

Ю. П. ПОЛУПАН, наук. співроб.
УкрНДІ по племсправі в тваринництві

КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ГОЛШТИНІЗОВАНИХ БУГАЙЦІВ

Викладено результати визначення типів конституції 70 чорно-рябих та помісних з голштинською породою бугайців за методикою М. М. Колесника у віці 3, 6, 9 та 12 міс. Запропоновано замість модельних використовувати нормовані відхилення, що дозволить істотно уточнити абсолютні значення, а в 17,3 % випадків і напрям відхилень.

Коефіцієнти вікової повторюваності конституційних ознак коливаються у межах від 0,07 до 0,53 і більше у суміжні вікові періоди та у старших бугайців. Більш стало і надійну оцінку конституції можна одержати з 9—12-місячного віку. Збільшення кровності за голштинами супроводжується вірогідним наростанням вузькотілості при незначних змінах за щільністю—рихлістю та грубістю—ніжністю.

Ф. Ф. Ейснер (1953), М. П. Тихонова (1953), І. М. Панасюк (1967), І. С. Журавок, Г. Г. Нехаєнко (1974), М. Кот зі співавт. (1981) та багато інших дослідників відмічають вплив конституційних особливостей корів на їх молочну продуктивність. У працях Ю. К. Свечина (1968), А. І. Прудова, В. І. Агапова (1975) встановлено різницю у живій масі та інтенсивності росту тварин, віднесених до різних типів конституції. Можливість поліпшення продуктивних якостей сільськогосподарських тварин шляхом селекції за ознаками конституції обумовлює велику увагу вчених та практиків до вивчення цих ознак. При цьому за основу класифікації типів беруть морфологічну будову організму, особливості газообміну, шкірного покриву, гістологічну будову тканин, силу і врівноваженість нервових процесів та багато інших морфолого-фізіологічних особливостей.

У зоотехнічній практиці найбільшого розповсюдження набула методика, запропонована П. Н. Кулешовим (1937), згідно з якою розрізняють грубий та ніжний, щільний та рихлий типи конституцій М. Ф. Іванов (1935) виділяв ще й міцний тип. Останнім часом як конституційну виділяють також ознаку широкотілості чи вузькотілості. Перелічені типи існують не ізольовано, а зустрічаються у різних поєднаннях. До міцного типу відносять особин з середнім розвитком багатьох ознак та високою продуктивністю. Недоліком методики П. Н. Кулешова та М. Ф. Іванова є її суб'єктивність. Конституційні особливості визначають досвідчені бонітери окомірно, і оцінки різних бонітерів можуть не співпадати.

Д. Т. Вінничук (1979) пропонував міцність конституції визначати інструментальним методом по співвідношенню маси тварин та фізичних розмірів тіла, а М. М. Колесник (1960) — шляхом обчислення шести індексів за промірами та масою тварини. Методика М. М. Колесника набула в останній час широкого розповсюдження як така, що передбачає інструментальне, отже більш об'єктивне визначення типів конституції та дозволяє розглядати цю ознаку як кількісну. Згідно з цією методикою висновок про тип конституції особини роблять за величиною сумарного модельного відхилення, яке являє собою відхилення індекса конкретної тварини від середнього його значення (моделі) у групі особин, виражене у відсотках до цієї середньої.

Метою наших досліджень було удосконалення методики, вивчення динаміки та визначення особливостей конституції чистопородних чорно-рябих та помісних з голштинами бугайців.

Методика досліджень. Дослідження проводили на племінних бугайцях, яких вирощували на спеціалізованій фермі у дослідному господарстві «Олександрівка». Вірогідність походження перевіряли за групами крові у відділі генетичних основ селекції УкрНДІР. Для досліджень взяли 70 бугайців, походження яких було під-

тверджено. Серед них 13 були чистопородні чорно-рябі (ЧР), 34 — 1/2-кровні (1/2 ЧР 1/2 Г) і 23 — 3/4-кровні (1/4 ЧР 3/4 Г) помісі з голштинами. Типи конституції визначали у віці 3, 6, 9 та 12 міс за методикою М. М. Колесника. Виділяли ніжний та грубий, щільний та рихлий, широкотілий та вузькотілий типи. Для цього розраховували 6 індексів та модельні відхилення по них (табл. 1).

