

10-10-2019

## STUDY OF THE TISSUE AND SUBCELLULAR DISTRIBUTION OF KOTHORAN (FLUOMETURON) AND BOUTIFOS ACROSS THE PLACENTA IN LATE PREGNANCY OF RATS

Abdurakhman Sheraliyev

*Namangan State University Candidate biological subjects, docent*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

---

### Recommended Citation

Sheraliyev, Abdurakhman (2019) "STUDY OF THE TISSUE AND SUBCELLULAR DISTRIBUTION OF KOTHORAN (FLUOMETURON) AND BOUTIFOS ACROSS THE PLACENTA IN LATE PREGNANCY OF RATS," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 1 : Iss. 10 , Article 22.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss10/22>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [brownman91@mail.ru](mailto:brownman91@mail.ru).

---

**STUDY OF THE TISSUE AND SUBCELLULAR DISTRIBUTION OF KOTHORAN  
(FLUOMETURON) AND BOUTIFOS ACROSS THE PLACENTA IN LATE  
PREGNANCY OF RATS**

**Cover Page Footnote**

???????

**Erratum**

???????

## ИЗУЧЕНИЕ ТКАНОВОГО И СУБКЛЕТОЧНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОТОРАНА (ФЛУОМЕТУРОНА) И БУТИФОСА ЧЕРЕЗ ПЛАЦЕНТУ НА ПОЗДНИХ СРОКАХ БЕРЕМЕННОСТИ КРЫС

Шералиев Абдурахман

Наманганский государственный университет,  
кандидат биологических наук, доцент

*Аннотация:* В статье приводится тканевое и субклеточное распределение которана (флуометурона) и бутифоса в сыворотке крови матери и плода, амниотической жидкости, в органах и субклеточных фракциях клеток органов различных сроков беременности крыс.

*Ключевые слова:* пестициды, распределение, беременность, органы, меченный которан, меченный бутифос.

## КОТОРАН (ФЛУОМЕТУРОН) ВА БУТИФОСЛАРНИНГ КАЛАМУШЛАР ХОМИЛАДОРЛИК ДАВРЛАРИДА ТУРЛИ ОРГАН ВА ОРГАНОИДЛАРИДА ТАРКАЛИШИ.

Шералиев Абдурахман

Наманган давлат университети,  
биология фанлари номзоди, доцент

*Аннотация:* маколада которан (флуометурон) ва бутифосларнинг эмбриогенезнинг турли даврларида она каламушлар ва эмбрионларининг турли хил орган ва органоидларида таркалиши урганган.

*Таянч сузлар:* пестицидлар, таксимланиш, таркалиш, хомиладорлик, органлар, нишонланган атомлар, нишонланган бутифос, нишонланган которан.

## STUDY OF THE TISSUE AND SUBCELLULAR DISTRIBUTION OF KOTHORAN (FLUOMETURON) AND BOUTIFOS ACROSS THE PLACENTA IN LATE PREGNANCY OF RATS

Sheraliyev Abdurakhman

Namangan State University  
Candidate biological subjects, docent

*Abstract:* The article presents the tissue and subcellular distribution of kothoran (fluometuron) and boutifos in the serum of the mother and fetus amniotic fluid, in organs and subcellular fractions of cells of organs of various gestational periods of rats.

*Keywords:* pesticides, distribution, pregnancy, organs, kothoran, boutifos.

Среди различных подходов, используемых для расшифровки механизма токсического действия пестицидов, важное место занимают биохимические исследования, проводимые на различных уровнях структурной организации: органном, тканевом, клеточном и субклеточном. Последней представляется

особенно перспективным, так как дает возможность изучать влияние химического вещества изолированно на тот или иной химический процесс, локализованный в определенных субклеточных структурах, что особенно важно для выявления первичных взаимодействий чужеродного вещества с компонентами клетки.

Между тем, такие важные вопросы, как структурно-функциональные нарушения клеточных мембран взрослых и дифференцирующихся тканей при действии пестицидов изучено недостаточно. В связи с вышеизложенными нами начаты исследования по изучению влияния пестицидов на структуру и функцию биологических мембран.

