

**Ismoil SALOMOV,**  
*QarDU doktoranti*  
 E-mail: *Ismoilalomov6661@gmail.com*  
 Tel: +998912276661

“TIQXMMI” MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti dotsenti, t.f.d(DSc) Ch. Temirova taqrizi asosida

## DEVELOPMENT OF NATURAL AND AGRICULTURAL SCIENCES IN UZBEKISTAN DURING THE SECOND WORLD WAR

Annotation

In this article, you will get acquainted with the activities of scientific research institutes specializing in natural and agricultural sciences that operated in the system of the Academy of Sciences of Uzbekistan during the Second World War, their development directions, and the scientific achievements made by these institutes.

**Key words:** Academy of Sciences of Uzbekistan, Research Institute, Chemistry, Zoology, geology, Botanical Garden, Water Management, mines, metals, hydrogeological map, tablet, soil, cotton.

## РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК В УЗБЕКИСТАНЕ В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Аннотация

В этой статье вы познакомитесь с деятельностью научно-исследовательских институтов естественных и сельскохозяйственных наук, действовавших в системе Академии наук Узбекистана в годы Второй мировой войны, направлениями их развития, а также научными достижениями, достигнутыми ими институты.

**Ключевые слова:** Академия наук Узбекистана, научно-исследовательский институт, химический, зоологический, геологический, ботанический сад, водное хозяйство, месторождения, металлы, гидрогеологическая карта, планшет, почва, хлопководство.

## IKKINCHI JAHON URUSHI YILLARIDA O`ZBEKISTONDA TABIIY VA QISHLOQ XO`JALIGI FANLARI RIVOJI

Аннотация

Ushbu maqolada siz Ikkinchi jahon urushi yillarida O`zbekiston Fanlar akademiyasi tizimida faoliyat yuritgan tabiiy va qishloq xo`jaligi fanlari bo`yicha ixtisoslashgan ilmiy-tadqiqot institutlari faoliyatlari va ularning rivojlanish yo`nalishlari, ushbu institutlar tomonidan amalga oshirilgan ilmiy yutuqlar bilan tanishasiz.

**Kalit so`zlar:** O`zbekiston Fanlar akademiyasi, ilmiy-tadqiqot instituti, kimyo, zoologiya, geologiya, botanika bog`i, suv xo`jaligi, konlar, metallar, gidrogeologik xarita, planshet, tuproq, paxtachilik.

**Kirish.** Ikkinchi jahon urushi SSSR va uning tarkibida bo`lgan O`zbekiston SSRda ko`pgina qiyinchiliklarni yuzaga keltirdi. Avvalo, iqtisodiyot va ilm-fan juda katta bosim ostida qolganligini alohida ta`kidlab o`tish lozim. Barcha sohalarida bo`lgani kabi, ilmiy soha vakillariga ham front uchun zarur bo`lgan mavzular va ilmiy-tadqiqot ishlari bilan shug`ullanish vazifasi topshirildi. Olimlar oldida front uchun dolzarb muammolarni o`rganish va ularga yechim topish, mahalliy tabiiy boyliklarni maksimal darajada o`rganish, kamyob foydali qazilmalarni qazib olish texnologiyalarini takomillashtirish, mahalliy materiallardan yuqori darajada foydalangan holda chetdan keltiriladigan har qanday xomashyo o`rnini qoplash birlamchi vazifa sifatida belgilab berildi.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Ikkinchi jahon urushi yillarida Fanlar akademiyasi tarkibida faoliyat yuritgan ilmiy-tadqiqot muassasalari faoliyati haqida D. Alimova va U. Abdurasulovlar o`zlarining “Академия наук в интеллектуальной истории Узбекистана” nomli monografiyasida to`xtalib, Fanlar akademiyasi tarkibida faoliyat yuritgan ba`zi ilmiy-tadqiqot muassasalari faoliyati haqida so`z yuritishgan[1]. E. Abdurahmonovning “O`rta Osiyo Respublikalari olimlarining frontga qo`shgan hissasi” nomli risolasida urush sodir bo`layotgan bir sharoitda O`zbekistonda fan tarmoqlari qanday rivojlanganligi, O`zFA faoliyati va uning tarkibidagi ilmiy-tadqiqot institutlari haqida qisman so`z yuritadi[2].

