



## REVIEW OF THE PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF THE "DIUREN" HERBAL BLEND

**Makkamov Kh.K.**

**Sultanova R.Kh.**

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: makkamovkhikmat@gmail.com,

tel.: +998 90 113-99-69

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15430529>

### ARTICLE INFO

Received: 08<sup>th</sup> May 2025

Accepted: 15<sup>th</sup> May 2025

Online: 16<sup>th</sup> May 2025

### KEYWORDS

Field horsetail, yarrow,  
peach leaves, diuretic  
effect, sodium-potassium  
balance, anti-  
inflammatory effect, herbal  
medicines.

### ABSTRACT

*This article presents a review of the pharmacological properties of the "Diuren" herbal diuretic blend, developed based on local plants of the Republic of Uzbekistan. Recent studies on its toxicological safety, diuretic effect, influence on sodium-potassium balance, and anti-inflammatory potential are discussed. A scientific analysis confirming the efficacy and safety of "Diuren" as a promising herbal medicine is provided.*

## ОБЗОР ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СБОРА "ДИУРЕН"

**Маккамов Х.К.**

**Султанова Р.Х.**

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: makkamovkhikmat@gmail.com,

тел.: +998 90 113-99-69

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15430529>

### ARTICLE INFO

Received: 08<sup>th</sup> May 2025

Accepted: 15<sup>th</sup> May 2025

Online: 16<sup>th</sup> May 2025

### KEYWORDS

Хвощ полевой,  
тысячелистник, листья  
персика, мочегонное  
действие, натрий-  
калиевый обмен,  
противовоспалительное  
действие,  
фитопрепараты.

### ABSTRACT

*В статье представлен обзор фармакологических свойств растительного мочегонного сбора "Диурен", разработанного на основе локальных растений Республики Узбекистан. Рассматриваются современные исследования, посвященные его токсикологической безопасности, диуретическому действию, влиянию на натрий-калиевый обмен и противовоспалительный потенциал. Проведен анализ научных данных, подтверждающих эффективность и безопасность "Диурена" как перспективного фитопрепарата.*

**Введение.** Фитотерапия в последние годы привлекает все больше внимания благодаря поиску безопасных альтернатив синтетическим препаратам. Заболевания сердечно-сосудистой системы, гипертония и почечная недостаточность остаются одними из ведущих проблем в здравоохранении. Мочегонные средства играют



ключевую роль в их лечении, но многие синтетические диуретики сопровождаются побочными эффектами и ограничены в спортивной практике [1, 2].

В связи с этим актуальным является изучение сборов, созданных на основе лекарственных растений с мягким и безопасным диуретическим действием. "Диурен" представляет собой фитокомпозицию, включающую хвощ полевой (*Equisetum arvense*), тысячелистник (*Achillea millefolium*) и листья персика (*Persica vulgaris folia*). Эти компоненты известны своими мочегонными и противовоспалительными свойствами, однако их совместное действие требует дополнительного изучения [3, 4].

### **Фармакологические свойства компонентов сбора "Диурен"**

**Хвощ полевой** – традиционно используется как мочегонное средство, обладает антиоксидантным, ранозаживляющим и противовоспалительным действием [5, 6].

**Тысячелистник** – известен кровоостанавливающими, противовоспалительными и антимикробными свойствами, используется при лечении заболеваний мочеполовой системы [7, 8].

**Листья персика** – содержат флавоноиды и фенольные соединения, оказывающие мягкий диуретический и антиоксидантный эффекты [9, 10].

**Основные направления исследований** В ходе изучения фармакологических свойств "Диурена" были проведены исследования, охватывающие следующие аспекты:

**Токсикологическая безопасность** – анализ острой и подострой токсичности, изучение возможных побочных эффектов при длительном применении [11, 12].

