



FARMATSEVTIKA JURNALI
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ



2
2016

УДК 615.451

И.А.Ходжаева, З.А.Назарова, Х.К.Бекчанов, Ш.Ф.Искандарова

ТАЖРИБАНИ МАТЕМАТИК РЕЖАЛАШТИРИШ УСУЛИ БИЛАН «ПИРАЦИН-RG» ТАБЛЕТКАСИНИ ТАРКИБИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Фаол ва ёрдамчи моддаларнинг мўътадил комбинациясини топиш, шунингдек «Пирацин-RG» таблеткаси технологиясини оптималлаштириши учун тажрибани математик режалаштириш усули қўлланиб, бундан материаллар ва вақт сарфини камайтириши кўзланган. Бунда тўлдирувчи, парчалантирувчи, антифрикцион моддалар ва технологик усуллар оптималлаштириш мезонларига таъсир қилувчи омиллар сифатида, таблетка массанинг ишқаланишига бўлган қаттиқлиги, синишига бўлган қаттиқлиги, парчаланishi вақти, таблеткаларни қолипдан итариб чиқиши кучи кўрсаткичлари оптималлаштириш мезонлари сифатида ўрганилди.

Таянч иборалар: тажрибани математик режалаштириш, оптималлаштириш мезонлари, «Пирацин-RG» таблеткаси, фаол ва ёрдамчи моддалар, таблетканинг ишқаланишига бўлган қаттиқлиги, синишига бўлган қаттиқлиги, парчаланishi вақти, таблеткаларни қолипдан итариб чиқиши кучи.

“Пирацин-RG” таблеткаларининг илмий жиҳатдан асосланган таркиби ва технологиясини танлаш мақсадида тажрибани математик режалаштириш усули – 4x4 лотин квадрати қўлланилди. Бу усулнинг қўлланилиши тажрибанинг хатосини сезиларли даражада камайти-

риш ва мўътадиллаштириш мезонларига ҳар хил омилларнинг таъсирини миқдорий жиҳатдан баҳолаш имконини беради.

Бунда таблеткаларнинг сифат кўрсаткичларига таъсир қилувчи куйидаги омиллар ўрганилди:

1 -жадвал

“Пирацин-RG” таблеткаларининг мўътадиллаштириш мезонларига таъсир қилувчи омиллар

Таблеткалар номи	Омиллар			
	A - тўлдирувчи моддалар	B - ғовакловчи моддалар	C - технологик усуллар	D - антифрикцион моддалар
“Пирацин-RG”	a ₁ - сахароза	b ₁ - картошка крахмали	c ₁ - технологик усул ¹	d ₁ - магний стеарат
	a ₂ - МКЦ	b ₂ - гуруч крахмали	c ₂ - технологик усул ²	d ₂ - аэросил
	a ₃ - кальций карбонат	b ₃ - жўхори крахмали	c ₃ - технологик усул ³	d ₃ - стеарин кислотаси
	a ₄ - лактоза	b ₄ - картошка крахмали ва натрий крахмал гликолят	c ₄ - технологик усул ⁴	d ₄ - кальций стеарат

Изоҳ: технологик усул¹ – пирацинни 3% крахмал клейстери билан намлаб донадорлаш; технологик усул² – пирацин ва тўлдирувчи модда аралашмасини 3% крахмал клейстери билан намлаб донадорлаш; технологик усул³ – пирацин, тўлдирувчи ва ғовакловчи моддалар аралашмасини 3% крахмал клейстери билан намлаб донадорлаш; технологик усул⁴ – тўғридан-тўғри пресслаш.

“Пирацин-RG” таблеткаси учун мўътадиллаштириш мезонлари сифатида олинган кўрсаткичлар 2-жадвалда келтирилган.

