

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

В.І.Гудименко, І.П. Задніпрянський, П.І. Афанасьєв, В.С. Расторгуєв, В.В.Гудименко
ФДОУ ВПО “БелДСГА”

Наведено стан племінної роботи з основними плановими породами у Белгородській області. Наведено аналіз селекційного потенціалу биків-плідників голштинської породи, яку використовують в області. Пропонуються шляхи підвищення ефективності селекційно-племінної роботи з основними плановими породами як за рахунок використання власних племінних ресурсів, так і залучення імпортованих тварин.

GENETIC IMPROVEMENT TEST ON DAIRY BREED CATTLE.

Gudimenko V., Zadnipyrianskiy I., Aphanasiev P., Rastorguev V., Gudimenko V. V.
Producers' cooperative “Beldsga”

This article highlights the investigation results on the stud breeds management in Byelgorod area. Sire analysis of Holstein bulls was executed. Farm program on comparative selection was elaborated.

УДК 636.1.013:575

ІНДИВІДУАЛЬНА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ГЕНОМУ ОРЛОВСЬКОЇ ТА РУСЬКОЇ РИСИСТИХ ПОРІД КОНЕЙ

О.Л.Гребенюк, Л.Т.Добродєєва, В.І.Россоха, О.О.Новіков

Інститут тваринництва УААН

У статті наведені дані досліджень спонтанних хромосомних мутацій та С-блоків гетерохроматину в лейкоцитах крові коней орловської та російської рисистих порід. Встановлена наявність соматичної хромосомної нестабільності в лейкоцитах крові, яка характеризується індивідуальною частотою та спектром спонтанних хромосомних мутацій.

хромосоми, лейкоцити, коні, спонтанні мутації, С-гетеро-хроматин

У зв'язку з міжнародними вимогами до призових та спортивних порід важливого значення набуває цитогенетичний аналіз хромосомного апарату коней [2].

За загальноприйнятою класифікацією хромосом в каріотипі коней можна виділити одну групу з чотирьох великих метацентричних аутосом, другу - з п'яти середніх за величиною метацентриків та одну велику аутоному субметацентричного типу і групу із 18 акроцентриків різної довжини, а також статеві хромосоми: Х-великий метацентрик та Y-маленький акро-центрик [3]. Рутинне забарвлення хромосом дає змогу визначити їх кількість на метафазній пластинці та виявити числові і структурні аберації [5]. Диференційне С-зафарблення дає можливість виявити положення центромір на хромосомі за темнозафарбованими блоками прицентромірного гетерохроматину. Цей тип зафарблення необхідний для ідентифікації статевих хромосом, так як Y-хромосома практично вся складається з гетерохроматину, що відрізняє її від інших маленьких акроцентричних аутосом. С-зафарблення також дає змогу відрізнити Х-хромосому від подібних за розміром аутосом [4, 6].

Це зафарблення застосовується для ідентифікації пар гомологічних хромосом і виявлення структурних та числових аберацій. Використання С-зафарблення дає можливість проводити повне каріотипування з ідентифікацією усіх хромосом.

Мета досліджень – вивчити індивідуальну варіабельність орловської та російської рисистих порід коней за спектром і частотою спонтанних хромосомних мутацій, а також локалізацією С-блоків гетерохроматину у

хромосомах лейкоцитів крові.

Матеріали і методи досліджень. Об'єктом цитогенетичних досліджень були кобили орловської та російської рисистих порід, що належать кінзаводу СТОВ “Червона Зірка”, філії АФ “Шахтар” Донецької та Лозівському кінному заводу Харківської областей.

