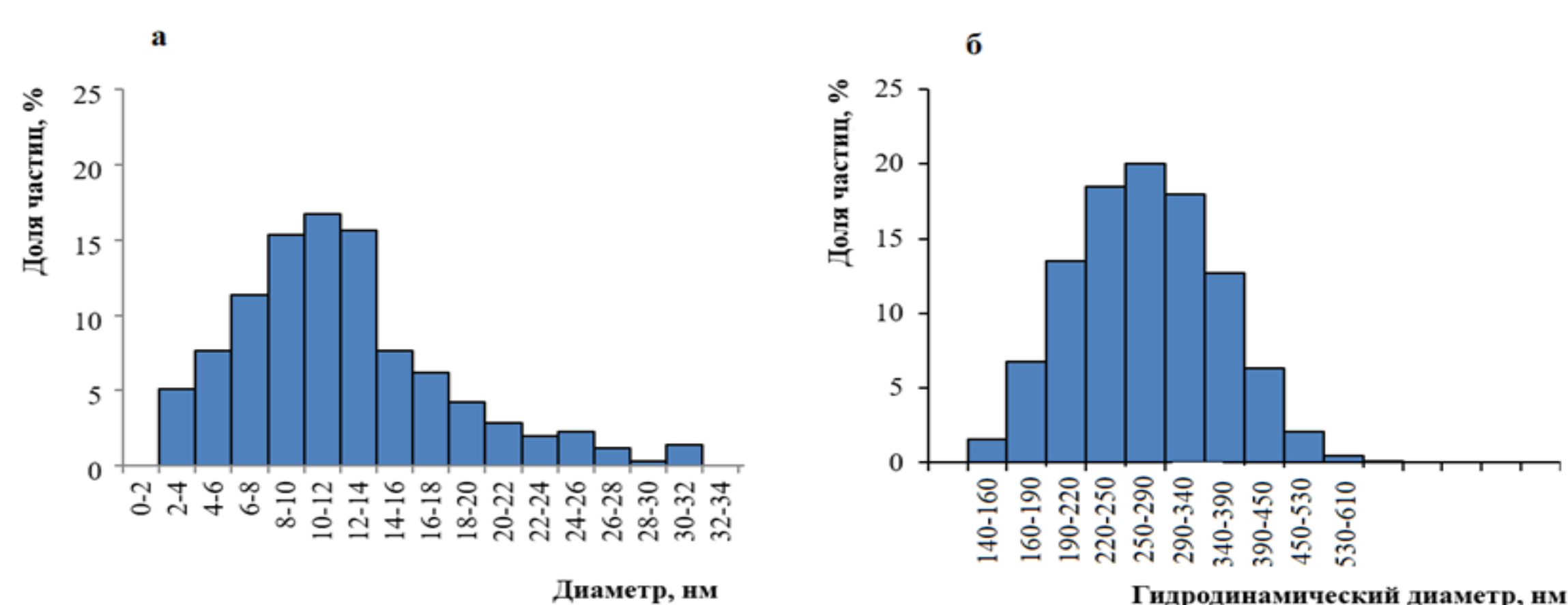




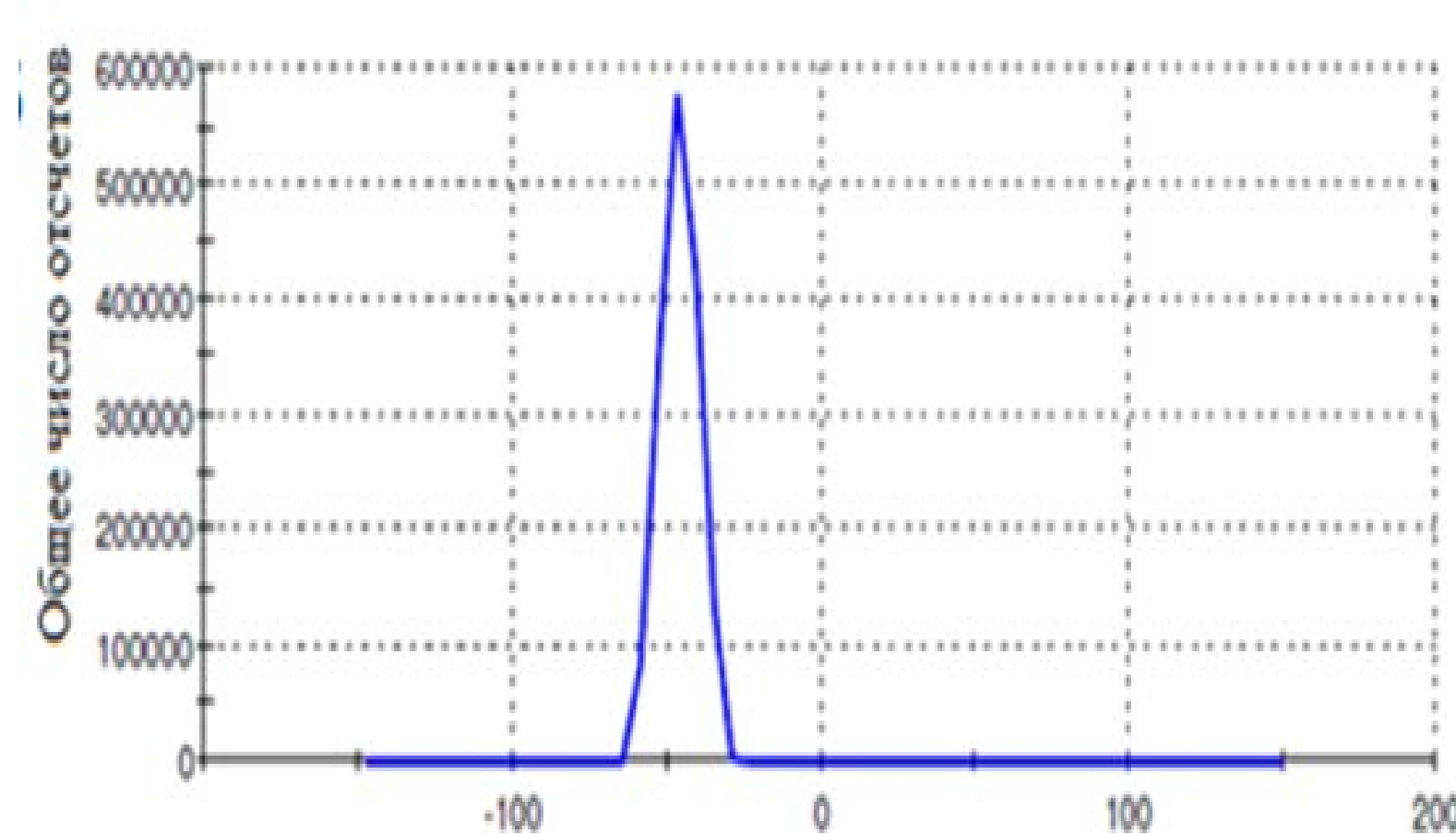
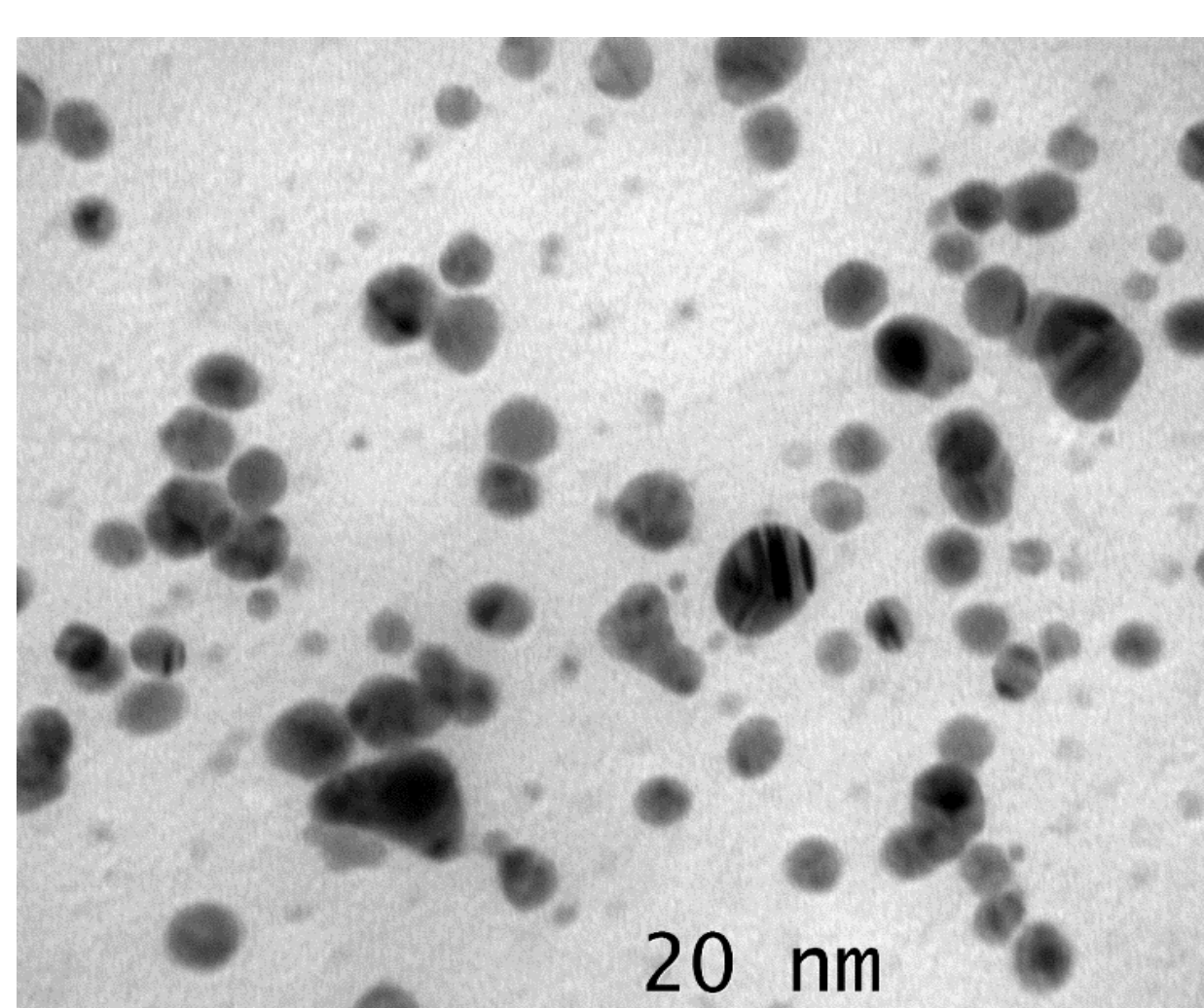
НАНОКОМПОЗИТ ПЕКТИН-СЕРЕБРО

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ НАНОКОМПОЗИТА ПЕКТИН-СЕРЕБРО
 Василькевич В.М., Богданов Р.В., Зиновкина В.Ю.
 Республиканское унитарное предприятие
 «Научно-практический центр гигиены», г. Минск

Физико-химические характеристики наноконпозита пектин-Аg:



Распределение наночастиц пектин-Аg по размерам согласно данным ПЭМ (а) и по гидродинамическому диаметру (б)



ПЭМ-изображение (слева) наночастиц пектин-Аg и его ξ -потенциала (справа)

Изучены особенности биологического действия и дана оценка токсичности наноконпозита пектин-серебро в остром, подостром и субхроническом эксперименте

В остром эксперименте:

- по внутрижелудочной и ингаляционной токсичности: отнесен к малоопасным веществам (4 класс опасности);
- по острой токсичности при внутрибрюшинном введении – к практически нетоксичным веществам (5 класс опасности);
- не обладает видовой чувствительностью;
- не сопровождается кожно-раздражающим, резорбтивным и ирритативным действием

В подостром эксперименте (28 суток):

- при внутрижелудочном введении (500 мг/кг) наноконпозита установлено его общетоксическое действие с преимущественным нарушением антиоксидантной системы и иммунологической реактивности;
- при интраназальном введении (0,8 мл/кг) – снижение устойчивости клеточных структур к повреждающему действию свободных радикалов.

Переписка: sabas2004@mail.ru

➤ Кумулятивная активность по критерию «гибель» – слабая ($K_{cum} > 5,1$).

В субхроническом эксперименте (3 месяца):

- при внутрижелудочном введении в дозах 50, 500 и 5000 мг/кг установлено дозозависимое общетоксическое действие с критическими органами-мишенями печень и селезенка и основными биохимическими маркерами токсического эффекта – аминотрансферазы, щелочная фосфатаза и лактатдегидрогеназа.
- Максимальная недействующая доза – 50 мг/кг
- Пороговая доза – 500 мг/кг.

При изучении цитогенетической активности с помощью стандартного метафазного метода учета aberrаций хромосом без кариотипирования *in vivo* было установлено, что наноконпозит пектин-Аg не вызывает увеличение спонтанного уровня индукции хромосомных aberrаций в клетках костного мозга и селезенки аутбредных крыс.

Таблица – Результаты цитогенетического анализа клеток костного мозга и селезенки при воздействии наноконпозита пектин-Аg

Вид клеток	Группа животных	Частота встречаемости клеток с апоптозом на 100 метафаз	Частота встречаемости клеток с митотической гибелью на 100 метафаз	Частота встречаемости клеток с aberrациями на 100 метафаз
Селезенки	Опыт	33	2	1
	Контроль	1	0	0
Костного мозга	Опыт	2	0	1,4
	Контроль	0	0	0

Таким образом, физико-химические свойства и токсикологический профиль наноконпозита пектин-Аg позволяют рекомендовать его в качестве перспективного антимикробного наноматериала для применения в медицине и ветеринарии.