Таблеткаларнинг ишқаланишига бўлган қаттиқлигини дўмбирали ишқалагичда, парчаланishi вақтини “Эрвека” фирмасининг лаборатория идентификаторида, синишига бўлган қаттиқлигини “Эрвека” фирмасининг асбобида, таблеткаларни қолип тешигидан итариб чиқариш кучини қўл гидропрессиди

аниқладик. Тажрибани режалаштириш матрицаси ҳамда “Пирацин-RG” таблеткаларининг кўрсаткичларини мўътадиллаштириш бўйича тадқиқотлар натижалари 3 - жадвалда келтирилган.

“Пирацин-RG” таблеткаларининг кўрсаткичларига танланган омиллар (технологик усул ва ёрдамчи моддалар тури) таъсири эркинлик даражаларининг сонини ҳисобга олган ҳолда Фишер мезонлари бўйича баҳоланди. A, B, C ва

2-жадвал

“Пирацин-RG” таблеткалари учун мўтадиллаштириш мезонлари

Мўтадиллаштириш мезонлари (Y)			
Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
ишқаланишга бўлган қаттиқлик, %	синишга бўлган қаттиқлик, Н	парчаланиш вақти, сек	таблеткаларни қолип тешигидан итариб чиқариш кучи, МПа

3-жадвал

Тажрибани режалаштириш матрицаси ва “Пирацин-RG” таблеткасининг кўрсаткичларини мўтадиллаштириш бўйича тадқиқот натижалари

Тажриба рақами	Омиллар				Мўтадиллаштириш мезонлари				D
	A	B	C	D	Y ₁ , %	Y ₂ , Н	Y ₃ , сек.	Y ₄ , МПа	
1	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	98,0	57	810	4,1	0,71
2	a ₁	b ₂	c ₂	d ₂	98,0	62	870	5,6	0,597
3	a ₁	b ₃	c ₃	d ₃	97,3	65	910	4,7	0,39
4	a ₁	b ₄	c ₄	d ₄	98,1	53	640	3,5	0,77
5	a ₂	b ₁	c ₁	d ₂	99,0	55	750	4,5	0,76
6	a ₂	b ₂	c ₂	d ₁	99,5	60	780	3,0	0,817
7	a ₂	b ₃	c ₃	d ₃	98,5	63	820	4,0	0,74
8	a ₂	b ₄	c ₄	d ₄	99,8	52	480	2,5	0,878
9	a ₃	b ₁	c ₂	d ₃	98,2	55	910	4,8	0,576
10	a ₃	b ₂	c ₁	d ₂	98,3	50	840	4,2	0,648
11	a ₃	b ₃	c ₃	d ₁	97,7	56	950	3,5	0,539
12	a ₃	b ₄	c ₄	d ₄	98,5	45	670	3,0	0,765
13	a ₄	b ₁	c ₁	d ₄	98,7	52	770	2,7	0,774
14	a ₄	b ₂	c ₂	d ₃	99,3	58	810	4,4	0,763
15	a ₄	b ₃	c ₃	d ₂	98,2	60	870	4,9	0,629
16	a ₄	b ₄	c ₄	d ₁	99,5	50	550	3,3	0,84

D омилларининг “Пирацин-RG” таблеткалари мўтадиллаштириш мезонларига таъсирини баҳолаш тажриба натижаларини дисперсион таҳлил қилиш орқали амалга оширилди (4-жадвал). Таҳлил натижасида танланган омиллар “Пирацин-RG” таблеткаларининг мўтадиллаштириш мезонларига (Y₁, Y₂, Y₃, Y₄) сезиларли равишда таъсир қилмаслиги аниқланди, яъни $F_{0,05} = 4,8$ бўлганида, $F_{\text{тажриба}} < F_{\text{жадвал}}$. Маълумки, агарда $F_{\text{тажриба}} \geq F_{\text{жадвал}}$ ўзаро таъсирлашиш учун жадвалдагидан кичик бўлса, унда тўғри чизиқли модель таҳлил учун яроқлидир ва асосий омилларнинг қийматини текшириш мумкин.

