



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32788 (13) A

(51) 6 A01K67/027

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТИПІВ КОНСТИТУЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

(21) 98041942

(22) 16.04.1998

(24) 15.02.2001

(46) 15.02.2001, Бюл. №1, 2001р

(72) Сірацький Йосип Зенонович, Меркушин Вячеслав Васильович, Шапірко Віра Василівна, Євтух Іван Семенович

(73) Інститут розведення і генетики тварин Української академії аграрних наук

(57) Сносіб визначення типів конституції великої рогатої худоби, що включає оцінку анатомо-фізіологічного розвитку тварин, який відрізняється тим, що тип конституції визначається мірою

гармонійності будови тіла, за співвідношеннями екстерних промірів, зв'язаних з рівнем продуктивності та виразом статевого диморфізму, і вираховуються за формулою

$$P_r = [(VX:1/2KDT) - 1,60] + [(1/2KDT:ШК \text{ або } ШГ) - 1,60],$$
де  $P_r$  - рівень відхилення від гармонійної будови тіла,

VX - висота в холці, см,

KDT - коса довжина тулуба, см,

ШК - ширина у клубках корів, см,

ШГ - ширина грудей бугаїв, см,

1,60 - значення "золотої пропорції".

Винахід належить до сільського господарства, тваринницької галузі, і стосується класифікації типів конституції великої рогатої худоби.

Під конституцією розуміють /В.Ф. Красота, 1983/ загальну будову тіла тварини, яка зумовлена анатомо-фізіологічними особливостями, спадковими факторами і виражається в характері продуктивності тварини та її реагуванні на вплив чинників зовнішнього середовища. Різні підходи при вивченні конституційних ознак тварин породили і велике число класифікацій типів конституції. В основу різних класифікацій були покладені і різні принципи: морфологічний, функціональний чи їх поєднання. При використанні морфологічного принципу враховувалась провідна роль в організмі якої-небудь системи чи органу. Функціональний принцип ґрунтується на особливостях обміну речовин в організмі.

У. Дюрсту класифікації типів конституції основним критерієм признав інтенсивність окислювальних процесів. Спроба оцінити тварин за характером окислювальних процесів /З/ є важливою для тваринників, оскільки обмін речовин - основний фізіологічний процес в організмі тварин. Проте ця класифікація типів конституції тварин є не повною, бо в два типи /дихальний і травний/ укласти всю багатоманітність сільськогосподарських тварин неможливо. Збільшення довжини і зменшення ширини тіла тварин не можуть бути достовірними критеріями ступеня інтенсивності окислювальних процесів. Проведення детальних фізіологічних досліджень обходиться дорого.

У практиці тваринництва використовуються класифікація конституції за типами вищої нервової діяльності за аналогією темпераменту і основних типів поведінки в людини /7/. Темперамент - природжена властивість, зв'язана з особливостями утворення у людини і тварин умовних рефлексів. Основними критеріями для визначення типу конституції за І.П. Павловим є сила нервових процесів, зрівноваженість між процесами збудження і гальмування, рухливість нервових процесів, легкість їх виникнення та перетворення. Досвідчені фахівці тваринництва беруть критерії цієї класифікації до уваги. Проте із-за складності визначення типів оцінка типів конституції за цією класифікацією рідко застосовується на практиці.

Ще один вид класифікації типів конституції тварин - ендокринологічна - пов'язується із впливом гормональної діяльності залоз внутрішньої секреції на продуктивні особливості тварин /1,6/. Робились спроби класифікувати типи конституції тварин, виходячи із допустимого впливу на її організм надмірної чи зниженої гормональної дії тієї чи іншої ендокринної залози. Як робоча гіпотеза ця класифікація була достатньо обґрунтована і представляла безсумнівний інтерес, але експериментальної перевірки на тваринах не пройшла. Вона, як і попередня класифікація, є побічною. Беззаперечно, що і гормональна діяльність організму має великий вплив на рівень і характер продуктивності тварин. Але встановити рівень гормонів у крові сільськогосподарських тварин поки ще недоступно.

Найбільш розповсюдженою в практиці тваринництва є класифікація типів конституції за

анатомо-гістологічними показниками / 5/. Типи конституції /ніжний, грубий, щільний і пухкий/ охарактеризовані П.М. Кулешовим і М.Ф. Івановим /міцний/ на підставі теорії співвідносно-ї мінливості за ступенем розвитку мускулатури, шкіри, жирової тканини та рівнем продуктивності. Більш ґрунтовно цю класифікацію розвинув Є.А. Богданов. Він /2/ представив три розподіли типів конституції залежно від міцності та міри розвитку тканин, ступеня рослості; спрямування продуктивності та міри гармонійності розвитку. Ця найповніша характеристика типів разом із тим є найскладнішою.

