlil qilish amalga oshirildi. Estetik, ekologik va ratsionalizatsiya xarakteri masalalari muhokama qilinadi [7].

Ushbu kitobda, kerakli maslahatlar chuqur ko'rsatilgan, ammo respublikamiz iqlimidan kelib chiqqan holda vertikal ko'kalamzorlashtirish bo'yicha aniq va kerakli tavsiyalar hamda tanlangan o'simliklar yo'q. Vertikal ko'kalamzorlashtirish mavzusi bo'yicha tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko'rsatdiki, vertikal ko'kalamzorlashtirish ishlari bo'yicha kerakli ilmiy va amaliy tadqiqotlar o'tkazish, shaharlar ekomuhati uchun eng maqbul o'simliklarni tanlash va ulardan kerakli kompozitsiyalar yaratish dolzarb muammo sifatida o'rganilishi lozim [12].

Maqola vertikal ko'kalamzorlashtirishga bag'ishlangan — zamonaviy landshaft dizaynining eng mashhur turlaridan biri. Vertikal ko'kalamzorlashtirish turlari va undan foydalanish shartlariga alohida e'tibor beriladi. Ushbu turdagi ko'kalamzorlashtirish afzalliklari va kamchiliklari aniqlanadi. Vertikal ko'kalamzorlashtirishning inson hayoti va ekologiyasiga ta'siri ko'rib chiqiladi. [8].

Zamonaviy vertikal ko'kalamzorlashtirishda "Vertikal" joylashgan yoki yerdan balandlikda joylashgan obyektlar uchun ishlatiladigan o'simlik turlarining keng assortimenti qo'llaniladi: jamoat va turar-joy binolari, garajlar va yopiq avtoturargohlarning tomlari va devorlarini vertikal ko'kalamzorlashtirish, binolarning terassalari, balkonlar va lojikalar va boshqalar. Vertikal ko'kalamzorlashtirishning yuqoridagi barcha turlarini o'z ichiga oladi. Bu erda

dunyodagi yangiliklarning qisqacha sharhi, binolarning tomlari va devorlarini ko‘kalamzorlashtirish bo‘yicha yutuqlarga urg‘u berilgan [15].

Vertikal ko‘kalamzorlashtirish samarali landshaft dizayni usullaridan biridir. U lianalar, daraxtlar va butalar yordamida amalga oshiriladi, sizga maksimal yashil rang berishga imkon beradi, massa, yashil muhit tasavvurini yaratadi, devorlarning bir qismini ko‘zdan yashiradi, binolarning jabhalarini bezatadi, ularning go‘zalligini ta‘kidlab, noyob va unutilmas ko‘rinishni yaratadi. Bu istirohat bog‘larda, parklarda va yopiq bog‘larda maxsus atmosfera yaratilishiga hissa qo‘shadi [9].

Ushbu Kasablanka, Marokko, ancha aholi yashaydigan kvartalida 5 ta osmono‘par binoni vertikal ko‘kalamzorlashtirish haqida keltirib o‘tgan. Maqolada vertikal ko‘kalamzorlashtirish haqida shunday tasavvurlar keltirilgan: rivojlanishining barcha bosqichlarida inson atrofidagi dunyo bilan chambarchas bog‘liq. Ammo Sanoatning jadal rivojlanishi jamiyat paydo bo‘lganidan beri odamlarning tabiatga aralashuvi kuchaygani, sanoatning chegaralari kengaygan va endi odamlar uchun global tahdidga aylanishi haqida so‘z boradi. Eng keng tarqalgan va ahamiyatli atrof-muhitning kimyoviy ifloslanishi. Atmosferada karbonat angidrid gazini to‘planishi davom etmoqda. Shaharlarning ekologik muammolarini hisobga olgan holda shuni ta‘kidlash joizki, transport va sanoat korxonalarida aholi yashash joylarida haddan tashqari ko‘p qurilgani shahar atrof muhitiga katta zarar berishi, katta shaharlarda atmosferada 10 baravar ko‘p aerozollar va 25 baravar ko‘p gazlar mavjudligini hisobga shaharda ko‘kalamzorlashtirish muhim ahamiyatga ega ekanligi keltirib o‘tilgan [10].

