Biomodelling and breeding work
Біомоделювання та селекційна робота

В. Б. Москальов, Р. С. Русанова, А. М. Веклич
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, м. Харків, Україна

Вступ

HOX-гени — регуляторні гени, що визначають просторовий розвиток організму. Так, у *Drosophila melanogaster* описано 8 *HOX*-генів, що мають просторову колінеарність. У ході філогенезу ці 8 генів дали початок 39 генам ссавців у 4 комплексах. Добре вивчені *HOX*-гени людини та миші, гомеозисні гени сільськогосподарських тварин вивчені недостатньо [Lahbib-Mansais, 1996; Garcia-Fernàndez, 2005].

Гомеозисні гени експресуються у дорослому стані, зокрема в органах репродуктивної системи, тому поліморфізм цих генів пов'язаний з продуктивністю тварин. Наприклад, ген *HOXA10* виявлено в ендометрії дорослих свиней [Garcia-Fernàndez, 2005; Blitek, 2011].

Мета дослідження — виявлення відомих на сьогодні генів сільськогосподарських тварин, гомологічних *HOX*-генам *Drosophila melanogaster* для подальшої розробки біомоделей на базі *Drosophila melanogaster*, яка забезпечить корисні в селекціонній роботі дані.

Матеріали і методи

Дослідження виконано у програмних середовищах **GenBank** та **BLAST**.

Було здійснено пошук нуклеотидних послідовностей мРНК 8 *HOX*-генів *Drosophila melanogaster* (*lab, pb, Dfd, Scr, Antp, Ubx, Abd-A, Abd-B*).

За визначеними нуклеотидними послідовностями виконано пошук відомих на цей час їх гомологів серед мРНК сільськогосподарських тварин: свиня, вівця, коза, ВРХ, курка.

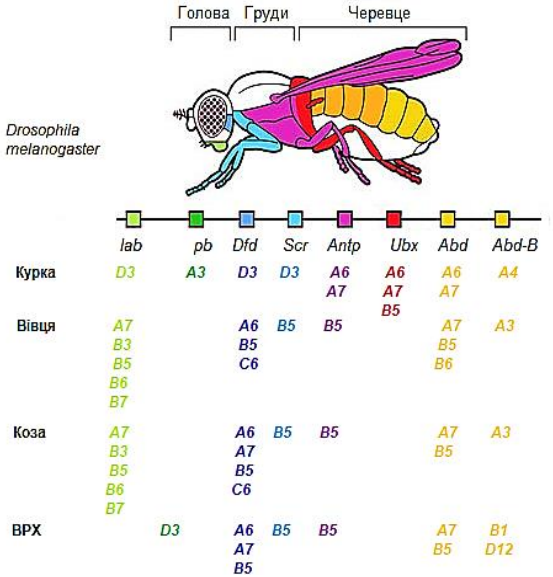

Рис. 1. Графічне резюме тез

Результати й обговорення

Ідентифіковані відомі на теперішній час гомологи *HOX*-генів *Drosophila melanogaster* свійських тварин (рис. 1).

Найбільшу схожість між собою мають набори гомологічних дрозофілі генів дрібної рогатої худоби — вівці та кози. Їх гомологи подібні між собою за всіма генами дрозофіли окрім *Dfd* та *Abd-A*.

Велика рогата худоба схожа з дрібною за гомологами генів грудей та передніх частин черевця дрозофіли, але суттєво відрізняються у частині, що відповідає генам мухи, які кодують крайні точки —— голову та нижніх сегменти черевця.

Набір виявлених гомологів дрозофіли у курки суттєво відрізняється відрізняється від рогатої худоби, що узгоджується з філогенетичною віддаленістю видів.

Даних щодо генів свиней у базі *GenBank* на сьогодні недостатньо для пошуку гомологів генів *Drosophila melanogaster*.

На наступному етапі будуть проаналізовані дані, щодо експресії визначених у дослідженні генів у свійських тварин для подальшого визначення напрямів біомоделювання.

Висновки

Таким чином, виявлені гени курки, вівці, кози та ВРХ гомологічні до *HOX*-генів *Drosophila melanogaster*. Ці відомості можуть використовуватися для моделювання впливу зовнішніх чинників (трофічні, температурні, вологісні, вплив БАР) на експресію гомеобоксних генів у постанатальний період з метою екстраполяції даних на сільськогосподарських тварин для подальшого використання у селекційній роботі.