



QISHLOQ XO`JALIK EKINLARINING SUVGA BO`LGAN EHTIYOJINI TA`MINLASHDA GIDROGEL – POLIMER KOMPOZITSIYALARNING AHAMIYATI

Erkin Dilmurodovich Niyozov

Texnika fanlari nomzodi, dotsent, Buxoro davlat universiteti

Axmedova Shahlo Murodulloyevna, Baxtiyor Shukurulloevich Ganiyev

Assistent, Buxoro davlat universiteti

Akobir Aziz o`g`li Ilhomov

Talaba, Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada akril polimerlari asosidagi polimer matritsalariga bentonit modifikatorlari kiritilishidan hosil bo`lgan kompozitsiyalar va ularning qo`llanilishi haqida ma`lumot keltirilgan. Bugungi kunda keng rivojlanib borayotgan mahalliy bentonitlarning qo`llanilish sohalari bo`yicha batafsil yoritilgan.

Kalitso`zlar: bentonit, kontsentratsiya, sorbsiya, polimer kompozitsiya, gidrogel, akril, metakril kislota, metakrilat hosilalari, polimerlanish, gellanish.

O`zbekiston sanoatining jadal ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishi resurslar va energiyaning tejalishi nuqtai – nazaridan yangi texnologiyalarni yaratish va mavjudlarini takomillashtirish yangi polimer kompozitsion gidrogellardan unumli va samarali foydalanish va bu polimer materiallarni tarkibini ishlab chiqish, amaldagi komponentlarni fizik – kimyoviy modifikatsiyalarni talab qiladi. Bu jihatdan Respublikamiz kimyo sanoatida ishlab chiqarilayotgan gidrogel xossaga ega polimerlar asosida ko`p funksional usullarni ishlab chiqish.

O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 25-apreldagi PQ-2925 sonli “Navoiy viloyatining olis cho`l tumanlari aholisi turmush darajasini yanada oshirishga doir qo`shimcha chora-tadbirlar to`g`risida”gi qarori, Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 25-martdagi VMQ-157 sonli “2017-2018 yillarda Navoiy viloyatining Nurota tumanini kompleks ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to`g`risida” qarori hamda Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 15-maydagi VMQ-287 sonli “2017-2018 yillarda Buxoro viloyatini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlar dasturi to`g`risida”gi qarorlari ijrosini ta`minlash maqsadida barcha sohgalarda keng ko`lamli ishlar olib borilishi boshlandi.

Jumladan, qaror ijrosini ta`minlash bo`yicha yangi polimer kompozitlarni faqat Toshkent kimyo-texnologiya institutida emas balki kimyo ta`limi mavjud bo`lgan barcha Ilmiy tadqiqot institutlari (ITI) va Oliy ta`lim muassasa (OTM) larda gidrogellar olish jarayonlarini o`rganib, ularning xossalari yaqin, mumkin bo`lsa afzalroq mahsulotlarni yaratish ishlari olib borilmoqda. Qaror ijrosini ta`minlash maqsadida Buxoro davlat universiteti Kimyo kefedrasida ishlar boshlandi.

O`zbekiston Respublikasi Prezidentining “Navoiy viloyatiga tashriflari doirasida Nurota tumanida 10 ming gektar lalmi yerda tashkil etiladigan intensiv pista plantatsiyalari loyihasi bilan tanishdi va bu borada:



- Qishloq xo'jaligiga ilmiy yondashmay qo'yganimiz bois, ko'plab ekinlardan kutilgan darajada hosil ololmayapmiz, - dedi Prezident.
- Bundan buyon sohaga ilm-fan yutuqlarini keng joriy etish, ekinni ekishdan boshlab, uni yig'ib-terib olishgacha olimlar bilan hamkorlikda ish olib borish kerak. Hosildorlik qancha yuqori, eksportbop bo'lsa, dehqon boyiydi. Bizning asosiy maqsadimiz ham shu.

Ushbu uchrashuvda davlatimiz rahbariga O'zbekiston kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot instituti olimlari ishlab chiqqan gidrogel moddasi haqida ham ma'lumot berildi. Ushbu modda o'simlik o'sishi va rivojlanishini jadallashtirishga xizmat qiladi. Gidrogel yomg'ir suvini va o'simlikka berilgan o'g'itni saqlaydi. Suvni 50 foizgacha tejashga yordam beradi".