Zamonaviy megapolislar zamonida inson salomatligini saqlash va yaxshilash muammosi alohida o‘rin tutadi. Rivojlanib borayotgan shaharlar, ularni zarur ekologik yaxshilashga qaramay, tabiatni o‘zgartirib yubormoqda. Odamlar ta‘sir ko‘rsatadigan yer maydonlarining estetik xususiyatlari yo‘qolib, zavod fabrikalar va zich qurilgan binolar tobora ko‘payib borishi shahar hududidagi tabiatni o‘zgarishiga olib kelmoqda. Zamonaviy shaharda yashil maydonlarning yetarli emasligi ekologik muammo bo‘lib, unda oz miqdordagi ko‘kalamzorlashtirilgan yashil maydon mahalliy mikroiklim va ekologiyaning umumiy darajada yaxshilay olmayotganligi haqida so‘z boradi. Shu nuqtai nazardan, inson hayoti uchun yanada qulay va ekologik sharoitlarni yaxshilash uchun shahar hududlarini vertikal ko‘kalamzorlashtirishda manzarali gullovchi lianalardan foydalanishni loyihalash bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazish dolzarbligini keltirib o‘tilgan [11].

Mavzuning dolzarbligini va zarurati. Ma‘lumki manzarali gullovchi lianalarning ko‘pchiligi chetdan introduksiya qilinganligi, barcha viloyatlarda, shahar va qishloq markazlarida barpo etilayotgan zamonaviy ko‘rinishdagi ko‘pqavatli uylar hamda binolarga, sayilgohlar, Bog‘-parklarda manzarali lianalar bilan arkalarini bezatishda, ko‘pqavatli binolarni manzarali gullovchi lianalar bilan bezatishda ko‘chatlarning xorijiy davlatdan import evaziga keltirib, chetga valyutani chiqib ketishini oldini olish maqsadida manzarali gullovchi liana turlaridan “Xitoy Glitsiniyasi – *Wisteria Sinensis*”, “Naychagul yoki Tekoma – *Campsis Radicans*”, “Yapon Shilvisi – *Lonicera Japonica*” turlarining bioekologiyasini to‘liq yoritib berishda, turlarning ko‘paytirish texnologiyasini o‘rganish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Tadqiqot o‘tkazish joyi va sharoiti. Toshkent davlat agrar universiteti “Axborot-maslahat markazi (extension center)” DUK tajriba xo‘jaligi va Dala tajribalari Surxondaryo davlat O‘rmon xo‘jaligi Kattaqum o‘rmon bo‘limi Sabzipoya uchastkasida amalga oshiriladi.

Tadqiqot o'tkazilgan hududning iqlim sharoitlariga tavsif berish uchun O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya Markazi ma'lumotlaridan foydalaniladi. Dissertatsiya ishi Toshkent davlat agrar universiteti O'rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasining "O'rmonchilik va landshaft dizayn texnologiyalarini takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy-tadqiqot ishlari rejasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi. O'zbekistonga introduksiya qilingan chirmashib o'sadigan manzarali gullovchi lianalardan biri Naychagul yoki Tekoma – *Campsis Radicans* turini Surxondaryo viloyati sharoitida bioekologik xususiyatlarini o'rganish va ko'paytirish texnologiyasini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqotning predmeti va uslubi. Urug' va qalamchalarning unuvchanligi, ularning yillik o'sishi, urug'larining unuvchanligi, yetishtirish jarayonida qo'llaniladigan agroteknika usullar, ildiz oldiruvchi stimulyatorlarning me'ori.