**Tadqiqot metodologiyasi.** Ushbu maqola tarixiy tadqiqotlarning ilmiy obyektivlik, mantiqiy izchillik, qiyosiy tahlil, xronologik izchillik kabi usullari asosida yozildi. Tadqiqotni amalga oshirishda arxiv manbalari, davriy nashrlar, mahalliy olimlar tomonidan yaratilgan adabiyotlar tahlil qilindi. Statistik ma`lumotlar sinchkovlik bilan tahlil qilinib, mavzuga doir ma`lumotlar maqolada keltirildi.

**Tahlil va natijalar.** Respublika ilmiy-tadqiqot muassasalarining yanada o`sishi 1940-yil 9-yanvarida O`zbekiston SSR Fanlar qo`mitasi SSSR Fanlar akademiyasining O`zbekiston filiali (O`zFAN)ga aylantirilishiga sabab bo`ldi. 1943-yil 4-noyabrda esa O`zFAN negizida O`zbekiston Fanlar Akademiyasini tashkil etilishi o`sha davrda eng muhim va ustuvor vazifa bo`lgan front ehtiyojlari uchun yangi resurslarni topish va ozod qilingan hududlar iqtisodiyotini tiklashga yordam berish, O`zbekiston iqtisodiyoti, ta`limi va madaniyatini yanada rivojlantirish imkoni berdi[3].

Birinchi navbatda urush yillarida dolzarb muammo hisoblangan xom ashyo muammosini va energetika muammosini hal qilish uchun asosiy e`tibor geologik qidiruv ishlariga qaratildi. Shu nuqtai nazardan olib qaraganda tabiiy fanlar tarmog`ida salmoqli ishlar amalga oshirilganligi ta`kidlab o`tish joiz. 1941-yildayoq O`zFAN Geologiya ilmiy-tadqiqot instituti O`zbekistonda mahalliy metallurgiya ishlab chiqarishini yaratish uchun xomashyo bazalarini aniqlash bo`yicha katta ishlarni amalga oshirdi. Prof. A.S. Uklonskiyning neft bilan paragenezda oltingugurt konlarining genezisi masalasiga bag`ishlangan nazariy ishi diqqatga sazovor bo`ldi, prof. A.V. Korolev - ruda konlari tuzulishlarini o`rganish usullari bo`yicha, xususan, eng yirik Olmaliq mis ruda konining geokimyosi va metallogeniysi bo`yicha, prof. O.K. Lange – O`zbekiston gidrogeologiyasi masalalari bo`yicha olib borgan ilmiy izlanishlari e`tiborga molik ishlar sirasiga kiradi [4].

Turangli hududida bir guruh temir rudasi konlarining ochilishi, Angren havzasi va O`zbekistonning boshqa hududlarida qalay rudalari, shuningdek, qimmatbaho metallar konlarini qidirish katta sanoat ahamiyatiga ega bo`ldi [5]. O`zbekiston geologlari O`rta Osiyo respublikalari olimlari bilan birgalikda qalay, volfram, molibden, nodir metallar, neft, ko`mir, o`tga chidamli materiallar, gil, qum, shag`al va boshqa ko`plab turdagi xom ashyoning yangi konlarini kashf etdilar

[6]. 1943-yilda Davlat ittifoqi geofizika trestining O`rta Osiyo bo`limi tashkil etildi va bu O`zbekiston Fanlar akademiyasiga neft va gaz qazib olishda istiqbolli viloyatlarning hududiy geologik tuzilishini o`rganish hamda kompleks geofizikaviy ishlarni amalga oshirishda katta yordam berdi [7]. O`zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi A.S. Uklonskiy O`zbekiston va O`rta Osiyodagi ayrim temir ruda konlarining mineralogiyasi va geokimyosini o`rgandi. Tadqiqotlar natijasida temir geokimyosiga oid fundamental ilmiy ahamiyatga ega bo`lgan bir qator nazariy masalalar ishlab chiqildi [8]. O`zbekiston Fanlar akademiyasi geologiya instituti, O`zbekiston geologiya boshqarmasi, O`rta Osiyo industrial instituti va Butunittifoq alyuminiy-magniy institutining O`rta Osiyo filiali mutaxassislarining birgalikdagi sa`y-harakatlari bilan Toshkent tumani, Janubiy O`zbekiston, Farg`ona va Boysunning alyuminiy ruda konlarini o`rganish bo`yicha kompleks ishlar amalga oshirildi, bu esa qurilayotgan alyuminiy zavodlari uchun asos yaratdi [9].