### **Материалы и методы исследований**

В работе использованы печень, мозг, мышцы, почки, матку, легкие, сердце, кишечник, селезенку, плаценту взрослых и эмбрионов крыс.

Целью настоящей работы явилось изучение тканевого распределения меченого по тритию пестицида флуометурона (которана), относящегося к малотоксичным пестицидам с низким коэффициентом кумуляции. Объектом исследования служили самки крыс со сроком беременности 19-21 день, весом 250 г, которым интрагастерально вводили  $^3\text{H}$ - флуометурон в дозе 50 мкг на каждую самку в 20% спиртовом растворе (удельная активность  $^3\text{H}$ - флуометурона  $60^{\text{мкCi/мМ}}$ ; синтез меченого препарата проведен сотрудниками изотопного блока Института Биоорганической химии АН УзССР). Самок забивали декапитацией через 1,5 часа после введения препарата. Для анализа собирали сыворотку крови самки и плодов, амниотическую жидкость, а также различные ткани и органы, которые помещали в холодную среду, содержащую 0,25 М сахарозу, на буфере ТКМ, pH 7,5 (ТКМ буфер содержит 0,005 М  $\text{MgCl}_2$ , 0,025 М  $\text{KCl}$ , 0,001 М Трис  $\text{HCl}$ ), после чего субклеточные фракции структуры фракционировали методом дифференциального центрифугирования на центрифуге ЦВР,  $V_{AC-601}$ .

### **Результаты и их Обсуждение**

Для плацента гемохориального типа, к которому относят плаценту человека, обезьяны, крысы и др. животных) в следствии максимального сближения кровотока матери и плода показана наибольшая проницаемость для химических соединений, относительная молекулярная масса которых превышает 500-600, что подтверждается и результатами опытов.

Как видно из таблицы 1 и 2 уже через 1,5 часов после введения  $^3\text{H}$ -флуометурона и  $^3\text{H}$ -бутифоса значительная активность обнаруживается в сыворотке крови матери, плодов и амниотической жидкости, а также в различных органах матери и плода, причем проницаемость плаценты для этих препаратов увеличивается к концу беременности. Обращает на себя внимание распределение радиоактивности как по органам, так и по субклеточным фракциям в этих органах. Наибольшее накопление метки обнаруживается в клетках кишечника, осуществляющих активное всасывание этих препаратов.

Анализ этих данных указывает на отсутствие определенной органотропности флуометурона и бутифоса. Однако, распределение их по различным субклеточным

фракциям свидетельствует с разной скорости поступления их в эти органы и неодинаковом распределения метки по субклеточным фракциям.

Обнаружение радиоактивной метки в различных фракциях (ядрах, митохондриях, микросомах, цитозоле) свидетельствует о том, что эти препараты могут взаимодействовать с различными внутриклеточными структурами и приводить к нарушению метаболизма клеток на различных структурных уровнях. О том, что такая связь возможная свидетельствует то, что радиоактивность в образцах нами подсчитывалась в осажденной ТХУК фракциях белков. Учитывая, что при попадании в организм  $^3\text{H}$ -флуометуруна и  $^3\text{H}$ -бутифоса могут подвергаться метаболизму или обменному радиолузу. Нами была проведена экстракция радиоактивного материала на сыворотке крови самок, плодов и амниотической жидкости гексаном и последующее хроматографирование экстракта методом тонкослойной хроматографии на силикогеле в системе хлороформ – метанол (24:1) со свидетелями (немеченым флуометуруном и бутифосом). Затем проведен элюация этих фракций и доказано наличие метки во фракциях соответствующей по  $R_f$  немеченному флуометуруну и бутифосу, что позволяет нам сделать следующее заключение, если даже флуометурун и бутифос метаболизируются в организме матери, то наличие их в амниотической жидкости и сыворотке плода свидетельствует о проникновении флуометуруна и бутифоса через плацентарный барьер в неизменном виде. Однако в каком виде присутствует данный препарат в субклеточных фракциях в виде метаболитов или же в виде неизменного препарата требует дальнейшего выяснения для оценки конкретных механизмов их действия.

Распределение радиоактивного флуометурона в сыворотке крови матери и плода, амниотической жидкости, в органах и субклеточных фракциях клеток органов (имп./мин./мг белка, М+ м).

