

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI**  
**JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**  
**TABIIV FANLAR FAKULTETI**

*professori, kimyo fanlari doktori*

**SULTONOV MARAT MIRZAYEVICH**

*tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan*

konferensiya materiallari



<b><u>TAHRIR HAY’ATI</u></b>	<b><u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u></b>
<b>Bosh muharrir</b> Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<b><u>Bosh muharrir</u></b> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <b><u>Tahririyat a’zolari:</u></b> 1. Yaxshiyeva Z.Z. – k.f.d., professor JDPU. 2. Shilova O.A. – k.f.d., professor I.V. Grebenshikov nomidagi Rossiya FA Silikatlar kimyosi instituti. 3. Markevich M.I. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 4. Elbert de Josselin de Jong – professor, Niderlandiya. 5. Anisovich A.G. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 6. Kodirov T. – k.f.d., professor TKTI. 7. Abduraxmonov E. – k.f.d., professor SamDU. 8. Nasimov A. – k.f.d., professor SamDU. 9. Smanova Z.A. – k.f.d., professor O’zMU. 10. Mavlonov X. – b.f.d., professor JDPU. 11. Usmanova X.U. – professor URUXU. 12. Qutlimurodova N.X. – k.f.d., dotsent O’zMU. 13. Nuraliyeva G.A. – dotsent O’zMU. 14. Sultonov M.M. – k.f.d., dotsent JDPU. 15. Xudanov U.O. – t.f.n., dotsent JDPU 16. Murodov K.M. – dotsent SamDU. 17. Abduraxmonov G’.– dotsent O’zMU. 18. Yangiboyev A. – k.f.f.d., (PhD), dotsent O’zMU. 19. Xakimov K.M. – g.f.n., professor v/b. JDPU. 20. Azimova D.E. – b.f.f.d., (PhD) dotsent. JDPU. 21. G’o’dalov M.R. – g.f.f.d., (PhD), dotsent JDPU. 22. Ergashev Q.X. – dotsent TDPU. 23. Orziqulov B. – k.f.f.d., (PhD) O’zMU. 24. Kutlimurotova R.H.-SVMUTF 24. Xamrayeva N. – dotsent JDPU. 25. Rashidova K. – dotsent JDPU. 26. Inatova M.S. – dotsent JDPU.
<b>Muassasa</b> Jizzax davlat pedagogika universiteti	
Jurnal 4 marta chiqariladi (har chorakda)	
Jurnalda chop etilgan ma’lumotlar aniqligi va to’g’riligi uchun mualliflar mas’ul.	
Jurnaldan ko’chirib bosilganda manbaa aniq ko’rsatilishi shart.	

Jizzax davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti

Tabiiy fanlar Journal of Natural Science-elektron jurnali

<https://natscience.jdpu.uz>

## ILM SARHADLARI

**Sultonov Marat Mirzayevich**, 1964 yil 17 fevralda Andijon viloyati, Asaka shahrida tug'ilgan. Millati o'zbek. Ma'lumoti oliy, 1986 yil Toshkent davlat universitetini kimyo o'qituvchisi mutaxassisligi bo'yicha tamomlagan.

**Sultonov Marat Mirzayevich**- 1986-1988 yy. -Jizzax viloyati, Jizzax tumani 8-maktab o'qituvchisi, 1988-1989 yy. - Toshkent tibbiyot instituti umumiy kimyo kafedrasida kichik ilmiy xodimi, 1989-1992 yy.- O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi



polimerlar kimyosi va fizikasi instituti aspiranti, 1992-1994 yy. -O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi polimerlar kimyosi va fizikasi instituti kichik ilmiy xodimi, 1994-1995 yy.- Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1995-1996 yy. -Jizzax viloyati hokimligi fan va texnologiya ilmiy markazi ilmiy kotibi, 1996-1997 yy. - Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1997-1998 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida katta o'qituvchisi, 1998-2012 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti kimyo-ekologiya va uni o'qitish uslubiyati kafedrasida mudiri, 2012-2018 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori, 2018 yil iyuldan hozirgi vaqtga qadar Jizzax davlat pedagogika universitetining kimyo va uni o'qitish metodikasi kafedrasida mudiri lavozimidan ishlab kelmoqda.