O`zbekistonning o`z metallurgiya bazasini tuzish tashabbuskorlaridan biri, Ukraina FA muxbir a`zosi, prof. V.E. Vasilev bu muammoni hal etish uchun bor imkoniyatini ishga soldi. Uning ishtirokida O`rta Osiyo sanoat instituti qoshida O`zbekistonda birinchi metallurgiya zavodini loyihalashtirish bo`yicha jamoatchilik byurosi tuzildi. Loyihaning bosh injeneri sifatida Vasilev loyihaning asosiy mexanizmlarini ishlab chiqdi. Prof. V.E. Vasilev mahalliy rudalardan mis quyish texnologiyasini ishlab chiqdi, shuningdek, korxonalariga metallarning zanglashiga qarshi kurashda va boshqa masalalarda texnik yordam ko`rsatdi [10]. O`zbekiston Fanlar akademiyasi, O`zbekiston geologiya boshqarmasi, "Sredazneftezvedka", O`rta Osiyo davlat universiteti, Butunittifoq neft ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan olib borilgan keng ko`lamli geologik qidiruv va burg`ulash ishlari natijasida Farg`ona viloyatida neft qazib olish hajmi oshdi, Janubiy O`zbekistonning neft zaxiralari ega tumanlari, G`arbiy Buxoro va Toshkent tumanlarida o`rganish ishlari kuchaytirildi [11].

O`zbekiston gidrogeologiya boshqarmasi tomonidan 1944-yil iyul oyigacha O`zbekistonning yig`ma gidrogeologik xaritasini tuzish bo`yicha katta ishlar amalga oshirildi. O`zbekistonning qadimiy va hozirgi konlarining geologik-mineralogik xaritalarining 31 ta plansheti tuzilgan bo`lib, ular yig`ma gidrogeologik xaritaga asos bo`ladi. Ushbu xarita uchun 4 ta planshet ham allaqachon tayyorlab bo`lingan. Xaritani tuzish ishlarida T. Beder rahbarligidagi jamoa faoliyat olib bormoqda. Xaritalarni tuzish ishiga professor Semixatov, biologiya va mineralogiya fanlari nomzodlari Vasilkovskiy, Seversov, Shmidt, Dmitriyev va boshqalar jalb qilindi. Hidrogeologik xaritani tuzish 1945-yilda tugallanishi reja qilingan [12]. 1944-1945-yillarda Qoraqalpog`istonda tabiiy resurslar va ishlab chiqarish kuchlarini o`rganish bo`yicha keng jahbada ishlar boshlandi [13]. Jumladan, O`zbekiston Fanlar akademiyasi Amudaryo deltasiga ekspeditsiya uyushtirdi. 1945-yilda O`zbekiston Fanlar akademiyasi vitse-prezidenti V.V. Poslavskiy boshchiligidagi maxsus guruh Amudaryo deltasida suv toshqinlariga qarshi kurash bo`yicha aniq chora-tadbirlar ishlab chiqdi [14].

O`zFAN Kimyo ilmiy-tadqiqot instituti 1940-yilda mahalliy O`zbekiston sanoat instituti negizida tashkil etilgan. Yangi kimyo institutida bir qator laboratoriyalar tashkil etilishi orqali ilmiy-ishlab chiqarish bazasi mustahkamlandi, faoliyat ko`lami, ish mazmuni hamda chuqur ilmiy izlanishlar bo`yicha sezilarli darajada o`shishlar kuzatildi. Institutning ushbu sohadagi katta yutug`i "O`zbekiston florasini" ko`p jildli asarini nashr etishi bo`ldi. Nashr O`zbekistonning ilmiy va iqtisodiy ahamiyati katta bo`lgan o`simlik resurslarini to`liq inventarizatsiya qilishni asosiy maqsad qilib belgiladi [15]. Dori-darmonlarni olish uchun Kimyo institutida bir qancha tajribalar muvaffaqiyatli o`tkazilib, yodidlar va bromidlar ishlab chiqarishga erishildi. Erishilgan natijalar institut hududida yangi dori vositalarini ko`p miqdorda ishlab chiqarish bo`yicha tajriba zavodini tashkil etishni boshlash imkonini berdi [16].