“Пирацин-RG” таблеткаларининг кўрсаткичларини мўтадиллаштириш учун умумлаштирилган мойиллик функцияси қулайроқ усул ҳисобланиб, у алоҳида хусусий мойилликларнинг ўртача геометрик қиймати сифатида ҳисоблаб топилди:

$$D = \sqrt[4]{d_1 \cdot d_2 \cdot d_3 \cdot d_4} \quad (1)$$

“Пирацин-RG” таблеткаларининг кўрсаткичларини мойиллик функцияси шкаласини чиқиш учун мойиллик қийматларининг интервали 0 дан 1 гача бўлган миқдорий баҳолаш усули қўлланди (1-расм). D нинг 1 га тенг бўлган қиймати хоссалар кўрсаткичларининг энг яхши қийматига, D нинг 0 га тенг бўлган қиймати эса сифатнинг мутлақо ёмон кўрсаткичига мос келади. Мойиллик функциясининг оралик қийматлари маҳсулот сифатининг муайян даражаларини акс эттиради: жуда ёмон (0,00-0,20), ёмон (0,20-0,37), коникарли (0,37-0,63), яхши (0,63-0,80) ва жуда яхши (0,80-1,00). $Y \leq Y_{\text{max}}$ ёки $Y \geq Y_{\text{min}}$ бир томонлама чекловчи чегара билан (Y) нинг натурал қийматларини хусусий мойилликка ўтказиш қуйидаги тенглама ёрдамида амалга оширилади:

$$d = \exp[-\exp(Y')] \quad (2)$$

бу ерда $Y'=b_0+b_1$. b_0 ва b_1 коэффициентлари хоссанинг иккита қийматига (хусусий) мойиллик d нинг тегишли қийматларини бериш йўли билан ҳисобланиб, ушбу қийматларнинг $0,2 < d < 0,8$ интервалида бўлгани маъқул. d , Y' координаталарида мойиллик функцияси тенгламаси ёрдамида мойиллик эгри чизиғи чизилди (1-

расм). Бунда ўлчовли шкалаларнинг Y_{\max} ва Y_{\min} Y' нинг ўлчовсиз шкаласида 0 (нолга) мос келди. Мойиллик шкаласи бўйича мўътадиллаштириш параметрларининг Y_i ўлчанган қийматлари учун хусусий мойилликлар топилди. 1-формула бўйича ҳисобланган “Пирацин-RG” таблеткаларининг умумлаштирилган мойиллик функцияси қийматлари тегишли равишда 3-жадвалда келтирилган

4-жадвал

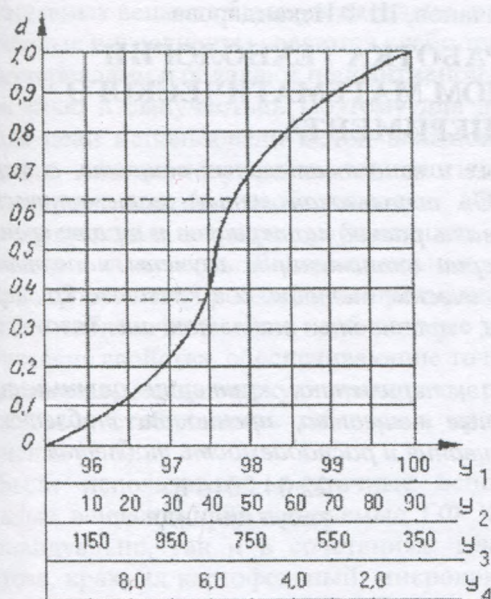
“Пирацин-RG” таблеткаларнинг сифат кўрсаткичларини ўрганиш натижаларини дисперсион таҳлили

