



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: کامبیز کافی ثانی، ۱۳۹۵

## استفاده از روش بیان موقت در تولید بالای F۹ نوترکیب در سلول‌های S۲

از آنجایی که تولید انبوه پروتئین‌های نوترکیب مستلزم تهیه‌ی رده‌های سلولی پایدار بعد از یک دوره زمانی طولانی و دشوار است، لذا توانایی استفاده از بیان موقت در زمان مناسب می‌تواند سودمند باشد. رده‌های سلولی متعددی برای بیان گذرای پروتئین نوترکیب استفاده شده‌اند، اما تنها تعداد کمی از آن‌ها دارای قابلیت بالای ترانسفکشن و سهولت انطباق با کشت تعلیقی در شرایط بدون سرم هستند. همچنین در این تکنیک سلول‌هایی در محیط کشت استفاده می‌شوند که در حالت سوسپانسیون بهتر از کشت در پلیت رشد می‌کنند. از طرفی با توجه به گسترده شدن تکنولوژی بیان موقت یا پایدار پروتئین‌های نوترکیب، انتخاب سلول مناسب برای تولید سریع و بالا ضروری به نظر می‌رسد. در این تحقیق رده‌ی سلولی S2 از حشره دروزوفیلا با قابلیت رشد در حالت سوسپانسیون و محیط بدون سرم برای بیان فاکتور IX با تکنیک TGE بررسی گردید. نتایج نشان داد که بیان فاکتور IX در حالت موقت بیشتر از حالت پایدار است و در روزهای 1، 2، 3، 4 و 5 به ترتیب 6/1، 5/1، 6/1، 3/1 و 5/1 برابر نسبت به بیان پایدار از سلول‌های S2 می‌باشد

**کلیدواژه‌ها:** سیستم‌های بیانی، سلول‌های S2، فاکتور IX

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۵۶۰۹۴۲۰۰۹

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۱۱

رشته‌ی تحصیلی: زیست فناوری (بیوتکنولوژی) گرایش میکروبی

دانشکده: علوم پایه

استاد راهنما: دکتر جعفر وطن دوست

### **M.A. Thesis:**

## High production of recombinant hFIX by Transient Gene Expression in S2 cells

The mass production of recombinant proteins is a difficult and time-consuming process in that the preparation of stable cell lines for the production of these proteins takes a long time. Therefore, it may be useful to use the transient expression technology. So far, a wide range of cell lines have been used for the transient expression in the production of recombinant proteins, however, few of these cells have a high transfection characteristic, and could be produced in a serum-free medium. Moreover, in this technique, those cells are used in the culture medium which shows a better growth rate in suspension culture than in a plate culture. Since production of recombinant proteins by transient expression



technology (TGE) has expanded considerably, selection of a suitable cell lines has an impact importance. In the present study, expression of factor IX by TGE technique in S2 cell from *Drosophila* insect with ability to grow in a serum-free suspension medium was studied. The results showed that in the transient condition, expression of factor IX was higher compared to the stable condition. Moreover, the findings showed that in the five days, the transient expressions of S2 were 1.6, 1.5, 1.6, 1.3, and 1.5 fold higher than the stable expressions.

---