O`zFAN Zoologiya sektori xodimlari qo`y va echkilarning eng xavfli parazitlari – qo`y pashshalariga qarshi kurashda salmoqli muvaffaqiyatlarga erishdi. Ushbu lichinkalarning zarari shundaki, qo`ylarning ozib ketishidan tashqari, ular qo`zilar rivojlanishida nuqsonlarni vujudga keltiradi, bu ko`pincha hayvonning o`limi bilan yakunlanadi va har xil infeksiyalarning rivojlanishiga yordam beradi. 1942-yil boshida Samarqandda qishloq xo`jaligida jamoat chorvachiligi mahsuldorligini oshirishda amaliy yordam ko`rsatish bo`yicha ilmiy konferensiya bo`lib o`tdi. Ilm-fan xodimlari harbiy jihatdan qayta qurishda xalq xo`jaligining barcha tarmoqlariga amaliy yordam ko`rsatdilar.

Bu borada O`zFA Botanika va tuproqshunoslik institutida katta ishlar amalga oshirildi. Institutda tuproq tadqiqotlari asosida ikki jildlik "O`zbekiston tuproqlari" (N.Kimberg, M.Pankov, S.Shuvalov) nomli yirik monografiya yaratildi, monografiya bu yo`nalishdagi ilk jamlangan ish bo`lib, o`lkaning o`ziga xos xususiyatlariga batafsil tavsif berdi [17]. 1943-yilda olimlar lalmikor dehqonchilikni kengaytirish va don ekinlari hosildorligini oshirish, Mirzacho`lni tadqiq etish va rivojlantirish, Janubiy Xorazm yerlarining meliorativ holati masalalari bilan shug`ullandilar [18].

1943-yil sentabr oyiga kelib, F. Rusanov boshchiligidagi O`rta Osiyo davlat universiteti qoshidagi Toshkent botanika bog`ida boshqoqli ekinlar orasida tolali va kraxmalli gigant liana pueraria o`rganilmoqda. Xitoyda plashlar Pueraria po`stlog`idan tayyorlanadi, bizning mamlakatimizda undan o`simlik sifatida, qolaversa uning po`stlog`idan xom ashyo sifatida qo`llanilishi kerak. Bu o`simlikning O`zbekiston tabiati uchun eng katta yutug`i – uning shaharni yashillashtira olish qobiliyatidir. 1 ta katta 3-4 yoshli o`simlik katta choyxonani to`lig`icha qoplab olishi mumkinligi aniqlandi. 1941-1943-yillarda O`rta Osiyo davlat universiteti Botanika bog`ining ilmiy xodimlari jamoasi gibiskuslarda qatorlararo duragaylash bo`yicha intensiv ish olib borishdi. Natijada yirik poyali duragaylar paydo bo`ldi, ular boshqoqli o`simliklar sifatida katta qiziqish uyg`otadi. Ushbu o`simliklar bilan birga O`zbekiston shaharlarini va SSSR janubini ko`kalamzorlashtirish mumkin. Bog` tadqiqotchilari boshqoqlilar guruhidan tarkibida katta kraxmal zaxirasi bo`lgan yams (3 metrgacha o`sishi mumkin va janubiy hududlar uchun qulay o`simlik) o`simligini o`rganishdi. Chiqchiq vodiysi bu o`simlik uchun qulayligi aniqlandi [19].

Xorazm viloyatida maxsus ekspeditsiya tashkil etilib, guruh tomonidan uch oy mobaynida tuproqlar tarkibini o`rganish ishlari olib borildi. Tuproq o`rganish ishlari hudud yerlarining meliorativ holatini yaxshilash chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan [20].

Butunittifoq paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan paxta zararkunandalariga qarshi kurashuvchi yangi dori vositalarini sanoat miqyosida ishlab chiqarish loyihasi ishlab chiqilib, aniq tavsiyalar berildi. Olimlar tomonidan qishloq xo`jaligida foydalaniladigan yerlarni yaxshilash, bu orqali qishloq xo`jaligi ekinlari hosildorligini oshirish uchun barqaror shart-sharoitlar yaratishga qaratilgan keng qamrovli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi. Olimlar qishloq xo`jaligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo`lgan respublika suv resurslaridan oqilona foydalanish masalalariga katta e`tibor qaratdilar. Qashqadaryo viloyatining cho`lli hududlarida, Kitob va Shahrisabz tumanlarida, Xorazm viloyatida yirik meliorativ ishlar amalga oshirildi [21].

1944-yil sentabr oyida O`zbekistonda 3 yilga yaqin bo`lgan I. V. Stalin nomidagi un sanoati va elevator xo`jaligi muhandislari instituti Toshkentdan Odessaga qaytishi rejalashtirildi. Shu qisqa vaqt ichida institut sovet Ittifoqining un va don sanoati hamda elevator xo`jaligi korxonalarida ishlaydigan 180 dan ortiq muhandislarni tayyorlab berdi.

