

G'O'ZANI SUG'ORISHDA POLIMER - POLIMER KOMPLEKSLARINI QO'LLASH

Tojiyev A. J., Amanova N. D.

Termiz davlat universiteti

ARTICLE INFO.

Kalit so'zlar:

Dimetilolkarbamid,
karboksimetilsellyuloza, polimer-
polimer kompleks, sintez tuproq
unumdorligi, g'o'za, hosildorlik.

Abstract

Ushbu maqolada dimetilolkarbamid va karboksimetilsellyuloza asosida polimer - polimer komplekslar sintezi va uni qishloq xo'jaligida qo'llash bo'yicha natijalar keltirilgan. Polimer-polimer komplekslarning tuproq unumdorligi va g'o'za etishtirishda hosildorlik va suv sarfiga bo'g'liqligi o'rganilgan.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2022 LWAB.

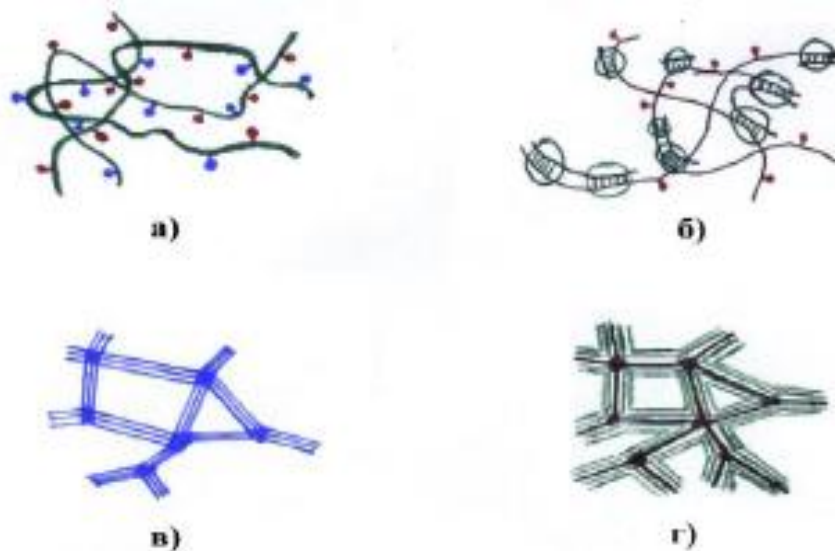
Bugungi kunda dunyo bo'yicha suv resurslarini tejash, asrab-avaylash, undan oqilona foydalanish, qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda suv tejamkor texnologiyalarni yaratish, bunda sug'orma maydonlarning meliorativ holatini yaxshilash va hosildorlikni o'sishini ta'minlash muhim masalalardan biri hisoblanadi. Shu jihatdan, tuproq strukturasi yaxshilash hamda sug'orma suv fil'tratsiyasini kamaytirish maqsadida arzon polimer materiallardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada, jumladan Osiyo, AQSH, Braziliya, Avstraliya, Hindiston, Isroil va boshqa mamlakatlarda tomchilatib sug'orish, tuproq ostidan sug'orish usullariga nisbatan iqtisodiy jihatdan ancha arzon bo'lgan egatlab sug'orishda texnik vositalar yordamida suv tejamkor, samarali uslublarini ishlab chiqish, yer va suvdan foydalanish aspektlari mahsuldorligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan. [1-2].

Bir qator olimlar tomonidan tabiiy va sintetik polimerlar asosida polimer-polimer komplekslar yaratilgan bo'lib, ular asosan qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda suv tejamkorligiga erishish va mineral o'g'itlar sarfini kamaytirishga xizmat qiladi. Yuqoridagi maqsadlar natijasida qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi oshishiga erishiladi. Muhamedov G.I. va boshqa olimlari omonidan karboksimetilsellyuloza va uning hosilalari asosida interpolimer komplekslari sintez qilinib, suv iqtisodiga erishilgan. Bunda asosan tadqiqot ishlari qishloq xo'jaligi ekinlaridan biri bo'lgan g'o'zada sinab ko'rilgan va ijobiy natijaga erishilgan. [3-5].

Ushbu tadqiqot ishining maqsadi, qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda suv tejalishi, mineral o'g'itlar samarasiz sarfini kamaytirish, hosildorlik va yer resurslarining oshirilishini ta'minlaydigan samarali polimer - polimer komplekslarini sintez qilishdan iborat.

Tadqiqot ob'ekti sifatida dimetilolkarbamid va karboksimetilsellyuloza asosida olingan polimer - polimer kompleksi hisoblanadi.

