

РЕФЕРАТ

УДК 542.944

А. А. ОРДУХАНЫ

ЙОДИРОВАНИЕ ГОМОПОЛИМЕРОВ POLY U И POLY C

В последние годы в литературе появились данные о большой перспективности мечення биополимеров радиоактивным изотопом йода— ^{125}I —*in vitro*. Высокая удельная активность, высокоэнергетическое излучение, короткое время полураспада, а также дешевизна и доступность препаратов йода выгодно отличают его от других, применяемых в молекулярной биологии изотопов. Йодирование пока не получило должного распространения и в нашей стране еще практически не применяется.

Основным ограничением в применении йодирования являлась невозможность метки нуклеиновой кислоты в водных растворах. До последнего времени йодирование нуклеиновых кислот проводилось в органических растворителях. Использовались в основном N-йодсукцинимид и хлорид йода. Йодирование хлоридом йода требует превращения нуклеиновой кислоты в соль, растворимую в органических растворителях, что ведет к сильной деградации препарата. Йодирование N-йодсукцинимидом не ведет к деградации, но связываются малые количества йода.

Впервые удобный и доступный метод йодирования в водных растворах предложил Комерфорд в 1971 году. В нашей работе применяется модифицированная методика Комерфорда. Йодирование проводится как в растворах с большой ионной силой, так и в растворах деионизированной воды с малой ионной силой путем прогрева реакционной смеси при 60°C и pH 5, в присутствии TeCl_3 , который, восстанавливаясь до TeCl , служит катализатором реакции. Йодирующим агентом служит КУ с примесью Na^{125}I . Для отщепления нестабильно связанного йода проводится вторичное прогревание при pH 9. Йодированный полирибонуклеотид очищается от непрореагировавшего йода и других низкомолекулярных компонентов смеси гель-фильтрацией на колонке с сефадексом.

Реакционная смесь, наряду с высокомолекулярным компонентом, содержит низкомолекулярный компонент, который является деградировавшим в процессе йодирования гомополимером. Степень деградации коррелирует с концентрацией КУ, хотя частичная деградация имеет место уже при прогревании с одним TeCl_3 . При одинаковых условиях poly C деградирует заметно меньше poly U. Оптимальными оказались конечные концентрации $5 \cdot 10^{-5}$ М КУ и $5 \cdot 10^{-4}$ М TeCl_3 . В идентичных условиях poly C метится на порядок лучше poly U. Согласно нашим

данным, достижение удельной активности порядка 10^6 — $10^8 \frac{\text{срт}}{\text{мкг}}$ является возможным при использовании достаточного количества «горячего» йода. Йодированные гомополимеры оказались весьма чувствительными к действию панкреатической РНК-азы А, что открывает большие перспективы для использования их в молекулярной биологии. Гибридизация с комплементарным гомополимером снимает чувствительность к РНК-азе и значительно повышает стабильность препарата. После гибридизации дальнейшего отщепления йода не наблюдается.

Йодирование биополимеров находит все более широкое применение в молекулярной биологии. Особенно перспективно использование йодированных препаратов в экспериментах с молекулярной гибридизацией, для ген-локализации, в иммунно-химических реакциях и т. д.

Страниц 6. Библиографий 7. Таблиц 3. Иллюстраций 5.

Институт экспериментальной биологии
АН АрмССР

Поступило 16.VI 1975 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ.