

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

---



Козоғистон ФА академиги ва Россия табиий ФА мухбир аъзоси, кимё  
фанлари доктори, профессор  
Рахмонбердиев Гаффор Рахмонбердиевични  
80- ёшларига бағишлиданади

**ЦЕЛЛЮЛОЗА ВА УНИНГ ҲОСИЛАЛАРИНИ КИМЁСИ ВА  
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ**

*Республика илмий-техникавий конференциясини  
мақолалар тўплами*

**2018 йил 15-17 май**

**Тошкент - 2018**

16.	<b>Ермухамбетова Р.А., Ташкараев Р.А., Шатанова К.А.</b> Синтез и строение продуктов сочетания алкалоидов с моносахаридами получаемых из местного сырья. (КазИПУ)	36
17.	<b>Зокирова М.С., Додаев К.О., Додаева Л.К.</b> Исследование процессов получения фруктозного сиропа из экстракта клубней топинамбура. (ТХТИ)	38
18.	<b>Зокирова М.С., Додаев К.О., Додаева Л.К.</b> Использование полисахаридов клубней топинамбура в производстве диетических консервов, (ТХТИ)	41
19.	<b>Ибрагимова К.С., Комилов О.О., Умарова В.К., Хусенов А.Ш.</b> Топинамбур ( <i>helianthus tuberosus</i> l.) туганигадан $\beta$ -инулин олиш, (ТКТИ)	43
20.	<b>Ибрагимова К.С., Ортиков Н.Т., Хусенов А.Ш., Рахмонбердиев Ф.</b> Карбоксиметилинулинни структураси ва кимёвий хоссалари. (ТКТИ)( <sup>1</sup> )	45
21.	<b>Калымбетов Г.Е.<sup>1</sup>, Кедельбаев Б.Ш.<sup>1</sup>, Лаханова К.М.<sup>2</sup>, Махатов Ж.Б.<sup>1</sup>, Кайпова Ж.Н.<sup>1</sup></b> Целлюлоза растения сорго–перспективное сырье для получения сорбита ( <sup>1</sup> Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова, г.Шымкент, РК. <sup>2</sup> Международный казахско-турецкий университет им.Х.А.Ясави)	47
22.	<b>Кобилов Н.С., Рахимов Ю. К.</b> Разработка новых составов утяжеленных буровых растворов на основе композиционных химических реагентов. (ГУП «ФваТ» ТГТУ)	49
23.	<b>Расулова К.М., Юсупов Қ.Ю., Абдукаримова М.З.</b> Целлюлоза толали ипларни фаол бүёвчи моддалар билан бўяш жараёнини жадаллаштириш имкониятларини ўрганиш. (ТТЕСИ)	52
24.	<b>Рахимов Да.А., Салихов С.А.</b> Топинамбурнинг “Файз барака” ва “Мўъжиза” навлари туганагидан маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологиялари. (ТКТИ, ТДИУ)	54
25.	<b>Рахимов Х.Ю., Негматов С.С., Рахимов Ю.К., Негматова К.С., Раупова Д.Н.</b> Исследование влияния оптимального состава композиционного эмульгатора на технологические параметры несоленасыщенных буровых растворов. (ГУП «Ф ва Т» ТашГТУ)	56
26.	<b>Махмадолиев С.Б., Сманова З.А., Усманова Х.У.</b> Химико-аналитические свойства иммобилизованных на полимерных носителях органических реагентов и их применение в твердофазно-спектроскопических методах. (НУУз)	58
27.	<b>Тиллашайхов М.С., Сайфутдинов Р.С., Миркомилов Ш.М.</b> Микрокристаллическая целлюлоза и способ её применения. (ТХТИ)	60
28.	<b>Хайтметова С.Б., Азимова Л.Б., Тураев А.С.</b> Структура и физико-химические свойства гидролитически расщепленной карбоксиметилцеллюлозы. (Институт Биоорганической химии АН Р Уз)	62
29.	<b>Хафизов А.Р., Раджабов О.И., Азимова Л.Б.</b> Изучение структурно – механических, реологических свойств полимерной композиции на основе крахмала. (БГМИ, ИБХ АН РУз)	64
30.	<b>Худайбердиева Д.Б., Кулахметова М.Т., Шамирзаева Д.</b> Интенсификация процесса крашения активными красителями хлопко-шелковых пряжи. (ТИТЛП)	66

# КАРБОКСИМЕТИЛИНУЛИННИ СТРУКТУРАСИ ВА КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

Ибрагимова К.С., Ортиқов Н.Т., Хусенов А.Ш., Рахмонбердиев Ф.  
Тошкент кимё технология институти

Маълумки, кейинги вақтларда топинамбур ўсимлигини комплекс ўрганишга катта аҳамият берилмоқда. Ер остиқи қисми – туганагидан қанд қасаллигини даволовчи модда – инулин ва унинг асосида биологик фаол қўшимча моддалар олинаётган бўлса, ер устки қисмидан (пояларидан) целлюлоза ва целлюлоза маҳсулотлари олинмоқда.

