

Цитогенетическое действие белого фосфора

© Миндубаев^{1*} Антон Зуфарович, Бабынин² Эдуард Викторович,
Пискунов³ Дмитрий Борисович, Махиянов³ Айрат Наилевич,
Бадеева¹ Елена Казимировна, Минзанова¹ Салима Тахиятулловна,
Миронова¹ Любовь Геннадьевна, Акосах² Йав Абайе
и Волошина¹ Александра Дмитриевна

¹ Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра Российской академии наук. ул. Арбузова, 8. г. Казань, 420088. Республика Татарстан. Россия.

E-mail: mindubaev@iopc.ru; mindubaev-az@yandex.ru

² Казанский (Приволжский) федеральный университет. ул. Университетская, 18. г. Казань, 420008. Республика Татарстан. Россия.

³ Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: белый фосфор, генотоксичность, эукариоты, хромосомные aberrации, клеточный цикл, Allium тест.

Аннотация

Несмотря на то, что высочайшая токсичность белого фосфора общеизвестна, до наших работ у него не была выявлена генотоксичность. Наши предыдущие исследования впервые продемонстрировали наличие у белого фосфора генотоксических свойств. Это, без сомнения, делает белый фосфор еще более опасным в обращении веществом. Тем не менее, наши первые исследования проводились на прокариотах – бактериях *Salmonella typhimurium*. Поскольку генетический аппарат прокариот устроен иначе, чем у эукариот (включая человека), то результаты исследований на сальмонеллах нельзя полностью переносить на человека. Помимо генных мутаций, исследуемых тестом Эймса и SOS-lux тестом, и имеющих общую природу у всех живых организмов, существуют геномные перестройки, которые следует изучать на эукариотах. Для этой цели подходит Allium тест на корешках лука репчатого (*Allium cepa* L.). В представленной работе мы впервые исследовали негативное влияние белого фосфора на клеточный цикл эукариот методом Allium теста. Оказалось, что белый фосфор даже в очень низких концентрациях, порядка 0.01%, на порядок увеличивает количество хромосомных aberrаций.