



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

KIMYOVIIY TEXNOLOGIYA KAFEDRASI

**“KIMYO VA KIMYOVIIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING
DOLZARB MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI”**

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya

25-26 aprel 2025 yil

**KONFERENSIYA MATERIALLARI
TO‘PLAMI**

JIZZAX 2025



**“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025**

G.G.TESHAYEV, M.Y.YUNUSOV, SH.SH.RAJABOV. KALIY XLOR ISHLAB CHIQUARISH JARAYONIDA HOSIL BO‘LADIGAN SHLAMLI CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASHNING EKOLOGIK AHAMIYATI	925
O.E.XO‘JANAZAROV, SH.SHOYIMOVA. EREMURUS ROBUSTUS REGEL TURINING SISTEMATIK TAHLILI VA MUHOFAZASI	928
M.N.SHAVKATBEKOV, A.A.ABDURAXMANOV. EKOLOGIYA ATROF-MUHIT MUHOFAZASI VA IQTISODIYOT: SIQILGAN VA SUYULTIRILGAN GAZLAR BILAN BOG‘LIQ INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR	932
O.A.ESHMIRZAYEV, B.SH.RAHIMOV. LOGISTIK EGRI CHIZIG‘INING MATEMATIK MODELLASHTIRILISHI	935
H.M.QODIROV. SANOAT TARMOQLARINI EKOTIZIMLARGA TA’SIRINING INNOVATSION YECHIMLARI	938
O.I.OCHILOV, M.I.IKROMOVA. INVESTMENTS IN HUMAN CAPITAL: ACCOUNTING AND ANALYSIS	941
G.NURNAZAROVA, M.MAMATOVA, SH.KURBANBAEVA, F.TO‘XTAEV. ЕРЁНФОҚ ПЎЧОФИ АСОСИДА АДСОРБЕНТЛАР ОЛИШ ВА УЛАРИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	948
M.I.NORMURODOVA, M.Y.YUNUSOV, SH.SH.RAJABOV. SODA KORXONASI SUYUQ CHIQINDILARINING TAHLILI VA ULARNI QAYTA ISHLASHNING EKOLOGIK AHAMIYATI	951
R.M.NAZIRTASHOVA, M.D.AZIMOVA. BARQAROR TARAQQIYOT SARI INTEGRATSIYALASHUV	954
Q.N.MAXSUDA, N.S.MAQSUD, S.B.QUDRAT, A.Z.DILSHOD. INVERSION- VOLTAMPEROMETRIK USUL YORDAMIDA KADMIY IONINI TABIIY SUVLAR TARKIBIDAN ANIQLASHDA FON ELEKTROLITINIG TA’SIRI	957
D.M.MIRZAYEV. EKOLOGIYA, ATROF-MUHIT MUHOFAZASI VA IQTISODIYOT	960
A.A.MIRZARAXIMOV, Q.O.KOMILOV, G.I.MUXAMEDOV. TAQIRSIMON SHO‘RLANGAN TUPROQLARNI STRUKTURASINI YAXSHILASHDA FOSFOGIPSLI KOMPOZIT KUKUNI SAMARADORLIGI	964
B.O.YODGOROV, Q.O.KOMILOV, G.I.MUXAMEDOV. TUPRONING SHO‘RLANISHINI KAMAYTIRISHDA INTERPOLIMER KOMPLEKSLARIDAN FOYDALANISH	969
M.N.MEYLIYEVA, Z.A.SMANOVA, N.A.BOYZAKOVA, G.V.MARTABAYEVA.	973

“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025
qaratish zarur. Barqaror iqtisodiy o'sish, o'z navbatida, ekologik barqarorlikni ta'minlashga yo'naltirilgan siyosatlar va texnologiyalarni rivojlantirishni talab qiladi[10].

Adabiyotlar

1. Maksudov, A. (2010). Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish. Toshkent: O'zbekiston Yozuvchilar Uyi.
2. Qurbonov, A. (2016). Barqaror rivojlanish va ekologik muhofaza. Toshkent: Fan va texnologiya.
3. Ergashev, M. (2017). Ekologik iqtisodiyot va barqaror rivojlanish. Toshkent: O'zbekiston iqtisodiyot akademiyasi nashri.
4. Muhammadiev, B. (2015). Ekologiya va iqtisodiy o'sish: Toshkent: Iqtisodiyot va sanoat nashriyoti.
5. Tursunov, D. (2018). Atrof-muhitni muhofaza qilish va yashil iqtisodiyot. Toshkent: O'zbekiston ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish jamiyati.
6. Portney, P. R. (2015). Environmental Politics and Policy. 6th Edition. CQ Press.
7. Jenkins, R. (2011). Sustainability and the Political Economy of Welfare. Routledge.
8. Jackson, T. (2009). Prosperity Without Growth: Economics for a Finite Planet. Earthscan.
9. Beder, S. (2006). Environmental Principles and Policies: An Interdisciplinary Introduction..
10. Daly, H. E. (1996). Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development.