Сифат кўрсаткичлари	Дисперсия манбаси	Эркинлик даражаларининг сони (f)	Квадратлар суммаси (SS)	Ўртача квадрат (MS)	F таъриба	F _{0,05} жадвал
Ишқаланишга бўлган каттиқлик	Омил А	3	4,275	1,425	0,394	4,8
	Омил В	3	2,51	0,836	0,231	4,8
	Омил С	3	2,455	0,818	0,226	4,8
	Омил D	3	0,59	0,196	0,054	4,8
	Қолдик	6	21,65	3,608	-	-
	Умумий сумма		15	31,48	-	-
Синишга бўлган каттиқлик	Омил А	3	135,69	45,23	0,635	4,8
	Омил В	3	258,69	86,23	1,211	4,8
	Омил С	3	298,69	99,56	1,399	4,8
	Омил D	3	195,19	65,06	0,914	4,8
	Қолдик	6	426,98	71,163	-	-
	Умумий сумма		15	461,28	-	-
Парчаланиш вақти	Омил А	3	44868,75	14956,25	0,164	4,8
	Омил В	3	209868,75	69956,25	0,770	4,8
	Омил С	3	214418,75	71472,91	0,786	4,8
	Омил D	3	116718,75	38906,25	0,428	4,8
	Қолдик	6	545021,25	90836,8	-	-
	Умумий сумма		15	-40853,75	-	-
Таблеткаларни қолип каналдан итариб чиқариш кучи	Омил А	3	1,982	0,660	0,535	4,8
	Омил В	3	3,982	1,327	1,077	4,8
	Омил С	3	4,492	1,497	1,215	4,8
	Омил D	3	9,082	3,027	2,456	4,8
	Қолдик	6	7,393	1,232	-	-
	Умумий сумма		15	12,145	-	-

Сўнг “Пирацин-RG” таблеткалари учун технологик усул ва ёрдамчи моддалар турини танлаш барча келтирилган мўътадиллаштириш мезонлари бўйича мойиллик функциясини таҳлил қилиш давомида олинган умумлаштирилган мойиллик функцияси қийматлари (D) асосида амалга оширилди.

Жами 16 та таъриба ўтказилди. Мойиллик функциясини таҳлил қилиш давомида олинган натижалар ва таблеткалар параметрларига кўра омилларни қуйидаги тартибда жойлаштириш мумкин:

тўлдирувчи моддалар – $a_2 > a_4 > a_3 > a_1$;
 ғовакловчи моддалар – $b_4 > b_2 > b_1 > b_3$;



1-расм. “Пирацин-RG” таблеткалари мўтадиллаштириш мезонларининг мойиллик функцияси шкаласи

технологик усуллар – $c_4 > c_1 > c_2 > c_3$;
антифрикцион моддалар – $d_4 > d_1 > d_2 > d_3$;

Тажрибани математик режалаштириш усули натижаларига кўра ва мойиллик функцияси ёрдамида “Пирацин-RG” таблеткаларининг мўтадил таркиби танланди.

“Пирацин-RG” таблеткаларининг кўрсаткичларини мойиллик функциясини ҳисобга олган

Адабтётлар:

1. Ф.Т.Холтеев, Н.С.Файзуллаева, М.У.Усуббаев, Х.М.Хақимов. Выбор состава и разработка технологии таблеток сухого экстракта стевии // Хим.фарм.журн., 2003. - №6. - С. 42 – 45.
2. Х.К.Бекчанов, А.М.Усуббаев, М.У.Усуббаев. Оптимизация состава и разработка технологии таблеток “Мунифер” с применением метода математического планирования эксперимента // Хим.фарм.журн., 2005. - №5 – С. 46 – 48.
3. Искандарова Ш.Ф., Юнусхўжаев А.Н. “Биородоз” капсулаларининг таркибини танлаш ва технологиясини шилаб чиқиши // Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси, 2014.-№4.-Б. 43-46.