Як модель було взято середні значення індексів по всіх бугайцях. Ніжність чи грубість тварин визначали за сумою модельних відхилень по трьох індексах (1—3), а широкотілість чи вузькотілість — по двох (5 та 6, табл. 2) індексах. При цьому не завжди модельні відхилення по трьох чи двох індексах мають однаковий знак («+» чи «-»). Таке співпадання по грубості або ніжності становило 29,5 % і по широкотілості—вузькотілості 52 % від усіх вимірів з деякими коливаннями по віку та породності. В інших випадках одні з індексів мають додатне, інші — від'ємне відхилення. У такому випадку має значення абсолютна величина того чи іншого

модельного відхилення. І якщо виходити з припущення рівноцінності трьох індексів для визначення ніжності—грубості або двох — для широкотілості—вузькотілості, то ці індекси повинні бути рівно представлені при підсумовуванні. Але модельні відхилення не враховують ступеня мінливості того чи іншого індекса у конкретному стаді. Однакове модельне відхилення різних індексів при врахуванні їх мінливості буде мати різне значення. Так, наприклад, у групі бугайців, яких досліджували, модельне відхилення у розмірі 5 % у різному віці для різних індексів становить від 0,48 до 1,85 середньоквадратичного відхилення (див. табл. 2), тобто при підсумовуванні модельних відхилень різні індекси будуть представлені не в однаковій мірі. Тому ми пропонуємо використовувати у даному випадку не модельне, а нормоване відхилення (t), що враховує ступінь варіювання індексів і обчислюється за формулою

$$t = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma}$$

де X_i — величина індексу i -ї тварини, \bar{X} — середня (модельна) його величина, σ — середньоквадратичне відхилення по даному індексу.

У наших дослідженнях це дозволило уточнити не лише величину, але і напрям відхилень за грубістю—ніжністю у 6,3 % випадків і за широкотілістю—вузькотілістю — у 11 % випадків, або всього — 17,3 %.

Результати досліджень. У бугайців усіх породностей відмічена значна вікова мінливість конституційних особливостей. Так, жодна тварина не зберігала повністю свій загальний тип конституції протягом першого року життя (у 3, 6, 9 та 12 міс). За ніжністю—грубістю тип конституції за цей період зберігався лише у 24 %, з 6 до 12 міс — 42 % і з 9 до 12 міс — у 57 % тварин. За щільністю—рихлістю частка таких тварин становила відповідно 11,27 та 50 %, а за широкотілістю—вузькотілістю — 39,55 та 76 %. Коефіцієнти вікової повторюваності нормованих відхилень коливались від 0,07 до 0,53 і були вищі у суміжні вікові періоди (табл. 3). Одержані результати свідчать, що у період інтенсивного росту бугайців відбувається зміна співвідношень зовнішніх форм і конституційних ознак та їх краще оцінювати у більш зрілих (9—12 міс).

При вивченні конституційних особливостей бугайців різної кровності за голштинською породою встановлено, що породність у цілому істотно не впливала на їх щільність або рихлість, хоча у різному віці коливання були значними (табл. 4). Серед напівкровних за голштинами бугайців був дещо менший процент тварин ніжної конституції, ніж серед чистопородних чорно-рябих та 3/4-кровних помісей. З підвищенням кровності за голштинською породою відмічена стійка тенденція до наростання вузькотілості. Так, у чорно-рябих бугайців практично в усі вікові періоди нормоване відхилення широкотілості—вузькотілості мало додатну величину у той час, коли у 3/4-кровних за голштинами відхилення в усіх випадках

1. Ступінь співпадання напрямів модельних відхилень за різними індексами

Вік (міс) та породність	Процент співпадання за конституційними ознаками	
	грубість—ніжність	широкотілість—вузькотілість
3	30	46
6	29	51
9	30	59
12	29	53
По всіх вимірюваннях	29,5	52
ЧР	24	60
1/2ЧР 1/2Г	28	52
1/4ЧР 3/4Г	36	47

від'ємні. Якщо серед чорно-рябих бугайців до вузькотілого типу було віднесено 44 % особин, то у помісей I покоління уже 50 %, а у 3/4-кровних за голштинами — 69,2 %, що більше, ніж у чорно-рябих, на 25,2 % ($F_{\varphi} = 8,08$ при $P < 0,01$) і ніж у 1/2-кровних на 19,2 % ($F_{\varphi} = 7,51$ при $P < 0,01$).

2. Величина нормованого відхилення різних індексів при 5 %-му модельному відхиленні

Індекс $\times 100$ %	Нормоване відхилення у різному віці, міс			
	3	6	9	12
1. $\frac{\text{Обхват п'ястка}}{\text{Висота у холці}}$	1,08	1,07	1,08	1,01
2. $\frac{\text{Коса довжина заду}}{\text{Коса довжина тулуба}}$	1,76	1,16	1,85	1,44
3. $\frac{\text{Довжина голови}}{\text{Коса довжина тулуба}}$	1,09	1,27	1,11	1,29
4. $\frac{\text{Маса} \times 1000}{\text{Обхват грудей} \times \text{Коса довжина тулуба} \times 1/2 \times \text{Ширина грудей}}$	0,71	0,74	0,77	0,73
5. $\frac{\text{Ширина грудей}}{\text{Обхват грудей}}$	1,03	1,40	1,33	1,73
6. $\frac{\text{Ширина в маклаках}}{\text{Обхват грудей}}$	0,49	0,48	0,74	0,63

3. Вікова повторюваність нормованих відхилень за конституційними ознаками

Порівнювані вікові періоди, міс	Ніжність—грубість		Щільність—рихлість		Широкотілість—вузькотілість	
	$r \pm S. E.$	t_r	$r \pm S. E.$	t_r	$r \pm S. E.$	t_r
3—6	0,22 \pm 0,13	1,76	0,44 \pm 0,12	3,72	0,53 \pm 0,11	4,83
3—9	0,20 \pm 0,13	1,62	0,16 \pm 0,13	1,22	0,23 \pm 0,13	1,81
3—12	0,19 \pm 0,13	1,46	0,08 \pm 0,14	0,60	0,10 \pm 0,13	0,76
6—9	0,40 \pm 0,12	3,26	0,30 \pm 0,13	2,35	0,28 \pm 0,13	2,24
6—12	0,21 \pm 0,13	1,53	0,07 \pm 0,14	0,54	0,15 \pm 0,14	1,12
9—12	0,37 \pm 0,12	3,02	0,11 \pm 0,13	0,86	0,39 \pm 0,12	3,21

* — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$

4. Конституційні особливості бугайців різної кровності за голштинами

Породність	Вік, міс				В середньому
	3	6	9	12	
<i>Середнє нормоване відхилення за ніжністю—грубістю</i>					
ЧР	-0,11	0,06	0,08	-0,13	
1/2ЧР 1/2Г	0,03	-0,03	0,05	0,01	
1/4ЧР 3/4Г	±0,0	-0,14	-0,10	0,02	
<i>Процент тварин ніжної конституції</i>					
ЧР	69,2	38,5	53,8	72,7	58,0
1/4ЧР 1/2Г	61,8	43,3	56,3	50,0	53,2
1/4ЧР 3/4Г	60,9	60,0	66,7	41,2	56,4
<i>Середнє нормоване відхилення за щільністю—рихлістю</i>					
ЧР	-0,41	-0,52	-0,04	-0,14	
1/2ЧР 1/2Г	±0,0	0,35	0,01	-0,05	
1/4ЧР 3/4Г	0,25	-0,19	0,03	0,19	
<i>Процент тварин щільної конституції</i>					
ЧР	61,5	38,5	46,2	54,5	50,0
1/2ЧР 1/2Г	48,5	63,3	46,9	50,0	52,0
1/4ЧР 3/4Г	59,1	40,0	61,1	52,9	53,2
<i>Середнє нормоване відхилення за широкотілістю—вужькотілістю</i>					
ЧР	0,04	0,30	0,30	±0,0	
1/2ЧР 1/2Г	-0,30	0,07	0,07	0,12	
1/4ЧР 3/4Г	-0,57	-0,19	-0,25	-0,19	
<i>Процент вужькотілих тварин</i>					
ЧР	53,8	23,1	46,2	54,5	44,0
1/2ЧР 1/2Г	58,8	43,3	56,3	40,0	50,0
1/4ЧР 3/4Г	82,6	60,0	61,1	70,7	69,2

Висновки. 1. Використання для визначення конституційних особливостей тварин нормованого замість раніше вживаного модельного відхилення дозволяє врахувати ступінь мінливості окремих індексів у конкретному стаді та істотно уточнює оцінку тварин. 2. Протягом першого року життя бугайців спостерігають значну мінливість конституційних характеристик, у зв'язку з чим їх оцінку по цьому показнику краще проводити у 9—12-місячному віці. 3. Підвищення кровності за голштинською породою призводить до наростання вужькотілості при незначних змінах за щільністю та ніжністю.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Александров А. И. Продуктивность симментальских коров разных типов, записанных в XXVII том ГПК //Размножение и совершенствование сельскохозяйственных животных: Науч. тр. Курского СХИ. — Воронеж, 1973. — Т. 8, вып. 3. — С. 155 — 157.

2. Винничук Д. Т. Критерії бажаного типу симентальської худоби // Розведення та штуч. осіменіння великої рогатої худоби. — 1979. — Вип. 11. — С. 7—11.
3. Журавок І. С., Нехаєнко Г. Г. Типи будови тіла корів червоної степової породи в зв'язку з їх продуктивністю // Вісн. с.-г. науки. — 1974. — № 8. — С. 71—74.
4. Колесник Н. Н. Методика определения типов конституции животных // Животноводство. — 1960. — № 3. — С. 48—51.
5. Красота В. Ф., Лобанов В. Т., Джапаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных. — М.: Колос, 1983. — 413 с.
6. Томсон З. Г., Менчукова С. Г., Карпенко В. Ф. Продуктивность и некоторые репродуктивные качества коров в связи с конституцией // Интенсификация производства молока и говядины: Сб. науч. тр. БСХА. — Горки, 1985. — Вип. 130. — С. 34—38.

Одержано редколлегією 18. 12. 89

Изложены результаты определения типов конституции 70 бычков в 3-, 6-, 9- и 12-месячном возрасте по методике Н. Н. Колесника. Предложено использовать вместо модельного показателя нормированного отклонения, что позволит уточнить не только величину, но в 17,3 % случаев и направление отклонений.

ISSN 0135-2385. Розведення та штуч. осіменіння великої рогатої худоби. 1991. Вип. 23
УДК 636.2.082.12

Б. Є. ПОДОБА, канд. с.-г. наук
УкрНДІ по племсправі в тваринництві
О. М. ГРИНЧЕНКО, провід. зоотехнік
К. В. ДАНИЛОВА, ст. зоотехнік
Респ. відділ імуногенетики

ІМУНОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯКИХ ЗАВОДСЬКИХ СТАД ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ УКРАЇНСЬКОЇ РСР

Наведено порівняльну характеристику алолофонду за системою В груп крові шести племзаводів чорно-рябої худоби, а також результати оцінки генетичної ситуації в них. Подано пропозиції щодо застосування імуногенетичних маркерів для консолідації генофонду популяцій, яких селекціонують.

Імуногенетичний аналіз, який здійснюють при контролі достовірності походження племінних тварин в заводських стадах великої рогатої худоби, створює основу для наступного використання цієї інформації в селекційній роботі. Першим кроком в цьому напрямі є дослідження генетичної структури популяцій за алелями груп крові. При цьому найбільш інформативна система В.

Дані про алолофонд окремих стад є вихідним матеріалом при здійсненні наступної експертизи походження ремонтних телиць і племінних бичків. Разом з тим характеристика алолофонду дозволяє оцінити ступінь консолідації і диференціації популяцій, яких селекціонують. В зв'язку з цим в даній роботі узагальнено матеріали вивчення алолофонду за системою В груп крові ряду провідних племінних стад чорно-рябої худоби Української РСР.

Методика досліджень. Аналізували генетичну структуру стад держплемзаводів «Плосківський», «Бортничі», «Олександрівка», «Терезине», «Василівка», а також підсобного господарства «Чайка». При тестуванні тварин в цих стадах за групами крові використовували такі реагенти системи В: В, G, I₁, I₂, K, O₂, P₁, Q, T₁, T₂, Y₂, A', B', D', E₂', G', I', J', K', O', P', O', V', B'', G''. Алелі встановлювали шляхом сімейного аналізу, їх частоту розраховували як частку відповідної феногрупи в за-