TAQIRSIMON SHO'RLANGAN TUPROQLARNI STRUKTURASINI YAXSHILISHDA FOSFOGIPSLI KOMPOZIT KUKUNI SAMARADORLIGI

A.A. Mirzaraximov, Q.O'. Komilov, G'.I. Muxamedov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Chirchiq sh.

Annotatsiya. Taqirlashga sho'rlangan tuproqlarda boradigan jarayonlar yo'nalishi, fizik-kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlarni o'rganish va sho'rlangan tuproqlarning strukturaviy holatini, ozuqaviy xususiyatlarini tartibga solish yo'llari o'rganildi, bunda yaxshilovchi sifatida fosfogipli kompozit kukunidan foydalanilganligi aytib o'tilgan.

Kalit so'zlar: sho'rlangan tuproq, fosfogips, interpolimer kompleks, gumush, fizik-kimyoviy jarayon.

**“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025**
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСФОГИПСОВОГО КОМПОЗИТНОГО ПОРОШКА
В УЛУЧШЕНИИ СТРУКТУРЫ ЛЫСЫХ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ**

А.А. Мирзарахимов, К.У. Комилов, Г.И. Мухамедов

Чирчикский государственный педагогический университет, г. Чирчик

Аннотация. Изучено направление процессов, протекающих в засоленных почвах к выщелачиванию, изучение физико-химических и агрохимических свойств и путей регулирования структурного состояния, питательных свойств засоленных почв, отмечено использование в качестве улучшителя фосфогипсового композитного порошка.

Ключевые слова: засоленная почва, фосфогипс, интерполимерный комплекс, гумус, физико-химический процесс.

**THE EFFECTIVENESS OF PHOSPHOGYPSUM COMPOSITE POWDER IN
IMPROVING THE STRUCTURE OF BALD SALINE SOILS**

A.A. Mirzarakhimov, K. U. Komilov, G.I. Mukhamedov

Chirchik State Pedagogical University, Chirchik city

Annotation. The direction of the processes occurring in saline soils towards leaching, the study of physico-chemical and agrochemical properties and ways to regulate the structural state, nutritional properties of saline soils, and the use of phosphogypsum composite powder as an improver were studied.

Keywords: saline soil, phosphogypsum, Interpolymer complex, silver, physico-chemical process.

Kirish. Ekologik toza etishtirish texnologiyalari doirasida turli xil ekinlarning hosildorligini oshirish yo'llarini izlash bilan asoslanadi. Qopaqalpoqiston Respublikasi qishloq xo'jaligi yerlari tuproqlarining agroekologik holati fosfor, kaltsiy va oltingugurtning sezilarli darajada kamayishini kuzatilmoqda. Mineral ozuqa elementlarini ta'minlash va tuproqlarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilash muammosini qisman ishlab chiqarishning qo'shimcha mahsulotlarini, shu jumladan fosfogips (FG) yordamida hal qilish mumkin, ulardan foydalanish samarali va ekologik jihatdan xavfsizdir.

FG bir qator kamchiliklarga ega, ularning asosiysi tarkibida stronsiy va og'ir metallarning istalmagan aralashmalar sifatida mavjudligi. Biroq, bu yo'nalishda taqirsimon sho'rlangan tuproqlarda olib borilgan tadqiqotlar yo'q. FG mineral qulaylik sifatida keng qo'llanilishi mumkin, undan foydalanish kaltsiy yo'qotilishini qoplaydi, qishloq xo'jaligi ekinlarining

**“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025**

oltingugurt va fosforli ozuqlantirish tartiblari muammosini hal qiladi. Yuqoridagilardan kelib chiqadiki, Qopaqalpoqiston Respublikasining taqirsimon sho‘rlangan tuproqlar sharoitida FG ning tuproq unumdorligining agrokimyoviy, fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari, hosil va mahsulot sifatiga ta‘sirini agroekologik baholash bo‘yicha tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati bugungi kunda juda muhimdir.