**Sultonov Marat Mirzayevich** universitetdagi pedagogik faoliyati mobaynida analitik kimyo va organik kimyo fanlarining o'qitilishi, ta'lim jarayonini yangi pedagogik texnologiya asosida tashkil etish, ta'limda sifat ko'rsatkichlariga erishish borasida chuqur izlanib, ijobiy natijalarga erishib kelmoqda. Shu bilan birga institutning o'quv, ilmiy-uslubiy va ma'naviy-ma'rifiy ishlarini takomillashtirishga o'z hissasini qo'shib kelmoqda.

**Sultonov Marat Mirzayevich** 1993 yil 30 aprelda professor B.L.Gofurov va professor S. Masharipovlar rahbarligida “Vinilxloridni to'yinmagan benzoksazon hosilalari bilan sopolimerini sintez qilish va xossalari o'rganish” mavzusidagi nomzodlik dissertatsiyasini, 2019 yil 5 martda professor E.Abduraxmonov ilmiy maslahatchiligida “Chiqindi va tutunli gazlar tarkibi monitoringi uchun avtomatlashgan termokatalitik usullarni ishlab chiqish” mavzusidagi doktorlik

dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Xalqaro va Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumanlarda hamda OAK e'tirofidagi ilmiy jurnallarda 100 dan ziyod ilmiy maqolalari e'lon qilingan.

**Sultonov Marat Mirzayevich** rahbarligida kimyo o'qitish metodikasi bakalavr ta'lim yo'nalishining 100 dan ortiq talabalari bitiruv malakaviy ishlarini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Bugungi kunda qadar 11 nafar magistrlik ilmiy darajasini olish uchun izlanuvchilarga ilmiy rahbarlik qilgan.

**Sultonov Marat Mirzayevich** “Термокаталитические методы определения состава выхлопных и дымовых газов” nomli monografiya, “Аналитическая химия”, “Fizik-kolloid kimyo” “Kimyo tarixi” nomli o'quv qo'llanmalar muallifi hisoblanadi.

**Sultonov Marat Mirzayevich** O'zbekiston milliy universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.27.06.2017.K.01.03 raqamli Ilmiy Kengash va Samarqand davlat universiteti huzuridagi kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini beruvchi 03/30.12.2019.K.02.05 raqamli ilmiy Kengash va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi qoshidagi “Kimyo fanlari, kimyoviy texnologiya nanotexnologiyalar” yo'nalishi bo'yicha Ilmiy-texnik kengashlar a'zosi, sifatida ham faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

**Sultonov Marat Mirzayevich** yuqori tashkilotlar tomonidan yuklatilgan vazifalar, universitet va fakultet tomonidan berilgan topshiriqlarni sidqidildan bajarganligi sababli “Xalq maorifi a'lochisi” ko'krak nishoni, vazirlik va universitet rektorining faxriy yorliq va sovg'alari bilan taqdirlangan.

**Sultonov Marat Mirzayevich** universitet jamoasi o'rtasida alohida e'tiborga ega pedagog, talabalarga bilim berish borasida talabchan va mehribon ustoz-murabbiylardan biridir. U doimiy ravishda o'z malakasini, siyosiy va ilmiy-nazariy saviyasini oshirish ustida sabr-toqat bilan ishlaydi.

**SHAHAR SHOVQININI YUTISHDA QO'LLANILADIGAN O'SIMLIKLAR  
BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARINING QIYOSIY TAHLILI**

*Qodirova Surayyo Qarshiboyevna- katta o'qituvchi  
Abduvasiyeva Mahliyo A'zam qizi- 1- kurs magistranti*

**Jizzax davlat pedagogika universiteti**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada shahardagi mehmonxonalar, ofislar, chakana savdo do'konlari, tibbiyot muassasalari va boshqalar kabi binolar aholiga boshqa joylardagi shovqin-surondan xotirjamlik, boshpana va osoyishtalik tuyg'usini taqdim etish maqsadida qulay, stresssiz muhit yaratish usullaridan biri bo'lgan binolardagi kiruvchi shovqinni kamaytiruvchi o'simliklar aralashmasining bog'liqligi haqida tahlil olib borildi.