Відбір крові, культивування лейкоцитів, виготовлення препаратів хромосом коней здійснено згідно із загальноприйнятих методик. Час культивування – 48 годин при температурі 37 °С. Рутинне забарвлення проведено барвником Гімза, а диференційне забарвлення метафазних хромосом коней здійснено за допомогою удосконаленої методики С-забарвлення з використанням розчинів НСІ та ВаОН. [4]. Для виявлення районів структурного гетерохроматину (С-блоків) на хромосомах коней застосовано диференційний метод С-забарвлення, модифікований у лабораторії генетики ІТ УААН. Витримані у термостаті на протязі 24 годин (65 °С) препарати розміщувались у 0,2 н.НСІ (на 30 %-ному етанолі) на 1 годину, потім відмивались в декількох змінах 30 %-ного спирту та оброблялись насиченим розчином гідроксида барія протягом 5-8 хвилин при температурі 50 °С. Після відмивання препаратів у 30 %-, 70%- та 96 %-ному етанолі їх інкубували у 2хSSC (рН 8,5) при температурі 65 °С протягом 18-24 годин, з аподальшим проведенням через батарею спиртів (30 %, 70 % та 96 %-ний етанол). Пофарбовування проводили 2 %-ним розчином фарби Гімза, виготовленої на фосфатному буфері рН 6,8. Від кожної кобили аналізували 50 метафазних платівок. При аналізі препаратів хромосом враховано структурні аберації хромосомного та хроматидного типів і геномні мутації (анеуплоїдію та поліплоїдію) [1].

Результати досліджень. При дослідженні хромосомного апарату лейкоцитів периферійної крові кобил орловської та російської рисистих порід встановлено, що каріотип у досліджених тварин являє собою характерний для коней набір хромосом ($2n=64$). Хімеризму геному не виявлено. Відмічено індивідуальну варіабельність коней за частотою спонтанних хромосомних мутацій (lim 2-8 %). Спектр структурних мутацій являє собою аберації хромосомного (парні фрагменти) і хроматидного типів (одинарні фрагменти, обміни). Геномні мутації представлені анеуплоїдними та поліплоїдними клітинами (табл. 1).

Результати диференційного фарбування свідчать, що у коней С-блоки гетерохроматину розташовані в центромірних районах усіх ау-тосом, за винятком однієї пари маленьких метацентричних хромосом, де він відсутній.

Не відмічено явного гетероморфізму за розміром С-блоків центромірного гетерохроматину хромосом. Вищезазначене дає можливість акцентувати на значимість вивчення на популяційному рівні поліморфізму гетерохроматинових районів, що важливо для виявлення природних хромосомних маркерів.

Маркерні хромосоми можна використовувати як додатковий критерій при визначенні походження тварин, виявленні особин із порушенням хромосомного апарату, а також вивченні можливого патогенетичного зв'язку між гетероморфізмом С-блоків і репродуктивною функцією коней.

Висновки:

1. Встановлено наявність соматичної хромосомної нестабільності в лейкоцитах крові коней орловської та російської рисистих порід, яка характеризується індивідуальною частотою та спектром спонтанних хромосомних мутацій.

2. Не виявлено гетероморфізму С-блоків центромірного гетерохроматину ау-тосом досліджених коней.

1. Частота та спектр спонтанних хромосомних мутацій у лейкоцитах периферійної крові коней

Кличка	Порода	Кількість аналізова-них метафаз	Спонтанні хромосомні мутації					Загальний рівень хромосомної нестабільності, %
			Структурні			Геномні		
			парні фрагменти	одинарні фрагменти	обміни	анеуплоїдія	поліплоїдія	
Апсні, руд., 1991 /Добавок – Ахінора/	Орл. рис.	50	1	1	--	1	--	6,0
Бейка, сір., 1997 /Ліловий – Боярщина/	Орл. рис.	50	--	1	--	1	--	4,0
Боржомі, гн., 1997 /Метоп – Бегонія/	Орл. рис.	50	--	--	--	1	1	4,0
Весела Компанія, гн., 1995 /Приказ – Колодка/	Орл. рис.	50	2	--	1	--	--	6,0
Ехо, сір., 1993 /Приказ – Філігрань/	Орл. рис.	50	--	3	--	--	1	8,0
Бергама, гн., 1995 /Манхеттен – Бель/	Рос. рис.	50	--	1	1	--	1	6,0
Вісла, т.-гн., 1991 /Виборний – Лань/	Рос. рис.	50	--	1	--	1	--	4,0
Оргія, руд., 1992 /Гусляр – Акііва/	Рос. рис.	50	--	--	--	1	--	2,0
Гітара, кар., 1991 /Гренобль – Трагедія/	Рос. рис.	50	1	1	--	--	1	6,0
Глорія, гн, 1992 /Гренобль – Олівія/	Рос. рис.	50	--	2	1	--	--	6,0