Bunda fosfogips asosida olinadigan tuproq strukturasi yaxshilashda, sug‘orish suvini tejashda ishtirok etadigan kompozit materiallarni qo‘llanilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Usul va uslubiyat. Taqirsimon sho‘rlangan tuproqlarda o‘simlik mahsulotlarini ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirishga qaratilgan ekinlarni etishtirish uchun resurslarni tejaydigan qishloq xo‘jaligi texnologiyalarini ishlab chiqish. Tadqiqot vazifalariga quyidagilar kiradi:

- fosfogipsli kompozit kukunini (GKK) qo‘llashning taqirsimon sho‘rlangan tuproq strukturasi yaxshilanishi, hosildorligi va sifatiga ta‘siri samaradorligini o‘rganish;
- fosfogipsning kislota-asos, fizik-kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlarga ta‘sirini va taqirsimon sho‘rlangan tuproqlarning kaltsiy rejimini o‘rganish;
- GKK ning keyingi ta‘sirining almashlab ekish bo‘g‘inidagi tuproqdagi harakatlanuvchi fosfor, kaliy almashinuvi va organik moddalar dinamikasiga ta‘sirini o‘rganish;
- GKK ning sodali Taqirsimon sho‘rlangan tuproqlarda stronsiy va og‘ir metallarning to‘planishiga ta‘sirini aniqlash va hokazolarni o‘shdagi usullar ko‘rib chiqildi va uslubiyati ochib berildi.

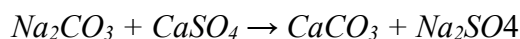
Fosfogips tarkibidagi qo‘shimchalarni zararsizlantirishning turli usullari mavjud: suv oqimida yuvish [3,4]; ishqoriy agentlar suvli suspenziyasi bilan aralashmalarni zararsizlantirish va cho‘ktirish bilan birgalikda yaxshilab yuvish [5]; nam boshlang‘ich mahsulotga issiqlik bilan ishlov berish [6]; issiqlik bilan ishlov berishdan oldin koagulyatsilovchi va neytrallashtiruvchi agentlardan foydalanish [7]; ohak suspenziyasida shamollatish (kondentsionerlash); kekni yoqgandan keyin texnologik qo‘shimchalarni kiritish; unda mavjud bo‘lmagan suv hisobiga, quruq neytrallashtiruvchi qo‘shimcha bilan yaxshilab aralashtirish orqali, fosfogipsni quruq neytrallash [8]; alyumosilikat sorbenti yordamida adsorbsion tozalash.

Natija va muhokama. Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Kimyo” kafedrasida qoshidagi IPK va KM ilmiy - tadqiqot laboratoriyasi xodimlari tomonidan ishlab chiqilgan, uch komponentli fosfogips+interpolimer kompleks+gumus aralashmasini yerlarni shudgorlashdan oldin tuproq tarkibiga kiritish uchun olib borildi, 1 ga (5 tonna fosfogips + 200l (0,1 mol/l) IPK eritmasi +1 tonna gumus) yerga sepildi va shundan keyin 35-40 sm chuqurlikda shudgorlash ishlari olib borildi (Ma‘lumotnoma. 23 noyabr 2023 y). Olib borilgan dala - tajriba ishlari FKK

**“KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYA SOHALARINING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax-2025**

aralashmasi kiritilgan tuproqning suvga bo'lgan ehtiyoji kamayishi, tuproqning sho'rlanish darajasini kamayishi va tuproqning strukturasi yaxshilanishiga qaratilgan edi.

Dala-tajribalari Qoraqalpog'iston Respublikasi To'rtko'l tumani “Ko'hna To'rtko'l Bunyodbek” fermer xojaligi maydonlarida sinov dan o'tkazildi. Sug'oriladigan yerlarda FKK ni kiritilishi natijasida boradigan jarayonlar quyidagilarda o'z aksini topgan. FKK ishqoriy muhitga kiritilganda quyidagi reaksiya boradi:



kaltsiy asta-sekin natriyni TYuKdan siqib chiqaradi:

Natijada paydo bo'lgan natriy sulfat gidrolitik neytral tuz bo'lib, oz miqdorda o'simliklarga zarar etkazmaydi, ammo natriy miqdori 20% dan ortiq bo'lgan tuz tuzlarini gipslashda u ildiz qatlamidan yuvish yo'li bilan olib tashlanadi.

Natriy karbonatni tuproq eritmasidan olib tashlash va natriy TYuKda kaltsiy bilan almashtirish, agar u yo'q qilmasa, u muhitning ishqoriyligini pasaytiradi. Bunday holda, tuproq kolloidlarining koagulyatsiyasi sodir bo'lib, sho'rlangan tuproqlarning fizik, fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlarini yaxshilaydi (ishlov berish sharoitlari, shamollatish va suv o'tkazuvchanligi yaxshilanadi).

FKK bir vaqtning o'zida o'simliklarni oziqlantirish uchun kaltsiy va oltingugurt manbai hisoblanadi. FKKning kiritilishi bilan sho'rlangan yerlarning xossalari quyidagicha o'zgaradi:

- FKK kiritilgan sug'oriladigan yerlarni bahor faslida ekishdan oldin sug'orilsa, (har bir gektariga 50 m³), Na va Mg kationlarini, sug'oriladigan yerlarni namlantirib yuvilishi osonlashdi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki;

- a). Tajriba dalalarida g'ozaning unib chiqishi 95% ni tashkil qildi.