**Таблица 1**

Фракции	Гомогенат	Ядро	Митохондрий	Микросомы	Цитоплазма
Сыворотка крови матери 2400±196					
Сыворотка крови плода 1953±156					
Амниотическая жидкость 629±33					
<u>Самка</u>					
Матка	621±109	53±5	1272±230	15200±222	597±164
Мозг			194±24	526±9	1144±98827±144
2748±92					
Мышца			367±108	177±18	3864±501
740±127	353±48				
Почки			5461±50	393±43	602±136
338±96	1738±71				
Печень			3393±156	930±68	523±59
1061±132	574±97				
Легкие			1083±37	97±5	2054±23
2804±304	1048±200				
Сердце			503±64	73±3	2033±22
632±169	1158±128				
Кишечник			4697±964	10190±332	3492±642
18035±1893	6802±693				
Селезенка			1202±233	88±14	354±58
697±231	131±9				
Плацента			591±16	87±10	405±100
531±82	307±53				
<u>Плод</u>					
Мозг			1511±16	792±39	139±15
174±25	3800±466				
Кишечник			1798±23	300±81	674±147221±39
466±44					
Печень			588±55	91±18	216±281±55
443±90					
Легкие			4879±23	157±37	976±12967±63
100±15					

**Распределение радиоактивного бутифоса в сыворотке крови матери и плода, амниотической жидкости, в органах и субклеточных фракциях клеток органов (имп./мин./мг белка, М+ м).**

Таблица 2

Фракции		Гомогенат	Ядро	Митохондрий	Микросомы	Цитоплазма
Сыворотка крови матери			9736±361			
Сыворотка крови плода			966±38			
Амниотическая жидкость			3528±306			
<u>Самка</u>						
Почка					30481±1253	3786±126
5698±566	10865±193	542±54				
Печень				5777±31	1742±309	5142±23
16649±598	3448±214					
Кишечник					26341±2391	16950±235
3116±58	3543±128	1940±54				
Сердце					6901±498	8260±1028
777±69	899±71	588±29				
Матка				4992±271	1015±30	637±50
530±68	3161±29					
Мышца					1055±44	733±96
864±41	702±33	222±8				
Легкие					3972±253	2369±240
1407±68	698±60	1157±77				
Селезенка					1155±52	444±40
912±70	343±75	728±92				
Мозг					422±80	466±17
670±102	626±107	2650±24				
Плацента					1107±23	341±57
1381±71	3138±260	1700±129				
<u>Плод</u>						
Мозг					817±31	713±101
1064±46	704±57	493±31				
Кишечник					1946±153	702±51
624±49	525±67	3187±84				
Печень				1797±111	202±37	615±45
779±38	1218±43					
Легкие					663±54	268±22
637±52	410±58	1463±67				

**References:**

1. Sposob polucheniya mechenoga tritiem N-(3-triftoformetilfenil) N<sup>1</sup> , N<sup>1</sup> - DIMETILMOCHEVINI /Takanaev A. A., Veshkurova O.N., Karas A. B, Sagatova G. A, Miraxmedov A. K./ Avtorskoe svidetelstvo № 1354642 ot 22 iyulya 1987 g.
2. Abo-Khatwa N et al.
3. Spravochnik po pestitsidam [Tekst] : (gigiena primeneniya i toksikologiya) / pod red A. V. Pavlova ; [red.-sost. L. K. Sedokur] , 3-e izd., ispr. i dop. – Kiev : Uroжай, 1986. – 431, [1] s.
4. Modelirovanie i prognozirovanie povedeniya pestitsidov v okrujayushey srede [Tekst] / M. I. 32.Lunev ; VASXNIL, VNII inform. i texn.-ekon. issled. agroprom. kompleksa.– M. : VNIITEIagroprom, 1988. – 56, [1] s. ; 21 sm. – (Zemledelie, rastenievodstvo i zashita rasteniy : obzornaya inform.). – Bibliogr.: s. 47–57 (168 nazv.)
5. Vliyanie pestitsidov, ispolzuemix v selskom xozyaystve, na obshestvennoe zdravooxranenie [Tekst] : [per. s angl.] / VOZ.–[M.]:Meditsina, 1993.–139, [1] s. : il.