

## АНОТАЦІЯ

### Оптимізація створення біоселективного елементу ППР-біосенсора для детекції послідовностей олігонуклеотидів філадельфійської хромосоми

Соболевського М.С.

Метою роботи було вивчити вплив послідовності цільового олігонуклеотида та умов іммобілізації на ефективність наступної гібридизації іммобілізованих олігонуклеотидів з олігонуклеотидами-мішенями.

Досліди з детекції олігонуклеотидів-мішеней виконувалися на спектрометрі поверхневого плазмонного резонансу «Плазмон-6», що розроблений Інститутом фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України. Для цього на сенсорній поверхні були іммобілізовані зондові одноланцюгові молекули ДНК *mod-Ph*, що повністю комплементарні до 24-основного фрагменту гібридного гена *BCR-ABL1* при перебудові e13a2. Розчини, в яких проводилась їх іммобілізація, обрані з тих міркувань, що за низької концентрації йонів у середовищі збільшується електростатичне відштовхування між ДНК-зондами, що призводить до зменшення кількості молекул, іммобілізованих на сенсорній пластинці.

Було встановлено, що найвищі значення сенсорного відгуку досліджених модифікацій ППР-біосенсора спостерігаються для концентрацій цільових олігонуклеотидів, вищих за 200 нМ. Виявлено, що ППР-біосенсор, модифікований зондами *mod-Ph* у цитратному буферному розчині, демонструє найвищі значення ефективності гібридизації та здатен детектувати послідовність гібридного гена *BCR-ABL1* з найвищою селективністю відносно послідовності, характерної для здорової клітини. Результати дослідів на моделі трьох 21-основних олігонуклеотидів показали, що однонуклеотидна заміна в цільовому олігонуклеотиді призводить до достовірних змін у сенсорному відгуку ППР-біосенсора.

Кваліфікаційна робота магістра викладена на 61 сторінці, ілюстрована 18 графіками, 9 таблицями, 5 схемами та 1 фотографією. Список використаних джерел включає 49 роботи.

**Ключові слова:** хронічна мієлоїдна лейкемія, філадельфійська хромосома, гібридизаційні ДНК-біосенсори, поверхневий плазмонний резонанс.