Polimer - polimer kompleksini hosil qilishda 1 massa qism formal'degidga 2 massa qism karbamidning o'zaro polikondensatsiyalanish reaksiyasi asosida dimetilokarbamid hosil qilib, unga 1:3 massa nisbatda karboksimetitsellyuloza qo'shiladi. Olingan aralashma quritish shkafida quritilib, maydalanadi. Polimer - polimer kompleks asosidagi modifikatsiyani tuproqdagi suv sarfini kamaytiruvchi va suv o'tkazuvchanligiga nisbatan polikompleks tarkibi aniqlangan. Polimer-polimer kompleks tarkibi karboksimetitsellyuloza hamda dimetilokarbamid smoladan iborat. 1-rasmda karboksimetitsellyuloza ishtirokida mochevina va formal'degidning matrissali polikondensatsiya sxemasi keltirilgan.



1-rasm. Karboksimetitsellyuloza ishtirokida dimetilokarbamid matrissali polikondensatsiya sxemasi: **a**-bir tekisda konsentratsiyalashgan matrissa aralashmasi; **b**-gel' hosil bo'lishi (ya'ni dimetilokarbamid+karboksimetitsellyuloza hamda karboksimetitsellyuloza orttirmasi); **v**-stexiometrik polimer- polimer kompleks dimetilokarbamid+karboksimetitsellyuloza; **g**-kompozit, polimer-polimer kompleks va dimetilokarbamid orttirmasi.

Boshlang'ich aralashma matrissasida avvaliga suvda shishgan kompozit, ya'ni gel' hosil bo'ladi (1-rasm(a)). Matrissali reaksiya natijasida polikompleks-dimetilokarbamid+karboksimetitsellyuloza hamda karboksimetitsellyuloza orttirmasi hosil bo'ladi (1-rasm (b)). Vaqt o'tishi bilan polimer - polimer kompleks to'yinadi va erkin matrissa qismlari yo'qolib, reaksiya tizimida faqat shishgan polimer - polimer kompleks qoladi (1-rasm(d)). Keyingi polikondensatsiya natijasida polimer - polimer kompleks va karboksimetitsellyuloza orttirmasi qoladi (1-rasm (e)).

Matrissali reaksiya tarkibi jarayonning qaysi etapida to'xtatilganiga bog'liq, ya'ni reaksiya tizimida matrissa boshlang'ich nisbati va DMK miqdori hisobga olinadi, shuningdek pH reaksiya muhiti ham katta ahamiyatga ega. Shunga ko'ra, nisbatni o'zgartirib turli bir turdagi polimerlardan turli kompozitsion materiallar hosil qilish mumkin.

Olingan polimer - polimer kompleksni suv tanqis joylarda go'za ekish uchun mo'ljallangan yerlarga kuzgi shudgorlashdan oldin tuproq yuzasiga 1 gektar maydonga 60 kgdan sepildi. Shudgorlashdan keyin xam xuddi shu miqdorda sepildi. Nazorat ekin sifatida g'o'za tanlandi.

Tadqiqot natijasida polimer - polimer kompleks solingan va solinmaganda hosildorligi va suv sarfi o'zaro taqqoslandi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval

G‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishiga polimer komplekslar qo‘llabsug‘orishning ta‘siri

Variantlar	Ko‘chat qalinligi, ming dona	Chin bargi, dona	G‘o‘zaning bo‘yi, sm				Hosil shoxlar soni, dona		Ko‘saklar soni, dona			Ko‘chat Qalinligi, mingdona
	5.06	5.06	5.06	5.07	5.08	5.09	5.07	5.08	5.08	5.09	ochilgani	5.09
1	130	9,1	25,4	79,4	94,6	98,4	5,3	6,3	5,4	7,5	6,2	117,2
2	131,1	9,3	25,5	73,9	87,9	88,7	5,3	6,5	6,2	7,8	6,4	119,1
3	131,1	9,2	25,6	75,5	88,6	92,8	5,4	7	6,6	8	6,6	124,8

G‘o‘za ekilgan tajriba dalasida kuzatuvlarning natijasi tajriba variantlarning orasida g‘o‘za ko‘chati qalinligida tafovut borligini ko‘rsatdi.

1-nazorat variantida bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 130 ming tupni tashkil etdi va vegetatsiya oxiriga borib ko‘chatning qalinligi gektariga, 117,2 ming tupni tashkil qildi yoki 13,8 ming tupga kamayishi kuzatildi. G‘o‘zaning bo‘yi 98,4 sm, hosil shoxlari 6,3 dona, ko‘saklarining soni 7,5 dona, 5-sentyabrda ochilgan ko‘saklar soni 6,2 donani tashkil qildi.