**Kalit so'zlar.** To'lqin, shovqin, material, evergreen, tuproq, dinamik, kameliya

O'simliklar o'z atroflari va ulardagi odamlar uchun ko'plab ma'lum afzalliklarga ega. Shovqinni kamaytirish o'simliklarning kam ma'lum bo'lgan afzalliklaridan biridir. O'simliklar shovqinni kamaytirish uchun ko'plab ilovalarda qo'llaniladi. Asosiy misollardan biri, qo'shni jamoalarga tarqaladigan shovqin miqdorini kamaytirishga yordam beradigan avtomagistrallar bo'ylab ekishdir. O'simliklar, shuningdek, binolar ichidagi kiruvchi shovqinlarni sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. [1]

O'simliklar shovqinni qanday kamaytiradi? O'simliklar shovqinni kamaytirishning bir qancha usullari mavjud. Buning bir usuli - ovozni yutish. Poya, barg, shox, yog'och kabi o'simlik qismlari tovushni yutadi. Dag'al po'stlog'i va qalin, go'shtli barglari dinamik sirt maydoni tufayli tovushni yutishda ayniqsa samaralidir. Ovozni yutish qobiliyatiga ta'sir qiluvchi o'simlik omillari:

**-O'simliklar soni (qanchalik ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi!)**

**-O'simliklarning o'lchamlari**

**-Barglarning va o'simliklarning sirt maydoni**

**O'simliklar bilan shovqinning og'ishi**

Burilish - tovushni kamaytirishning yana bir usuli. Ovoz tosh devorga urilganda, devor tebranmaydi (chunki u qattiq). Ovoz to'lqinlari devordan va manba tomon orqaga qaytariladi. Ovoz to'lqinlari egiluvchan materialga tegsa, material tebranadi va to'lqinlar energiyaning boshqa shakllariga aylanadi va boshqa yo'nalishlarda buriladi.

**Ovoz to'lqinining sinishi**

Ovoz to'lqinlari ham sinishi mumkin. Bunga yaxshi misol - uyda yoki ofisda gilam qoplamasi. Agar xonada barcha qattiq pollar bo'lsa, tovush to'lqinlari hamma joyda sakraydi va aks-sadolarni yaratishi mumkin. Gilam qo'shilsa, aks-sadolar

yo'qoladi. Sirt maydonlarini qoplaydigan ko'chatlar bir xil ishni bajarishga yordam beradi. Masalan, devorlar va binolarning yon tomonlaridagi uzumlar tovushni sindirishga yordam beradi. Maysalar, zamin qoplamali ko'chatlar va yashil devorlar tovushni sindirishda juda yaxshi. [2].

### **Shovqinni kamaytirish uchun o'simliklardan qanday foydalanish kerak?**

Ko'pincha, ayniqsa, ochiq qavat rejaları bo'lgan ofislarda, ish joylarini ajratish uchun bo'limlar ishlatiladi. Buning o'rniga ekranli o'simliklardan foydalanish nafaqat band ofisda ko'proq shovqinni o'zlashtiradi, balki makonga jozibali qo'shimcha bo'ladi.

Shovqinning insonlarga ta'sirini ko'rib chiqadigan bo'lsak, inson uchun shovqinning qulay hajmi 30 db bo'lib, bu pichirlash yoki barglarning shivirlashiga teng.

Shovqinning turar joylarda maksimal ruxsat etilgan darajasi: kunuzi 55 db, tungi ruxsat etilgan vaqtda 45 db (23:00 dan 7:00 gacha.) Biroq metropollarda shovqin darajasi odatda bu ko'rsatkichlardan oshib ketadi, bu esa inson salomatligiga salbiy ta'sir qiladi.

Ma'lumki inson tanasi turli shovqin darajalariga turli xil moslashadi va ta'sir ko'rsatadi. Shovqin uzoq muddatli ta'sir qilishi bilan, ruxsat etilgan me'yorlarning yengil miqdori bo'lsa ham insonda salbiy oqibatlariga keltirib chiqarishi mumkin.

### **Quyidagi xususiyatlarga ega bo'lgan o'simliklar eng yaxshi ovoz to'siqlarini yaratadi:**

- Qalin, zich barglar (bu bir-biriga yaqin joylashgan katta barglar yoki bir-biriga yaqin joylashgan ignalarni anglatadi)
- Ko'p novdalar (o'simlikda ham baland, ham pastda joylashgan)
- Dag'al po'stloq (qo'pol yuzalar tovushni yaxshiroq qabul qiladi)
- Uzun bo'yli (ular o'sishi bilan ko'proq shovqinni to'sib qo'yadi)
- Keng (shuning uchun siz kamroq o'simliklar bilan ko'proq shovqinni bloklashingiz mumkin)
- Evergreen (ular barcha fasllarda shovqinni to'sib qo'yadi, chunki ular qishda barglarini yo'qotmaydi)
- Tez o'sib borayotgan

Ovoz to'sig'i uchun turli xil o'simliklardan foydalanish hovlingizni ajoyib ko'rinishga olib keladigan qo'shimcha afzalliklarga ega! To'g'ri o'simliklarni izlashda qaerdan boshlashni bilsangiz, shovqinni kamaytirish uchun obodonlashtirish juda qiyin emas. Quyidagi jadvalda shovqinni bekor qilish va samarali ovoz to'sig'ini qurish uchun foydalanishingiz mumkin bo'lgan zamin qoplamalari, butalar va daraxtlarning namunasi ko'rsatilgan.