- b). Nazorat dalalarida g'ozaning unib chiqishi 70 % ni tashkil qildi.

- Sho'rlangan va sho'rlanishi yuqori bo'lgan sug'oriladigan yerlarga shudgorlashdan oldin yoki ekishdan oldin FKK kiritilishi bilan ekinlarning unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishida mutanosiblik paydo bo'lishi kuzatildi.

- FKK kiritilgan sho'rlangan sinov - tajriba yerlarning paxta hosildorligi 6 s/ga, bug'doy hosildorligi esa 10 s/ga oshishi.

- FKKning kuzgi shudgorlashdan va yog'ingarchilikdan oldin sug'oriladigan yerlarga sho'rlanish darajasiga qarab 3 t/ga dan 6 t/gagacha kiritilishi natijasida ekin hosildorligi yuqori bo'lishiga olib kelishi aniqlandi (6-10 s/ga).

- FKK o'g'it samaradorligiga ham ega bo'lib, sug'oriladigan yerlarga 3-5 t/ga kiritilganda fosforning zahirasi har bir kg tuproqda 6-10 mg. ga ortishi va 0,3 – 0,5 t/ga superfosfat o'g'itini miqdoridagi kiritilganlik darajasiga erishildi.

Lalmi yerlar (sug'orilmaydigan) sharoitda meliorantlarning tuproq bilan sekin o'zaro ta'siri tufayli ijobiy ta'sir uzoq vaqt davom etadi, to'liq ta'sir 4-5 yildan keyin namoyon bo'ladi. KK kiritilishi samaradorligini oshirish uchun lalmi tuproqlarning namlik bilan ta'minlanishini yaxshilash kerak, buning uchun qorni ushlab turish, meliorantlarni chuqur yopish qo'llaniladi. Sug'orish paytida sho'rlangan tuproqlarning ikkilamchi sho'rlanishi xavfi mavjud.

Xulosa. Tuproq tarkibiga FKKni kiritish samaradorligi organik va mineral o'g'itlarni qo'llash bilan birgalikda ortadi. Mineral o'g'itlar orasida eng katta ta'sirga fiziologik va gidrolitik kislotali shakllardan erishiladi.

Tuzli tuproqlarning agrokimyoviy va fizik xususiyatlaridagi o'zgarishlar asta-sekin sodir bo'ladi, uzoq vaqt davom etadi, shuning uchun takroriy melioratsiyalar, agar kerak bo'lsa, kamida 10 yil yoki undan ko'proq vaqt o'tgach amalga oshiriladi.

Tuzli tuproqlarning kimyoviy meliorantlarga bo'lgan ehtiyojini hisoblash tuproqni yutuvchi kompleksning kaltsiy bilan to'yinganlik darajasiga asoslanadi. Tuzli tuproqlarning kimyoviy melioratsiyasiga bo'lgan ehtiyoj zaif sho'rlangan tuproqlardan sho'rlangan tuproqlarga va sho'r tuproqlarga o'tish bilan ortadi, ya'ni natriy ulushi 5-10 dan 20% gacha va undan ko'p.

Adabiyotlar

1. Kurbanova A.Dj. New Technology of Cotton Sowing// Psychology and Education. 2021. 58(2). Pade. 296-303.
2. Эшматов А. М. Применение интерполимерных комплексов для улучшения агрофизических свойств почв// Universum: технические науки. 2021. Выпуск: 5(86).стр.44-47.
3. Курбанова А.Дж. Получение и применение пористых композиционных материалов // Журнал "Экономика и социум". 2021. №2 (81). С. 59.
4. Кендиван О. Д.-С. Применение гис при использование фосфогипсных композиции// "Экономика и социум". 2021. №3(82)
5. Темиров Г. Б., Алимов У. К., Сейтназаров А.. Р., Намазов Ш. С., Каймакова Д. А. Утилизация фосфогипса методом аммиачной конверсии его с хлоридом калия// Universum: технические науки. 2021. Выпуск: 5(86).стр.44-47.
6. Аллаев Ж. Получение и применение композитных материалов на основе полимер-полимер комплексов и фосфогипса// Общество и инновации. 2021. Стр.113-122.
7. Qoraqalpoqiston Respublikasida KKni qo'llanganligi bo'yicha dalolatnoma.26-28 noyabr 2024 y.
8. Mirzaraximov A.A., Komilov Q.U., Mukhamedov G.I. (2024). Obtaining and Studying the Properties of Modified Three-Component Phosphogypsum Interpolymer