Demak, shunday ekan yuqori bo'kuvchan gidrogellar olinishi, tadqiq etilishi hamda keng ko'lamda qo'llanilishi bugungi kunda nafaqat Navoi xalqi oldidagi muammo balki butun O'zbekiston oldidagi muammo hisblanadi.

O'zbekiston kimyo-texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti olimlari ishlab chiqqan, shuningdek turli mintaqalarda yaratilgan gidrogelning tarkibini tadqiq etgan holda, xossalari yaqin bo'lgan yangi xomashyolar asosida gidrogellar olishni Buxoro davlat universiteti kimyo laboratoriyasida olishni yo'lga qo'yish ishlari olib borilmoqda [1-4].

O'simlik o'sishi va undan mo'l hosil olishda suv muhim omil hisoblanadi, lekin tirik mavjudodning suvga bo'lgan ehtiyoji nihoyatda katta, shu bilan bir qatorda atmosferada turli gazlar konsentratsiyasining ortishi suvning tez bug'lanishiga sabab bo'lmoqda. Demak, tuproq va havo tarkibidagi namlikni yutuvchi polimer-gidrogellar sinez qilish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Shuni inobatga olib, poliakrilamid – PAA, poliakril kislota – PAK, stirol-akrilamid sopolimerlari turli absorbsiyalovchi moddalar bilan olingan kompozitsion mahsulotlari asosida gidrogellar olish ham ekologik jihatdan ham, iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, dolzarb masalalardan biri hisoblanadi [10-16].

Bu masalalarni hal qilishda asosiy maqsad modifikatsiyalangan polimer kompozitsion materiallar olish hisoblanadi. Ularni olishda modifikator sifatida Navbahor bentonitining qo'shilishi, olinayotgan yangi "intelektual" polimer kompozitsion materialning fizik-mexanik xossalari, belgilangan geometrik formalari hosil bo'lishining yaxshilanishiga olib keldi.

Joriy yilda Buxoro davlat universiteti O.M. Yoriyev nomidagi "Polimerlar kimyosi va texnologiyasi" ilmiy tadqiqot laboratoriyasida sintez qilingan stirol, akril kislota va Navbahor bentoniti asosida olingan polifunksional polimer kompozitsiyaning qo'llanilishi bo'yicha Hikmat-Hasan fermer xo'jaligi bilan birgalikda "O'simliklarda suvga bo'lgan ehtiyojni ta'minlash maqsadida qishloq xo'jalik maxsulotlarini ekishda gidrogellarni qo'llash" mavzusida ilmiy – tadqiqot ishlari olib borildi. Fermer xo'jaligiga qarashli 10 sotix yer maydoniga ekilgan pomidor ekinining suvga bo'lgan ehtiyojini ta'minlash maqsadida gidrogellar har bir pomidor ko'chatiga 1 (bir) ml dan gidrogel kompozitsiyasining qo'llanilishi amalga oshirildi. Oldingi yillarda ayni ekin maydoniga pomidor ekilganda suvning umumiy sarfi sotixiga hisoblanganda bir oyga 124 m³ ni tashkil etganligi qayd etilganligi tegishli qaydnomalar orqali o'rganildi.

2019 yil aprel – may oylaridagi yog'ingarchilikni inobatga olgan holda ekinlarga gidrogellar qo'llanilgan ekin maydonining suvga bo'lgan ehtiyoji 124 m³ dan 72 m³ ga o'zgarganligi kuzatildi.

Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsadiki olingan gidrogellarning mahalliy xom-ashyolarga asoslanganligi uning tan narxiga ham ta'sir ko'rsatadi [5-16]. Ko'p miqdorda polimer



kompozitsiyadan sintez qilinib, nafaqat pomidor balki boshqa o`simliklarda ham qo`llash mumkinligi keyingi ishlar uchun reja sifatida belgilab olindi.

Shartnoma muddati tugagandan so`ng ham gidrogellarning o`simliklarga aks ta`siri bo`lmaganli 2019 yil iyun oyi oxirida borib kuzatildi.