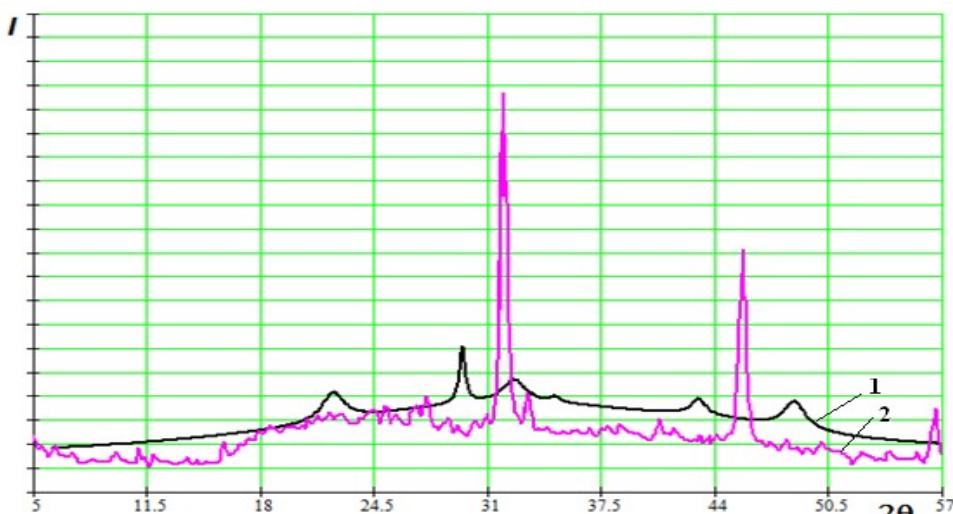
Инулин табиий полисахарид булиб, унинг асосий таркиби 95% фруктозадан иборат. Таркиби бўйича гетерополисахаридлар синфига мансуб бўлиб, аморф кристалл моддадир.

Адабиётларда инулинни ҳосиллари жуда кам ёритилган. Шунинг учун унинг оддий эфирини синтез қилиш катта аҳамият касб этади.

Олдинги изланишларда инулинни карбоксимилинулин ҳосиласи олинган [1,2]. Шунинг билан бир қаторда физик – кимёвий хоссаларини ўрганиш ҳам катта аҳамиятга эга. КМИ инулинга монохлорсирка кислотасини ишқори мухитда таъсириб олинади.

Топинамбурдан олинган инулиннинг структуравий характеристикасини анализ қилиш учун рентгенструктуравий таҳлил ўтказилди ва олинган натижалар инулиннинг дори воситаси сифатидаги биологик фаоллиги унинг структуравий хусусиятлари асосида баҳоланди.

Рентгенструктуравий таҳлил ДРОН-3М дифрактометри ёрдамида амалга оширилди [3]. Бунда катод сифатида CuK $\alpha$  мис пластинкаси олинган ва тўлқин узунлиги  $\lambda=1.5418 \text{ \AA}$  бўлган –рентген нури никель фильтр орқали монохроматик нурга ўтказилган. Тадқиқот  $2\theta=5^\circ$  градусдан  $60^\circ$  градус оралиғида минутига  $2^\circ$  градус тезликда сканер қилинган. (расм.)



Расм. Инулин (1) ва карбоксимилинулинни (2) рентгенограмма кўриниши.

Тажриба орқали олинган маълумотларга кўра инулинидан олинган КМИ кристалл тузилишга эга бўлиб, рентген дифрактограммада аниқ кўринишига эга.

Инулиннинг рентген чизиқларининг анализи шуни кўрсатдик, карбоксимилинулиннинг кристал кўринишлари мавжуд бўлиб, бунда кристаллнинг энг баланд нуқтаси  $2\theta=31.5^\circ$  ва кейингиси  $46.1^\circ$ . тўғри келади.