I.A.Khodjaeva, Z.A.Nazarova, Kh.K.Bekchanov, Sh.F.Iskandarova

OPTIMIZATION OF COMPOSITION AND DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF “PIRACIN-RG” TABLETS USING METHOD OF MATHEMATICAL PLANNING OF EXPERIMENT

The method of mathematical planning of experiment was used to find an optimum combination of active and auxiliary substances and to optimize the technology of “Piracin-RG” tablets so as to minimize the consumption of materials and spending time. Here, fillers, disintegrants, antifriction agents and technology methods have been studied as factors affecting the optimization criteria and friability, hardness, ejection strength and disintegration of tablets – as optimization criteria.

Keywords: mathematical planning of the experiment, optimization criteria, “Piracin-RG” tablets, active and auxiliary substances, friability, hardness, ejection strength and disintegration of tablets.

ҳолда “Пирацин-RG” (3-жадвал, таркиб №8) таблеткаларига керакли кўрсаткичларни таъминлаб берувчи ёрдамчи моддаларнинг энг мўтадил таркиби танланди. Таркиб №8 да микросталлик целлюлоза – тўлдирувчи – a_2 , картошка крахмали ва натрий крахмал гликолят - ғовақловчи модда – b_4 , технологик усул⁴ – c_4 ва кальций стеарат – антифрикцион модда – d_4 сақланади.

Тажрибани математик режалаштириш методи натижалари бўйича биз томондан қуйидаги таркиб ва технологиялар тавсия этилди:

Таркиб, мг:

Пирацин	50 ёки	100
МКЦ	20	20
Кальций стеарат	1,0	1,5
Натрий крахмал гликолят	20	20
Картошка крахмали	9,0	8,5

Ўртача оғирлиги ва

ундан оғиш фарқи, % 100 ёки 150 ± 10

Технологияси: Таблетка массасини тайёрлаш учун пирацин ва ёрдамчи моддалар диаметри 0,2мм бўлган капрон элак ёрдамида эланди. Картошка крахмалининг қолдиқ намлиги 100°C ҳароратда оптимал даражагача қуритилиб, яна 0,2мм ли капрон элакда эланди, қолган моддалар билан аралаштирилиб, пирацин таблеткаси тўғридан-тўғри тахтақачлаш усулида 236 роторли “ZPY 35”, пуансон диаметри 6мм (50мг ли таблетка учун) ва 7мм (100мг ли таблетка учун) бўлган таблетка машинасида прессланди.

И.А.Ходжаева, З.А.Назарова, Х.К.Бекчанов, Ш.Ф.Искандарова

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК «ПИРАЦИН - RG» МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Для нахождения оптимальной комбинации активных и вспомогательных веществ, а также для оптимизации технологии таблеток «Пирацин-RG» использован метод математического планирования эксперимента с тем, чтобы минимизировать расход материалов и трату времени. При этом в качестве факторов, влияющих на критерии оптимизации, изучены наполнители, разрыхлители, антифрикционные вещества и технологические методы, а в качестве критериев оптимизации – прочность таблеток на истирание, прочность таблеток на излом, сила выталкивания и распадаемость таблеток.

Ключевые слова: математическое планирование эксперимента, критерии оптимизации, таблетки «Пирацин-RG» активные и вспомогательные вещества, прочность таблеток на истирание, прочность таблеток на излом, сила выталкивания и распадаемость таблеток.

Тошкент фармацевтика
институту

22.04.2016 й.
кабул килинди

УДК 615.014

Н.Б.Шодиева, Х.М.Юнусова

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК «СТИГЕР-S» МЕТОДОМ ВЛАЖНОЙ ГРАНУЛЯЦИИ

В данном сообщении представлены результаты подбора вспомогательных веществ и технологии получения нового таблетированного препарата «Стигер-S» на основе циннаризина методом влажной грануляции. Описаны исследования качества рекомендуемых таблеток разного состава.

Ключевые слова: влажная грануляция, таблетки, оптимальный состав, качество.