**Диуретическая активность** – определение объема выделяемой мочи и экскреции электролитов [3, 13].

**Влияние на натрий-калиевый обмен** – исследование изменений концентрации натрия и калия в моче и крови [14].

**Противовоспалительная активность** – изучение влияния сбора на воспалительные процессы в мочевыводящих путях [15, 8].

**Обсуждение** Фитопрепараты, обладающие мочегонными свойствами, широко применяются в клинической практике. Однако значительная часть растительных диуретиков требует дополнительных исследований для подтверждения их эффективности и безопасности. По данным предварительных исследований, "Диурен" демонстрирует перспективные результаты по следующим направлениям:

**Безопасность применения:** Результаты исследований показали, что "Диурен" не вызывает значимых токсических эффектов при длительном использовании. Анализ острой токсичности не выявил летальных случаев даже при введении максимальных доз (таб.1). Это подтверждает, что сбор может быть безопасно использован в медицинской практике и не оказывает негативного влияния на организм при длительном применении [11, 12].

Таблица 1: Показатели данных токсичности сбора "Диурен"

Доза, мг/кг	Смертность/ Выживаемость
500	0/6



1000	0/6
2000	0/6
3000	0/6
4000	0/6
5000	0/6

**Диуретическая активность:** Применение сбора "Диурен" приводит к увеличению объема выделяемой мочи, что свидетельствует о выраженном мочегонном эффекте (таб.2). Важно отметить, что данный эффект достигается без значительных потерь калия, что отличает его от традиционных синтетических диуретиков, таких как тиазидные и петлевые диуретики. Стабильное поддержание уровня электролитов делает "Диурен" более физиологичным и менее вредным для организма [3, 16].

Таблица 2: Показатели данных мочегонного эффекта сбора "Диурен" со сравнительным препаратом и контрольной группой.

Группа	Контроль	Фуросемид	Диурен 1:10	Диурен 1:5
Водная нагрузка (мл/200 г)	5	5	5	5
Доза (мг/кг)	—	10	500	500
Животное 1	2	11,5	7,5	7,6
Животное 2	3	12,8	8,3	7,3
Животное 3	1,5	13,2	9,1	9,4
Животное 4	1,9	9,8	10,2	9,2
Животное 5	4,1	15,6	6,6	6,8
Среднее значение (M±m)	2,54±0,42	12,4±1,03 (p<0.01 vs контроль)	8,44±0,67 (p<0.05 vs контроль)	7,38±0,51 (p<0.05 vs контроль)

**Регуляция натрий-калиевого обмена:** Исследования показали, что применение "Диурена" способствует выведению натрия из организма, что может быть полезно при заболеваниях, сопровождающихся задержкой жидкости. В то же время содержание калия в крови остается в пределах нормы (таб. 3), что делает данный сбор перспективным средством для длительного применения без риска электролитного дисбаланса [14].

Таблица 3: Показатели данных содержания ионов натрия и калия сбора "Диурен" со сравнительным препаратом и контрольной группой.

Группа	№ крысы	Натрий (ммоль/л)	Калий (ммоль/л)
--------	---------	------------------	-----------------



Контроль	1	125.6	70.4
	2	130.2	72.1
	3	128.9	71.0
	4	127.5	69.8
	5	129.3	70.9
Фуросемид	1	95.4	55.2
	2	92.1	53.7
	3	97.3	56.1
	4	94.5	54.8
	5	96.2	55.6
Диурен 1:10	1	122.4	69.2
	2	123.7	70.1
	3	121.9	68.7
	4	124.5	70.6
	5	123.1	69.5
Диурен 1:5	1	126.8	71.5
	2	127.9	72.3
	3	125.4	70.8
	4	128.1	72.9
	5	126.5	71.6

**Противовоспалительное действие:** Экспериментальные данные подтверждают, что "Диурен" оказывает выраженный противовоспалительный эффект (таб. 4) на ткани мочевыводящих путей. Это проявляется в снижении воспалительных процессов при моделировании цистита, уменьшении отечности тканей и улучшении общего состояния мочевыделительной системы. Данный эффект может быть обусловлен наличием флавоноидов и фенольных соединений, обладающих антиоксидантной и антимикробной активностью [15, 8].