G‘o‘za ekilgan tajriba dalasida polimer komplekslar qo‘llab tuproqning sug‘orishdan oldingi namligi chala dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 70-65 % bo‘lgan 2-variantda vegetatsiya boshida g‘o‘za ko‘chatining qalinligi gektar boshiga 131,1 ming tupni tashkil etdi va vegetatsiya oxiriga borib ko‘chatning qalinligi gektariga 119,1 ming tup tashkil qildi yoki 12 ming tupga kamayishi kuzatildi. G‘o‘zaning bo‘yi 88,7 sm, hosil shoxlari 6,5 donani, ko‘saklarining soni 7,8 donani, 5-sentyabrda ochilgan ko‘saklar soni 6,4 donani tashkil etdi.

Fenologik kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, tajriba dalasida g‘o‘zani polimer komplekslar qo‘llab sug‘orishda tuproqning sug‘orishdan oldingi namligi ChDNS ga nisbatan 70-80-65 % bo‘lgan 3-variantda vegetatsiya boshida g‘o‘za ko‘chatning qalinligi gektar boshiga 131,1 ming tupni tashkil etgan bo‘lsa, vegetatsiya oxiriga borib ko‘chatining qalinligi gektarig 124,8 ming tup tashkil qildi yoki 6,3 ming tupga kamayishi kuzatildi.

G‘o‘zaning bo‘yi 92,8 sm ni, hosil shoxlari 7 donani, ko‘saklarining soni 8 donani va 5-sentyabrda ochilgan ko‘saklar soni 6,6 donani tashkil qilib, tajribaning boshqa variantlariga nisbatan o‘shish va rivojlanishda eng yaxshi ko‘rsatkichlarga ega bo‘lib, 1-nazorat variantiga nisbatan hosil shoxlari 0,7 donaga, ko‘saklarining soni 0,5 donaga va 5-sentyabrda ochilgan ko‘saklar soni 0,4 donaga ko‘p bo‘ldi.

Shunday qilib, tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, polimer komplekslarni g‘o‘za sug‘orilishida qo‘llash bugungi suv tanqisligi sezilarli vaziyatda maqsadga muvofiqdir. Ushbu tadbirlar sug‘orish me‘yorlarini keskin kamaytiradi, yerning meliorativ holatini yaxshilaydi, hosildorlikning o‘shishiga sabab bo‘ladi. Ayniqsa, polimer – polimer kompleks asosidagi fil‘tratsiyaga qarshi modifikatsiya orqali g‘o‘za sug‘orilishi suv iqtisodi, hosildorlikni o‘shishida katta natijalar berishini xisobga olgan holda, polimer – polimer kompleks asosidagi tuproqosti suv taqsimlagich orqali bug‘doy sug‘orilishiga nisbatan biroz murakkabroq, ko‘proq mehnat talab qilishi sababli 4 yilda bir marta hosil qilinadigan polimer – polimer kompleks asosidagi tuproqosti suv taqsimlagichni qo‘llash tavsiya qilinadi. Tuproqdan namlik bug‘lanishini o‘rganish jarayonida xulosa qilish mumkinki, tuproq yuza qismiga polimer – polimer kompleks aralashmasini sepish tuproqda polikompleks mul‘chi hosil qiladi. U tuproqning quyi qismlarini qurib qolishdan saqlaydi va tuproqdan bug‘lanish sezilarli darajada

kamayadi.

Xulosa qilib aytganda nazorat maydonida sug'orishdan keyingi 3 kunda tuproqdagi namlik 4% ga pasayadi. Polimer-polimer kompleks aralashmasi sepilgan tuproq qurigan sari tuproq yuzasi va tuproq ostining kapillyar birligi yo'qoladi, tuproqdan namlik bug'lanish darajasi keskin kamayadi va natijada sug'orishlar orasidagi davr 6–7 kunga uzayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Isashov A., Sobitov A. Tuproq unumdorligini yaxshilashda zamonaviy agrotexnologik usullarni qo'llash (suvni tejaydigan va tomchilatib sug'orish, lazer bilan yerni tekislash, chuqur haydash bilan yerni yumshatish va h.). O'quv qo'llanma. Alisher Navoiy nomli nashryot, 2016, 54 b.
2. Жоошов П.М., Абдраимов К.А. Водосберегающие методы полива. Бишкек: Максат, 2011. 26 с.
3. Мухамедов Г.И., Хафизов М.М., Инагамов С.Я. Интерполимерные комплексы, физико-химические, механические свойства и их применение.-Ташкент. Университет, 2007.- 172 с.
4. Мухамедов Г.И., Хафизов М.М., Инагамов С.Я. Интерполимерные комплексы. Монография. Германия: Lambert Academic Publishing, 2017, - 267 с.
5. Инагамов С.Я. Структура и обменные свойства поликомплексных основ для лекарственных препаратов, полученных взаимодействием карбоксиметицеллюлозы с мочевиноформал'дегидными олигомерами // Химия и химическая технология, 2005. -№3 - С.56-60.