1943–1944–o`quv yilida institutni bitirganlar vayron bo`lgan korxonalarni tiklash va boshqarishda ishtirok etish uchun dushmanlardan ozod qilingan hududlarga yuborildi. Institut kafedralari tomonidan bir qator jiddiy ilmiy-tadqiqot loyihalari amalga oshirilib, O`zbekiston un sanoatiga katta yordam ko`rsatildi. Tegirmon mashinalari nazariyasi va konstruksiyalari kafedralari (kafedra mudiri dotsent Demidov), un ishlab chiqarish texnologiyasi kafedrasida (kafedra mudiri dotsent Barer) va elevator-ombor xo`jaligi kafedrasida (kafedra mudiri dotsent Levyatin) tomonidan amalga oshirilgan maxsus ilmiy ishlar urush davrida yuzaga kelgan ishlab chiqarish muammolarini hal etishda O`zbekiston sanoatiga amaliy yordam ko`rsatishga qaratilgan edi. Respublika don resurslarini ko`paytirish maqsadida O`zbekiston tomonidan don ekinlarini qayta ishlash texnologik jarayonini o`zlashtirish masalasini hal etishga katta e`tibor qaratildi. Institutning maxsus kafedrasida birinchi navli bug`doy unining standartligini ta`minlash masalalari ham ko`rib chiqildi. Bu masala dotsentlar Ostrozetsler va Demidov tomonidan olib borilgan ilmiy ishlarda hal qilindi. Tegirmon mashinalari nazariyasi va konstruksiyasi kafedrasida O`zbekiston sharoitlariga moslab kolxoz tegirmoni loyihasini ishlab chiqdi. Institut un ishlab chiqarish sohasida O`zbekistonda keng ko`lamli amaliy ishlarni bajardi [22].

1944-yil 17-oktabr kuni O`zSSR Fanlar akademiyasi majlislar zalida Lenin nomidagi Butunittifoq qishloq xo`jaligi fanlari akademiyasi va O`zSSR Qishloq xo`jaligi xalq komissarligi tashabbusi bilan ilmiy sessiya o`z ishini boshladi. Sessiyada ishtirok etish uchun Moskvadan qishloq xo`jaligi fanlari Akademiyasining chorvachilik bo`limi boshlig`i akademik E.F. Liskun, Timiryazev nomidagi qishloq xo`jaligi akademiyasining professorlari E.Y. Borisenko va V.O. Vitt, SSSR Xalq komissarligi yilqichilik bosh boshqarmasi boshlig`i L.V. Koshtanov, Butunittifoq yilqichilik ilmiy-tadqiqot instituti dotsenti I.I. Laktoza va G.G. Karlsonlar tashrif buyurishdi. Turkmaniston, Qozog`iston va Qirg`izistondan O`rta Osiyo respublikalaridan 10 nafar delegat keldi. Sessiyadan ko`zlangan maqsad chorvachilikning eng qolqoq tarmoqlarida, xususan, xachirchilik, qoramolchilik va tuyachilikni rivojlantirish masalalarini muhokama qilish va bu masalalarga davlat organlari e`tiborini jalb qilishdan iborat. Dotsent Y.L. Barmintsevaning ma`ruzasida Rossiya Federatsiyasining janubiy sharoitlari bilan bog`liq holda tuyachilikni rivojlantirish masalalari ko`tariladi. Uning fikrlari Qirg`iziston Qishloq xo`jaligi xalq komissarining o`rinbosari K.P. Chishkinning O`rta Osiyo respublikalari sharoitida tuyachilik to`g`risidagi ma`ruzasi bilan to`ldirildi [23].

O`zFAN Suv xo`jaligi muammolari ilmiy-tadqiqot instituti o`z oldiga O`zbekiston tabiiy resurslarini rivojlantirish muammolari nuqta nazaridan sug`orish va suv resurslaridan oqilona foydalanish masalalarini o`rganish vazifasini qo`ydi. Institutda “Sirdaryo havzasidan kompleks foydalanish sxemasining ilmiy asoslari” va “O`zbekiston elektr energetikasi va energetika resurslari” mavzulari ishlab chiqildi. O`zbekistonda sanoatni rivojlantirish energetika masalalarini ishlab chiqish va muvofiqlashtirish bo`yicha ilmiy markaz yaratish vazifasini qo`ydi. Bu masala ijobiy hal etildi: 1941-yilda Suv xo`jaligi muammolari ilmiy-tadqiqot instituti negizida O`zFAN energetika instituti (hozirgi Energetika instituti) tashkil etilib, tez orada O`zbekiston uchun katta iqtisodiy ahamiyatga ega bo`lgan qator yutuqlarga erishildi.