Xulosa o`rnida shuni aytish joizki, qishloq xo`jalik ekinlarini ekishda nafaqat tomchilab sug`orish metodlarini qo`llash, balki, polimer kompozitsion gidrogellarni qo`llash o`simlikning suvga bo`lgan ehtiyojini ta`minlash bilan birga, uning o`shida ham muhim ahaiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 25-apreldagi PQ-2925 sonli "Navoiy viloyatining olis cho`l tumanlari aholisi turmush darajasini yanada oshirishga doir qo`shimcha chora-tadbirlar to`g`risida"gi qarori
2. Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 25-martdagi VMQ-157 sonli "2017-2018 yillarda Navoiy viloyatining Nurota tumanini kompleks ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to`g`risida" qarori
3. Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 15-maydagi VMQ-287 sonli "2017-2018 yillarda Buxoro viloyatini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlar dasturi to`g`risida"gi qarori
4. <https://www.xabar.uz/post/ekinni-ekib-yigish-ishlarini-olimlar-bilan-hamkorlikda>
5. Ганиев Б.Ш., Шарипов М.С. Стиролнинг акриламид билан сополимер хосил қилиш унумига харорат ва вақтнинг таъсирини урганиш // Респуб. Конф. "Кимё фанининг долзарб муаммолари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар". Ташкент, 2016. – С.186-187.
6. Ganiyev B. Sh., Hojiyev I.O. Stirol va akrilamidning birgalikda sopolimerlanish jarayoniga dastlabki monomerlar aralashmasi nisbatining ta'sirini o'rganish. Ёш олимлар республика илмий амалий конференцияси III қисм. Термиз, 2017 й. 221-222 bet.
7. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S. Synthesis and Characterization of Poly(styrene-co-acrylamide) Polymers. Republican scientific and Practical Conference of young scientists Part II. Termiz, 2017 y. – P. 128
8. Ganiyev B.Sh., Ochilov F.S., Ismoilova M.I. Bentonit konsentratsiyasi o`zgarishining zol fraksiyaga ta`sirini o`rganish. 2019 йил "Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили"га бағишанган "Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари" мавзусидаги Республика илмий-назарий анжуман материаллари. 3-бўлим. Нукус. 2019й. Б. 45 -46
9. Ganiyev B.Sh., Sharipov M.S., Salimov F.G., Ikromov U.G. Influence of concentration of filler on process gel formation in the composition on the basis of bentonites and acrylic copolymers. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 6, Issue 10, October 2019. P. 11436-11440
10. Ганиев, Б. Ш. "Структурно-сорбционные характеристики глинистых сорбентов, полученных комбинированной активацией." Наука. Мысль: электронный периодический журнал 2 (2017): 153-156.
11. Ganiyev, Bakhtiyor Shukurullayevich, and Muzaffar Samandarovich Sharipov. "Investigation of the Differential Thermodynamic Analysis of New Bifunctional Compositions Based on Navbahor Bentonites and Styrene-Acrylic Copolymers." Chemical and Biomolecular Engineering 5.1 (2020): 35.



12. Shukurullayevich G. B. Study of Ellipsometry of Swelling of Styrene-acrylic Bentonite-containing Copolymer Composites //Science Journal of Chemistry. – 2020. – Т. 8. – №. 3. – С. 72.
13. Sh, Ganiev B. "Structural-sorption characteristics of clayey sorbents obtained by combined activation." Science. Think 7.2 (2017): 153-156.
14. Б.Ш. Ганиев, Ш.А. Ашурова, У.Г. Икромов. Изменение термических параметров полимерных пленок на основе ПВХ. Проблемы биоорганической химии IX респ. конф. материалов. I том. 2019 г. С. 160- 161.
15. Ганиев Б.Ш., Шарипов М.С. Исследование свойств природных сорбентов и их модифицированных форм // Респуб. Конф. “Проблемы химической промышленности и пути их решения в свете её развития на современном этапе”. Наваи, 2016. – с. 159-161.
16. Ганиев Б. Ш., Олимов Б. Б. Влияние температуры синтеза на абсорбционные свойства сополимерных композитов содержащих навбахорского бентонита //Химия и химическая технология: достижения и перспективы. – 2018. – С. 304.1-304.2.