Fenologik kuzatuvlar I.N. Beydeman «Методика изучения фенологии растений» bo'yicha, lianalarni bioekologiyasi va urug'idan ko'paytirish bo'yicha tajribalar E.T.Berdiyev, M.D.Turg'unov, SH. F.G'ulomxo'jayevalarning «Vertikal ko'kalamzorlashtirish» o'quv qo'llanmasidan, qalamchasidan ko'paytirish bo'yicha tajribalar M. Browse tomonidan ishlab chiqilgan «O'simliklarni vegetativ ko'paytirish» uslubi, manzaraviylik xususiyatini baholash N.I. Shtonda uslubiga asosan amalga oshiriladi, olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashda umum qabul qilingan mezonlar hamda B.A. Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubiga asosan bajariladi, ko'chat etishtirishning iqtisodiy samaradorligini hisoblashda "Asosiy qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo'yicha namunaviy texnologik kartalardan foydalaniladi.

Tadqiqot natijasida kutilayotgan ilmiy yangiliklar:

Ilk marotaba Surxondaryo viloyati sharoitida chirmashib o'sadigan manzarali gullovchi liana turidan: Naychagul yoki Tekomaning bioekologik xususiyatlari o'rganiladi;

Manzarali gullovchi liana turlarini qalamchasidan ko'paytirish texnologiyasini turli variant va ildiz oldiruvchi turli stimulyatorlar ta'sir ettirib, tajribalar orqali takomillashtiriladi;

2024-yilning I chorak (yanvar, fevral, mart oylari) davomida bajarilgan ishlar

Yanvar, fevral, mart oylarida mavzu bo'yicha dunyo mamlakatlarida va O'zbekiston iqlim sharoitida o'sayotgan manzarali gullovchi lianadan Naychagul yoki Tekoma turining turli viloyatlarda va turli iqlim sharoitlarida o'sayotganligi aniqlandi va o'rganilmoqda.

Surxondaryo davlat O'rmon xo'jaligi Kattaqum o'rmon bo'limi Sabzipoya uchastkasida Manzarali gullovchi lianalarning qalamchalaridan va urug'idan ko'paytirib, tajriba olib borish uchun ekishga joy tayyorlandi. (1-rasm)



1-rasm. Naychagul yoki Tekoma o'simligining qalamchalarini ekish uchun tajriba dalasini tayyorlash jarayoni

Surxondaryo davlat O'rmon xo'jaligi Kattaqum o'rmon bo'limi Sabzipoya uchastkasida tayyorlangan yer uchastkasiga ekish uchun manzarali gullovchi lianadan Naychagul yoki Tekoma o'simligidan qalamcha olishda Surxondaryo viloyati Termiz shahridagi aholi xonadonida o'stirilayotgan o'simlikdan qalamchalar olindi va tajriba maydoniga ekildi (2-rasm).





2-rasm. Tekoma daraxtidan qalamchalar olinib, turli stimulyatorlarda ishlov berilib tajriba dalasiga ekilishi.

Naychagul yoki Tekomadan olingan qalamchalarni soni va tajriba variantlari bo'yicha quyidagi jadvalda batafsil ma'lumot olishingiz mumkin.

1-Jadval

Naychagul yoki Tekomadan olingan qalamchalarni soni va tajriba variantlari

№	Tajriba o'simligining nomi	Jami qalamchalar soni	Variantlar, qaytariqlar, qalamchalar soni
1	Naychagul yoki Tekoma (Campsis Radicans)	1200 dona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oddiy suvda – 3 marotaba qaytariqda 100 donadan = 300 dona 2. Qumda stratifikatsiya – 3 marotaba qaytariqda 100 donadan = 300 dona 3. Indolil – 3 moy kislotasi – 3 marotaba qaytariqda 100 donadan = 300 dona 4. Soil Root ildiz o'stiruvchi stimulyator – 3 marotaba qaytariqda 100 donadan = 300 dona

Tajribalar Suv ya'ni nazorat varianti, Oddiy qumda 1 oy stratifikatsiya qilingan varianti, Indolil-3 moy kislotasi varianti, Soil Root stimulyatorlarida amalga oshirilmoqda.