<b>Tuproq qoplami</b>	<b>Buta</b>	<b>Daraxt</b>
O'rmalovchi	Kameliya	Arbor Vitae
O'rmalovchi archa	Xolli	Bambuk
Xost	Laurel	archa
Ayvi	Fotiniya	Qarag'ay
Sibir sarv	Viburnum	archa

Yil davomida shovqinni kamaytirish uchun arborvitalar, qoraqarag'aylar, qarag'aylar va hollilar kabi doimiy yashil o'simliklar aralashmasini ekish, samarali tovush to'siqlari bo'lishi uchun bu daraxtlar erga etib boradigan barglarga ega bo'lishi kerak. "Bargli o'simliklar shovqinni kamaytirish uchun ham samaralidir.

Optimal shovqindan himoya qilish uchun siz hatto o'simliklarning zich qatlamlarini o'rnatishingiz mumkin. Shovqin yaqinidagi bir qator butalar bilan boshlab va ularning orqasiga bir qator balandroq butalar yoki daraxtlar ekish, Uyingiz yoki bog'ingizga qaragan bir qator ajoyib butalar bilan yakunlash vizual ta'siri, xushbo'yliigi, kuz rangi va boshqa kerakli xususiyatlari uchun ichki butalarni tanlash maqsadga muvofiqdir. [3].

Shovqin to'sig'i sifatida butalar va daraxtlar Evergreen butalar shovqin uchun eng yaxshi o'simliklarni yaratadi, chunki ular yil davomida shovqinni kamaytirishni ta'minlaydi. Keng bargli doim yashil o'simliklar tor bargli o'simliklar va ignabargli o'simliklardan ko'ra samaraliroqdir. Butun erga etib boradigan zich shoxlari bo'lgan daraxtlar va butalarni tanlang. Tuproq sathida qalin shoxlari bo'lgan xolli va archa kabi o'simliklar shovqinni mukammal darajada kamaytiradi. Bundan tashqari, qattiq devor shovqinni o'simliklarga qaraganda samaraliroq blokirovka qiladi. Devor bo'ylab o'simliklar yordamida shakl va funktsiyani birlashtiring.

O'simliklar shovqinni etarlicha kamaytirmasa, yoqimsiz shovqinlarni yashiradigan tovushlarni qo'shishga harakat qiling. Oqim suv yoqimsiz shovqinni maskalashda juda samarali. Bog'dagi favvora yoki sharshara o'rnatish uchun vaqt va xarajatlarga arziydi. Ob-havoga chidamli dinamiklar sizga bog'ga tinchlantiruvchi tovushlarni ham qo'shish imkonini beradi. Ko'pchilik toshlar kabi tabiiy bog'ning xususiyatlarini taqlid qilish uchun mo'ljallangan. [4].

**Xulosa.** Bitta katta o'simlik va bir nechta kichikroq o'simliklar o'rtasidagi tanlovni hisobga olgan holda, ovozni pasaytirish uchun bir nechta kichik tartiblarni tanlash yaxshidir. O'simliklarning sirt maydoni ular shunday joylashtirilganda to'liqroq ishlatiladi. Katta o'simliklardan foydalaning. O'simlik konteyneri qanchalik katta bo'lsa, unda ko'proq tuproq mavjud va ustki qatlamning sirt maydoni shunchalik katta bo'ladi. Tuproq ham, yuqori choyshab ham tovushni yaxshi qabul qiladi.

Shovqinni eng yaxshi tarzda kamaytirish uchun o'simliklar markazda emas, balki bo'shliqning perimetri atrofida joylashtirilishi kerak. Shunday qilib, tovush devorlardan va to'g'ridan-to'g'ri o'simliklarning barglariga aks etadi.

**Foydalangan adabiyotlar**

1. Kuk va Van Haverbek, 1971
2. <https://domopravitelnitsa.com/sad-i-ogorod/7-rastenyi-dlya-zaschity-uchasta-ot-shuma.html>
3. <https://www.gardeningknowhow.com/special/spaces/noise-reduction-plants.htm>
4. <https://greenupside.com/what-plants-make-a-good-sound-barrier-noise-cancelling-plants/>