Ҳозирги кунда антисептик дори турларини яратиш ва синаш истиқболли йўналишлардан бири бўлиб, бу ўз навбатида дори воситасини антибактериал таъсирини узайтириб қолмасдан, балки шамоллашнинг хужайрали факторларига таъсири характеристини ўзгаришига ҳам олиб келади. Охирги адабиёт шархларига асосан [4,5] микроорганизмларни кимёвий дори воситаларига сезгирлиги 2 хил усул билан аниқланади:

- Диско – диффузион усул, бу усул кимёвий дорилар билан шимдирилган қоғоз дискларни агарда диффузия қилиш.
- Кимёвий дори воситаларини күп турдаги қаттиқ, зич ёки суюқ озуқавий мухитларда етиштириш ва уларга микробларни киритиш.

Бу аниклаш усуллари ичиде микробларни кимёвий дори воситаларига сезирлигини аниклашда, диско-диффузион усул энг күп тарқалган усулдир. Бу усулни күпроқ қўлланилиши уни қуйидаги устуворликлари билан тавсифланади: тестларни технологик амалга ошириш, паст нархи, тезлиги, яъни мазкур клиник холатда зарур бўлган дори воситаларга сезувчанлиги. Юқоридаги изоҳларни хисобга олиб, айрим микроорганизмларни дори воситаларга сезирлиги аникланди.

Инсон танасини турли биотопларида учрайдиган айрим микроорганизмларга (10 тури) карбоксиметилинулинни таъсири биринчи келтирилган усул билан ўрганилди. (жадвал)

**жадвал**

#### **Карбоксиметилинулин дори воситасига микробларни сезирлик тавсифи\***

№	Микроблар группаси	Карбоксиметилинулин /M + m/		
		10 мг	50 мг	100 мг
1	Staphylococcus aureus	22,0±0,4	15,0±0,3	17,0±0,3
2	Staphylococcus epidermidis	25,0±0,5	20,0±0,4	15,0±0,3
3	Staphylococcus saprophyticus	20,0±0,4	12,0±0,2	12,0±0,2
4	Streptococcus pyogenes	15,0±0,3	12,0±0,2	7,0±0,1
5	Escherichi coli	17,0±0,3	15,0±0,3	15,0±0,3
6	Proteus vulgaris	17,0±0,3	5,0±0,1	7,0±0,1
7	Klebsiella	17,0±0,3	17,0±0,3	15,0±0,3
8	Pseudomonas aeruginosa	12,0±0,3	12,0±0,2	15,0±0,3
9	Candida albicans	0	0	0
10	Actinomycetae	25,0±0,5	20,0±0,4	17,0±0,3

Эслатма: микробларни ўсиш зonasини мм бирлиқда кўрсатилган

Жадвалдан кўриниб турибдики, карбоксиметилинулин дори воситаси сифатида хар хил синалган концентрацияларда микробларга антибактериал таъсир кўрсатади. Айнан 10 мг концентрацияда Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis ва Actinomycetae каби микробларга кучли антибактериал таъсир қиласди, Candida albicans микроби учун ўрганилган концентрацияда таъсир этмайди.

#### **Адабиётлар**

- Эргашов Ш, Хусенов А.Ш, Рахмонбердиев Г. Топинамбур *HELIANTHUS TUBEROSUS L.* туганагидан олинган инулин асосида карбоксиметил инулин олиш. Халқаро илмий-техникавий конференция тезислар тўплами. “Кимё, нефт-газни қайта ишлаш ҳамда озик-овқат саноатларини ривожланишида инновацион технологияларни долзарб муаммолари” Тошкент, 2016. – С. 54-55.
- Р.Г.Рахманбердиев, Ш.А.Рашидов, Хусенов А.Ш, Ш.М.Миркомилов. Топинамбур туганагидан карбоксиметилинулин ҳосиласини олиш. Наманган Давлат университети. Полимерли композитлар физикаси ва кимёси ҳамда конструксион материаллар технологиясини долзарб муаммолари халқаро конференцияси 1-туплам. Наманган, 2017. – С. 225-226.
- Мартынов М.А., Вылегжанина К.А. Рентгенография полимеров. –М.:Химия, 1972. – С.94.
- Воробьёв А.А., Кривошеин А.И. Медицинская и санитарная микробиология. –М.: 2004. – С.462.
- Царев В.Н. Микробиология вирусологии и иммунологии. –М.: 2010. – С. 543.