Введение. При изготовлении лекарственных форм из порошкового материала, помимо смешения и прессования, проводятся операции измельчения, грануляции и таблетирования. Для улучшения сыпучести массы её необходимо гранулировать, так как при этом происходит уменьшения трения между частицами. В зависимости от разницы в размерах частиц идет расслоение многокомпонентной смеси. Расслоение смеси может происходить и при вибрациях таблеточной машины, в том числе и ее воронки. Расслоение таблетированной массы – это нежелательный и необратимый процесс. В свою очередь, этот процесс вызывает нарушение дозировки. Процесс гранулирования предотвращает эту проблему, так как при гранулировании происходит слипание частиц различной величины и улучшение удельной плотности. В процессе гранулирования увеличиваются равенства размеров получаемых гранул и, таким образом, улучшается насыпная масса. В свою очередь, полученные прочные гранулы обладают лучшей сыпучестью и более стойкие на истирание [2].

Порошки имеющие плохую сыпучесть и недостаточную способность к сцеплению между

частицами подвергаются влажной грануляции. Влажная грануляция остается наиболее широко используемым методом изготовления таблеточной массы для производства таблеток. Грануляция влажной массы производится с целью уплотнения порошка и получения равномерных частиц – гранул, обладающих хорошей сыпучестью. При этом в порошкообразную массу добавляют связующие растворы для улучшения сцепления между частицами, равномерность их распределения улучшается, также улучшается ее пластичность [4].

Целью наших исследований является подбор оптимального состава и технологии нового таблетированного препарата на основе циннаризина.

Экспериментальная часть

В качестве объекта исследования использовали субстанцию циннаризина, с целью создания таблетированной формы для педиатрической практики. Циннаризин - лекарственное средство, производное дифенилпиперазина. По результатам проведенных ранее исследований по изучению физико-химических и технологических свойств действующего вещества и вспо-

МУНДАРИЖА
 ФАРМАЦЕВТИКА ЖУРНАЛИ
 № 2, 2016 й

Фармация ишини ташкил итиш

- Д.Т.Саипова. Ўзбекистон Республикаси фармацевтика бозори инфратузилмаси ривожланишининг асосий тенденциялари.....3

Доривор ўсимликлар

- М.Ш.Икрамова, Х.М.Комилов. Оқбош ер устки қисмининг липофил фракциясини ўрганиш8
 А.А.Абзалов, М.М. Қурбонова, А.А. Нурмухамедов. Оптимал сув режими шароитида тиконли артишокдаги сув алмашинувига маъдан озикланишнинг таъсири.11
 С.Ф.Маматова (Холмурзаева), Ф.С.Жалилов, С.Н.Аминов. *Thuja orientalis* L. меваси ва барглариининг физик – кимёвий кўрсаткичларини баҳолаш ва эфир мойи микдорларини аниқлаш15

Фармацевтик кимё

- Н.А. Абдурахманова, А.К. Ғаниев, Ғ.Т.Мавлонов, А.Я.Ибрагимов. Уч компонентли ўт ҳайдовчи йиғманинг экстрактив фенол бирикмалари таркиби19
 Х.Ғ.Ғаниева, А.Н.Юнусхужаев. «Левофлоксацин», инфузион эритмаси ишлаб чиқариш жараёнининг хавфларни аниқлаш.....25
 З.Ў.Усманалиева, М.А.Тожиев. Термодесорбцион сирт ионлашув спектроскопия усулида альбендазол дори воситасини таҳлил шароитларини ишлаб чиқиш29
 Ш.А.Йўлдошов, А.А.Саримсоқов, С.Ш.Рашидова. Тозаланган карбоксиметилцеллюлозани олиш ва стандартлаш.....32
 Т.А.Миррахимова, А.Н.Юнусходжаев, Г.М.Исмоилова. Тиканли артишок барглари асосида олинган курук экстрактни стандартлаш.....36
 С.З. Нишанбаев, Х.М. Бобакулов, И.Д. Шамьянов, Н.Д. Абдуллаев, Х.К. Олимов. *Hypericum Scabrum* L. ва *Hypericum Perforatum* L. ўсимликлари ер устки қисмининг кутбсиз компонентлари39
 Н.А.Бобоқамбарова, В.Н.Абдуллабекова. Новокаин гидрохлорид микдорини УБ-спектрофотометрик аниқлаш усулининг валидацияси.....43