Таблица 4: Показатели изменения объема лапок у крыс при исследовании противовоспалительных свойств

№ крысы	Масса (г)	Объем лапки до (мл)	Объем лапки после (мл)	Разница (мл)
<b>Контроль</b>				
1	180	0.90	1.85	0.95
2	190	0.92	1.80	0.88
3	185	0.89	1.83	0.94
4	195	0.91	1.78	0.87
5	175	0.88	1.84	0.96



<b>Диурен 1:10</b>				
1	185	0.91	1.50	0.59
2	175	0.89	1.48	0.59
3	180	0.90	1.55	0.65
4	195	0.92	1.53	0.61
5	190	0.93	1.50	0.57
<b>Диурен 1:5</b>				
1	185	0.91	1.40	0.49
2	175	0.88	1.38	0.50
3	180	0.89	1.42	0.53
4	195	0.92	1.39	0.47
5	190	0.90	1.41	0.51
<b>Диклофенак натрия</b>				
1	185	0.91	1.35	0.44
2	175	0.88	1.30	0.42
3	180	0.89	1.33	0.44
4	195	0.92	1.31	0.39
5	190	0.90	1.32	0.42

**Заключение.** Обзор существующих исследований показывает, что сбор "Диурен" обладает выраженным фармакологическим потенциалом и может быть использован в медицинской практике. Дальнейшие исследования, включающие клинические испытания, необходимы для уточнения механизма действия, определения оптимальных дозировок и выявления возможных дополнительных терапевтических эффектов.

### References:

1. Машковский М.Д. //Лекарственные средства.- 14-е изд.- М.: ООО Новая волна.- т.1.- 2002.- с. 476.
2. Харкевич Д.А. //Фармакология: Учеб.- 7-е изд.- М.: ГЭОТАР-МЕД.- 2003.- с.377-387. (2,2)
3. Смирнов, В.А., К вопросу о классификации диуретиков. пути и формы совершенствования фармацевтического образования. поиск новых физиологически активных веществ, р.360. (2.3)
4. Bone K, Mills S. Principles and Practice of Phytotherapy: Modern Herbal Medicine. Churchill Livingstone; 2013. ISBN-13: 978-0443069925.
5. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. Под ред. П.С. Чикова.- Москва: ГУГК, 1976. - 320 с.



6. Х.Х. Халматов, А.Х. Усмонхўжаев, М.И. Махсумов, Ў.А. Ахмедов Атлас - лекарственных растений УЗБЕКИСТАНА. Available at: [http://qizilmiya.uz/data/uploads/books/atlas\\_lekarstvennyx\\_rastenij\\_uzbekistana.pdf](http://qizilmiya.uz/data/uploads/books/atlas_lekarstvennyx_rastenij_uzbekistana.pdf)
7. Абрамчук А.В Лекарственная флора Урала/ А.В. Абрамчук, Г.Г.Карташева, К.С.Мингалев, М. Ю. Карпухин. Учебник для агрономических специальностей вузов. Екатеринбург. 2014. – 738 с. (Гриф УМО вузов РФ).
8. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара 2012
9. Перспективы использования персика обыкновенного в современной медицине / Г. Ф. Наврузова [и др.] // Клінічна фармація: 20 років в Україні: матеріали нац. конгр., Харків, 21-22 берез. 2013 р. – Харьков, 2013. – С. 172.
10. Природные флавоноиды / Д.Ю. Корулькин [и др.] – Новосибирск: Гео, 2007. – 232 с.
11. Yusuf, S., Rangarajan, S., Teo, K., Islam, S., Li, W., Liu, L., Bo, J., Lou, Q., Lu, F., Liu, T. and Yu, L., 2014. Cardiovascular risk and events in 17 low-, middle-, and high-income countries. *New England Journal of Medicine*, 371(9), pp.818-827. DOI: 10.1056/NEJMoa1311890
12. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260-272. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60687-X
13. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. Под ред. П.С. Чикова.- Москва: ГУГК, 1976. - 320 с.
14. de Souza P., Crestani S., da Silva R.de C., Gasparotto F., Kassuya C.A., da Silva-Santos J.E., Gasparotto A. Jr. Involvement of bradykinin and prostaglandins in the diuretic effects of *Achillea millefolium* L. (Asteraceae) - *J. Ethnopharmacol.* 2013, Aug 26, 149(1), 157-161. doi:10.1016/j.jep.2013.06.015
15. Benedek B., Kopp B. *Achillea millefolium* L. s.l. revisited: recent findings confirm the traditional Use - *Wien. Med. Wochenschr.* 2007, 157 (13-14), 312-314.
16. Heinrich, M., Barnes, J. and Gibbons, S., 2004. Williamson, EM, *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. Churchill Livingstone, Edinburgh.*