2-jadval

Manzarali gullovchi Tekoma yoki Naychagulning manzaraviylik xususiyatlarini baholash shkalasi

№	Butalarning manzaraviylik ko'rsatkichlari	Maksimal ball
1.	Balandligi	6
2.	Shox-shabbasining shakli	4
3.	Shox-shabbasining zichligi	6

4.	Novdalari rangi	2
5.	Barglarining mavsumiy rangi	6
6.	Gullash manzarasi	20
7.	Gullash davomiyligi	16
8.	Meva rangi va o'lchami	7
9.	Butada mevasining uzoq saqlanishi	5
10.	Bargi to'kilmasdan saqlanish davri	5
11.	Butaning manzaraviyligini saqlanish davri	6
	Jami:	83

Xulosa qilib aytganda O'zbekiston shaharlarini ko'kalamzorlashtirishda Xitoy Glitsiniyasi, Tekoma, Yaponiya Shilvisi istiqbolli o'simlik hisoblanadi. Tekoma (Naychagul) – Campsis Radicans (Seem), Xitoy Glitsiniyasi, Yapon Shilvisini bu manzarali shakllari Respublikamizning hamma hududlarida ko'chatlarini yetishtirishda qalamchalaridan, urug'laridan ko'paytirish texnologiyasini ish chiqilgandan so'ng tavsiyanomalar ishlab chiqiladi. Ushbu o'simlik ko'kalamzorlashtirishda foydalanishni keng yo'lga qo'yish iqtisodiy jihatdan samarali, qolaversa atrof muhitni xamda yurtimiz go'shalarini chiroyiga yanada chiroy qo'shishga sharoit yaratadi. O'zbekistonning keskin kantinental iqlimiga bardoshli o'simlik hisoblanadi.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M. Mirziyoyevning 2017-yil 7-fevraldagi PQ-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M. Mirziyoyevning 2017-yil 11-sentyabrdagi PQ-3262-sonli "Avtomobil yo'llarining arxitektura-landshaft konstruksiyasi va obodonlashtirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni.
3. Алексеева А. С., Тишкевич А. В. Инновационные методы, применяемые при вертикальном озеленении городских пространств // Новые технологии и проблемы технических наук. – 2015. – S. 73-76.
4. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов Л.К. "Основы экологии и охрана окружающей среды" Moskva : Kolos, 1996. — 303 s
5. Брагина В.И., Белова З.П., Сидоренко В.М. "Вертикальное озеленение зданий и сооружений" Киев, 1980 – 5s
6. Gabibova YE. N. Использование лиан в вертикальном озеленении населенных пунктов ростовской области в условиях нижнего Дона // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2019. – №. 1-1. – S. 61-64.
7. Дмитрий Дмитриевич Госсе, Юрий Александрович Кукуджанов. Современные агротехнологии выращивания декоративных растений в вертикальных конструкциях. – 52 – 62 s.
8. Dyachenko Y. V., Shutka A. V. Вертикальное озеленение экстерера и интерера // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Seriya: Студент и наука. – 2015. – №. 8. – S. 81-86.

9. Yeghoxova O. S. Ассортимент древесных и травянистых лиан для использования в вертикальном озеленении города великий Новгород //ландшафтная архитектура, строительство и обработка древесины. – 2018. – С. 106-110.Zokirov Q.Z., Jamolxonov H.A Botanikadan ruscha-o‘zbekcha ensiklopedik lug‘at.
10. Kayimov A.K., Turok Dj. Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish. -T.: «Fan va texnologiya», 2012. 124 bet.
11. Chernyayeva YE.V., Suxanova M. V. Основы ландшафтного дизайна Fiton, 2015.
12. Berdiyev E., Turgunov M., Gulamxodjayeva Sh. Vertikal ko‘kalamzorlashtirish. – Toshkent, 2018.
13. Belyayeva E. Модные тенденции в озеленении [Текст] / Э. Беляева// Ландшафтный дизайн. — 2004. — С.21Вахारेv V. V. Вертикальное озеленение: перспективы использования традиционных и инновационных технологий в условиях городской агломерации. – 2014.
14. Tursunov X.T. “Ekologiya asoslari va tabiatdan foydalanish” — T: «O‘qituvchi», 1997.