Бібліографічний список

1. Михельсон В. М., Слонимская Э. И., Прокофьева В. В., Жестянников В. Д. Повышение частоты спонтанных аберраций хромосом в лейкоцитах.— Докл. РАН, 1996.- № 4.- С. 965-967.
2. Саблина О. В. Изучение причин возникновения хромо-сомных аберраций в клетках млекопитающих.— В кн.: Молекулярные механизмы генетических процессов. Москва.: Наука, 1986.- С. 309—312.
3. Яковлев А. Ф. Цитогенетическая оценка племенных жи-вотных. — Москва. : Агропромиздат, 1985. — 256 с.
4. Методы дифференциальной окраски хромосом сельскохозяйственных животных. Методические рекомендации. Под ред. Яковлева А. Ф. Ленинград. — 1981. — 15 с.
5. Макгрегор Г., Варли Дж. Методы работы с хромосома-ми животных. Пер с англ. М.: Мир, 1986. — 270 с.
6. Maana G.K., Pal I. Fish pathogenic bacteria inoluced chromosome aberrations in bone marronv cell of treated mice // Nat. Acad Sci. Left , -1982. —5. —№6.- P 273-275.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ГЕНОМА ЛОШАДЕЙ ОРЛОВСКОЙ И РУССКОЙ РЫСИСТЫХ ПОРОД

О.Л.Гребенюк, Л.Т.Добродеева, В.И.Россоха, А.А.Новиков,
Институт животноводства УААН

В статье представлены данные по цитогенетическому исследованию спонтанных хромосомных мутаций и С-гетерохроматина в лейкоцитах крови лошадей орловской и русской рысистых пород. Установлено наличие соматической хромосомной нестабильности в лейкоцитах крови лошадей, которая характеризуется индивидуальной частотой и спектром спонтанных хромосомных мутаций.

PARENTAL GENOME & ITS IMPACT ON THE NATIVE ROADSTER BREEDS

Dobrodeeva L., Grebenyuk O., Yephymenko L., Rossoha V., Novikov A. The institute of animal science, UAAS

This article presents the data on cytogenetic investigation of spontaneous mutation & presence of C-heterochromin in leukocytes of the native trotter breeds. Somatic chromosome instability proved to occur in peripheral blood of the animals. Instability is characterized by above-mentioned spontaneous chromosome mutation.

УДК 57. 08.: 636. 2. 082. 4

ВПЛИВ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НА РОЗМІР ТА КІЛЬКІСТЬ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ УТВОРЕНЬ ЯЄЧНИКА

Ю.Ю. Давидова*

Інститут тваринництва УААН

У статті розглянуто вплив розвитку функціональних утворень яєчника на його морфометричні показники: площу поперечного зрізу, вагу, об'єм - упродовж статевого циклу. Відмічено, що розвиток жовтого тіла провокує збільшення всіх показників, насамперед, ваги. Хвилювий ріст фолікулів, більших за 0,4 см, призводить до збільшення площі та об'єму, а менших за 0,4 см - суттєво не впливає на морфометричні показники. Також встановлено відсоток дрібних яєчників, що мають активні функціональні утворення. Визначено на скільки лівий яєчник менший за правий, та на скільки менша його функціональна активність.

яєчник, морфометричні показники: площа поперечного зрізу, об'єм, вага, функціональні утворення: фолікули та жовті тіла

Яєчник (Ovarium, s. oophoron) – парна жіноча статева залоза, у якій відбувається розвиток та дозрівання жіночих статевих клітин, а також утворення статевих гормонів. Яєчники не мають вивідних протоків [1].

У корови вони гладенькі, невеликі, мають еліпсоподібну, овальну форми [2]. Завдовжки яєчники - від 3 до 5 см, завширшки - від 1 до 2 см. Величина і маса коливається від ступеня розвитку фолікулів [3]. У дорослих тварин правий яєчник переважно більший за лівий, але величина залежить від їх функціонального стану [4]. Маса яєчників у корів близько 16 г, при наявності крупних фолікулів чи жовтих тіл – 30-35 г [5-6].

У літературі немає відомостей як конкретно впливає розвиток функціональних утворень на морфометричні показники яєчника, та чи вірно припущення що більший яєчник продукує більші за розміром фолікули і жовті тіла? А також чи залежить кількість фолікулів від розмірів яєчника при спонтанному статевому циклі?

Метою нашого дослідження було встановити вплив морфометричних показників яєчника на величину та кількість функціональних утворень.

* Науковий керівник - доктор біологічних наук професор О.Д. Бугров.