Фармацевтик технология

- Д.И.Бегимова, Т.Ф.Ибрагимов, М.Г.Исмаилова. Дағал далачой (*Hypericum Scabru*) курук экстракти асосида таблетка олиш технологиясини ишлаб чиқиш48
 З.Д. Бобоев, А.Т. Шарипов, С.Н.Аминов, С.А.Фазлиев. Олтингургуртнинг гель дори турини олиш технологияси ва сифат назорати53
 Н.Б.Илхамова, Х.К.Джалилов, З.Х.Зуфарова. “Ибупрофен-*S*” таблеткасини турғунлигини ўрганиш ва яроклилик муддатини аниқлаш57
 Ш.Н.Мадрахимов, О.Р. Рахимова, Р.М. Халилов, Ш.Ш Сағдуллаев. Фланорин таблеткасининг технологиясини ишлаб чиқиш.62
 Н.К. Олимов, З.Э. Сидаметова. «Флегмен» йиғмасидан курук экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқиш.....66
 И.А.Ходжаева, З.А.Назарова, Х.К.Бекчанов, Ш.Ф.Искандарова. Тажрибани математик режалаштириш усули билан «Пирадин-*RG*» таблеткасини таркибини оптималлаштириш ва технологиясини ишлаб чиқиш.....70

СОДЕРЖАНИЕ
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
 № 2, 2016 г

Организация фармацевтического дела

Д.Т.Саипова. Основные тенденции развития инфраструктуры фармацевтического рынка Республики Узбекистан.....3

Лекарственные растения

М.Ш.Икрамова, Х.М.Комилов. Изучение липофильной фракции надземной части карелинии каспийской8
 А.А. Абзалов, М.М. Курбонова, А.А. Нурмухамедов. Влияние минерального питания на водный обмен в тканях Супага *Scolymus L.* в условиях оптимального водного режима..... 11
 С.Г.Маматова (Холмурзаева), Ф.С.Жалилов, С.Н.Аминов. Физико-химическая оценка и определение количества эфирных масел у фруктов и листьев *Thuja Orientalis L.* 15

Фармацевтическая химия

Н.А.Абдурахманова, А.К.Ганиев, Г.Т.Мавлонов, А.Я.Ибрагимов. Состав экстрактивных фенольных соединений трехкомпонентного желчегонного сбора 19
 Х.Г.Ганиева, А.Н.Юнусходжаев. Анализ рисков технологического процесса производства инфузионного раствора «Левифлоксацин» 25
 З.У.Усманиева, М.А.Таджиев. Разработка условий анализа альбендазола методом термодесорбционной поверхностно-ионизационной спектроскопии..... 29
 Ш.А.Йулдошов, А.А.Сарымсаков, С.Ш.Рашидова. Получение очищенной карбоксиметилцеллюлозы и стандартизация 32
 Т.А.Миррахимова, А.Н.Юнусходжаев, Г.М.Исмоилова. Стандартизация сухого экстракта на основе листьев артишока 36
 С.З. Нишанбаев, Х.М. Бобакулов, И.Д. Шамьянов, Н.Д. Абдуллаев, Х.К. Олимов. Неполярные компоненты *Nupericum scabrum L.* и *Nupericum perforatum L.*..... 39
 Н.А.Бобокамбарова, В.Н.Абдуллабекова. Валидация УФ-спектрофотометрического метода определения остаточного количества новокаина гидрохлорида.....43