1944-1945 yillarda O`zbekiston Fanlar Akademiyasi Energetika instituti, Toshkent irrigatsiya va qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti, O`rta Osiyo sanoat instituti va boshqa muassasalar mutaxassislarining sa`y-harakatlari O`zbekistonda energetikani rivojlantirish masalalarini o`rganishga, energiya resurslaridan foydalanish, O`zbekiston daryolari va kanallarining suv xo`jaligi va energetika xususiyatlaridan gidrostansiya qurilishida foydalanish, shuningdek, irrigatsiya tizimlarini loyihalashda suv resurslaridan kompleks foydalanish masalalarini o`rganishga e`tibor qaratildi [24].

**Xulosa va takliflar.** Xulosa qilib aytganda, Ikkinchi jahon urushi yillaridagi qiyinchiliklarga qaramay, O`zbekistonda tabiiy va qishloq xo`jaligi fanlari anchagina rivoj topdi. Sanoatda muhim hisoblangan energetikaga bo`lgan talabni qondirish maqsadida tabiiy resurslarni imkon qadar ko`proq o`rganish, qishloq xo`jaligi uchun dolzarb bo`lgan tuproq unumdorligini oshirish, o`simliklarni chatishtirish usuli bilan mahalliy iqlimga mos bo`lgan o`simliklar yaratish, suvdan oqilona foydalanish texnologiyalarini ishlab chiqish va shunga o`xshash davr bilan bog`liq bo`lgan muammolar yechimi topilganligi tahsinga sazovordir. Ushbu sohalarda qo`lga kiritilgan har qanday ilmiy yutuqlar, birinchidan, mahalliy ehtiyojlarni qondirish, ikkinchidan, frontni birlamchi mahsulotlar bilan ta`minlash imkonini berdi.

#### ADABIYOTLAR

1. Алимова Д.А., Абдурасулов У.А. Академия наук в интеллектуальной истории Узбекистана. Монография. – Ташкент., 2012. –231 б
2. Abdurahmonov E. O`rta Osiyo Respublikalari olimlarining frontga qo`shgan hissasi. –Т., “Fan”, 1990. –47 б
3. Правда Востока. 4 ноября 1943 г.
4. Попов В. И. Геология // 25 лет советской науки в Узбекистане. Сборник. Ташкент: Фан, 1942. С. 161
5. Правда Востока. 1942. 28 февраля
6. Алимова Д.А., Абдурасулов У.А. Академия наук в интеллектуальной истории Узбекистана. Монография. – Ташкент., 2012 г. Ст-64
7. Наука в Узбекистане. Естественные науки. Т. I. С. 407
8. ЦГА РУз, ф. 743, оп. 3, д. 678, л. 7
9. ЦА АН РУз, ф. 1, оп. 1, д. 17, л. 49
10. Abdurahmonov E. O`rta Osiyo respublikalari olimlarining frontga qo`shgan hissasi. –Т., “Fan”, 1990. 21-bet
11. ЦА АН РУз, ф. 1, оп. 1, д. 17, л. 49
12. Правда Востока. 25 июня 1944 г. № 145 (6500), ст-46
13. Узбекская ССР в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). Т. III. Победоносное завершение войны. Ташкент: “Фан”, 1985. - С. 160
14. ЦА АН РУз, ф. 1, оп. 1, д. 1436, л. 18
15. Рахимбеков Р.У. Отечественная экологическая школа: история её формирования и развития. Ташкент: Шарк, 1995. – 252 с
16. Архив Аппарата Президента Республики Узбекистан (далее – ААП РУз), ф. 58, оп. 17, д. 912, л. 22
17. ААП РУз, ф. 58, оп. 19, д. 35, л. 24
18. ЦА АН РУз, ф. 1, оп. 1, д. 669, л. 72
19. Правда Востока. 29 сентября 1943 г. №202 (6290), ст-48
20. Правда Востока. 30 мая 1943 года. № 114 (6202), ст-37

21. ЦА АН РУз, ф. 1, оп. 1, д. 17, л. 53
22. Правда Востока. 17 сентября 1944 г. № 184, ст-43
23. Правда Востока. 18 октября 1944 г. № 207(6562), ст-68
24. ЦА АН РУз, ф. 1, оп. 1, д. 678, л. 54