Фармацевтическая технология

Д.И.Бегимова, Т.Ф.Ибрагимов, М.Г.Исмаилова. Разработка технологии таблеток на основе сухого экстракта зверобоя шероховатого (*Nupericum Scabrum L.*).....48
 З.Д. Бобоев, А.Т. Шарипов, С.Н.Аминов, С.А.Фазлиев. Технология получения и контроль качества геля серы 53
 Н.Б.Илхамова, Х.К.Джалилов, З.Х.Зуфарова.Изучение стабильности и установление сроков годности таблеток «Ибупрофен-S» 57
 Ш.Н.Мадрахимов, О.Р. Рахимова, Р.М. Халилов, Ш.Ш Сагдуллаев. Технология получения таблеток фланорина..... 62
 Н.К.Олимов, З.Э. Сидаметова. Разработка технологии получения сухого экстракта из сбора «Флегмен» 66
 И.А.Ходжаева, З.А.Назарова, Х.К.Бекчанов, Ш.Ф.Искандарова. Оптимизация состава и разработка технологии таблеток «Пирацин-RG» методом математического планирования эксперимента 70

Н.Б.Шодиева, Х.М.Юнусова. Разработка технологии таблеток «Стигер-S» методом влажной грануляции	74
С.Т.Шарипова, Х.М.Юнусова. Разработка технологии получения сухого экстракта «Мелифлос».....	77

Фармакология

К.М.Толипова, Ё.С.Кариева, Н.Л.Выпова. Изучение противовоспалительной активности и безвредности геля на основе настойки календулы	83
Ш.Ф.Пулатов, М.Т.Муллажонова, А.А.Батырбеков, Р.К.Шомуротова. Изучение иммуномодулирующего действия надземной части эхинацеи пурпурной	87
К.И.Нурматова, Н.Л.Выпова, З.А.Назарова. Доклиническое изучение некоторых фармако-токсикологических свойств 10% трехкомпонентного противовоспалительного геля	90
Р.Т.Туляганов Х.Р.Тухтаев, Н.У. Юсупов, Э.М. Султанова, Ю.И. Ощепкова, М.К. Халмуратов. Определение биоэквивалентности препарата «Диклофенака натрия- RG» в составе 1 % мази	96
М.Х. Турсунова, И.Ш.Шарипова, Ш.Р. Абзалов. Фармакологические свойства комбинированных драже с мумиё и геранью холмовой	99
Х.Г. Юнусходжаева, М.Г. Исмаилова, Б.А. Имамалиев. Изучение гепатопротекторной активности препарата «Зеротокс» и его влияния на гематологические показатели	104
В.Ш.Алиева, Р.Т.Туляганов, К.Ф.Низомов. Региональные особенности пыльцевых аллергенов в Узбекистане.....	108
Ш.М. Миралимова, Д.К. Огай, Н.А. Элова, Х.А. Сохибназарова, Г.Д. Кутлиева, Д.Н. Шакирова. Пробиотические свойства бактериоциногенного штамма Lactobacillus Plantarum	111
А.А. Суяров, М.Т. Алимова, Р.М. Халилов, Т.А. Хажигаев. Влияние на гуморальный иммунитет образцов субстанций полисахаридов череды трехраздельной, полученных в полупромышленных установках.....	116
У.К. Уринов, О.С. Максумова, Б.С. Туляганов. Изучение токсичности препарата «Морэпи» на основе морфолина	120
М.Х.Турсунова, Ш.Р.Абзалов, А.Я. Ибрагимов, А.К.Ганиев, Н.А.Абдурахманова. Фармакологические свойства желчегонного сбора и его сухого экстракта.....	1239
Ч.Т. Тоштемирова, Д.К. Пулатова, Б.А. Имамалиев. Исследование острой токсичности и противовоспалительной активности жидкого экстракта базилика обыкновенного	126
Новости	131
Рецепты народной медицины	134
Юбилей	
Профессору Каримову А.К. 70 лет.....	136