Удосконалення способу визначення типів конституції тварин за анатомо-гістологічними показниками відбулось через розробку М. М. Колесником у 1960 р. методу визначення типів конституції за кількісними показниками екстер'єру, який враховує грубість і ніжність, щільність і пухкість, широко- і вузькотілість.

Установлення належності окремих тварин до певного типу здійснюють через показники восьми промірів і живої маси, на підставі яких складають шість індексів. Для вияву особливостей будови тіла тварин індекси порівнюють з модельними показниками, якими служать середні величини відповідних індексів у стаді. Відхилення кожного індексу від моделі /%/ сумують у кожній групі індексів. Знак модельного відхилення характеризує особливість виразу типу конституції за трьома вказаними ознаками будови тіла. Сумарні відхилення індексів указують вісім можливих поєднань у будові тіла тварин.

Описана методика значно поліпшила якість класифікації типів конституції, але є трудомісткою і складною. Для визначення типу конституції крім того, що приходить вираховувати шість індексів будови тіла, то необхідно ще й встановлювати для окремого стада тварин модельні. І якщо в стадах виявлено різний їх рівень, то це ускладнить можливість порівняння будови тварин у популяції чи породі. Таким чином, існує проблема у спрощенні способу, застосуванні стабільного еталону для зіставлення тварин й вияву відмінностей у анатомо-фізіологічних показниках та переконливому обґрунтуванні його використання.

Спосіб визначення типів конституції за анатомо-гістологічними показниками ми розглядаємо як прототип нового способу визначення типу конституції, так як обидві класифікації визначають близькі за виглядом і суттю типи. І прототип, і заявлений спосіб визначення типів конституції виходять із оцінки фізіологічного стану тварин: їх здоров'я, життєздатності, пристосованості до умов годівлі та утримання, їх відтворювальної здатності, спрямування та рівня продуктивності. Обидва способи визначення типів конституції тварин опосередковано враховують ступінь розвитку тканин. Але класифікація П.М. Кулешова та М.Ф. Іванова, дозволяючи судити не за справжнім, точно встановленим ступенем розвитку тканин, а за припустимим, допускав певну міру суб'єктивізму й неточності. Крім того, класифікація типів конституції за анатомо-гістологічними показниками є умовною, бо за її критеріями більшість тварин має проміжний чи змішаний типи.

Спосіб визначення типів конституції за П.М.Кулешовим є окомірним, вимагає конкретного візуального огляду всіх тварин і комісійної оцінки типів досвідченими фахівцями, на що потребує певних затрат.

Оскільки екстер'єр-лише один із показників, на які орієнтуються при розведенні тварин, то при визначенні типів конституції дуже важливо вдало вибрати його критерії. В основу способу визначення типів конституції варто брати конкретні показники екстер'єру, які найтісніше пов'язані з рівнем продуктивності тварин і віднайти їх кількісне співвідношення, застосовуючи універсальні математичні закони.

Заявлений спосіб визначення конституційних типів великої рогатої худоби є принципово новим способом класифікації типів конституції, так як дозволяє з високим ступенем точності об'єктивно класифікувати особин різних порід на основі методологічного прийому гармонії будови тіла тварин. Конституція тварини, тили якої характеризують міру її життєздатності, стійкості до несприятливих впливів середовища, зумовлюється міцністю організму, його пристосованістю до умов життя. Тому міцність організму, що є запорукою високої продуктивності та довготривалого використання тварини, може мати міру через гармонійність будови її тіла.

В основу винаходу поставлено задачу способом визначення типів конституції за рівнем гармонійності будови тіла шляхом вдалого добору критеріїв визначення і принципів обґрунтування та розрахунку забезпечити точність, об'єктивність і однозначність класифікації типів конституції великої рогатої худоби. Запропонований спосіб дав точний вираз типу конституції і є об'єктивним, так як ґрунтується на універсальному математичному правилі "золотої пропорції" Піфагора. Підходячи до класифікації типів конституції тварин з позиції гармонійності розвитку їх організму, ми маємо на увазі, що анатомо-метричні показники структури тіла і статей великої рогатої худоби невіддільні від конституційних ознак - міцності, спряженості та характерності.

Стосовно тваринного світу гармонійно складена особина розглядається нами як результат синхронної інтегрованої дії генів, обміну речовин і енергії та досконалої системи їх регулювання. Ставлячи гармонійно розвинену особину еталоном досконалості розвитку в певних умовах середовища, ми будову її тіла приймаємо за зразок. Застосування правила "золотої пропорції" Піфагора дозволяє конкретно встановлювати міру змін співвідношень, значення відхилень від норми суворо збалансованої системи ознак.

У визначенні типів конституції ми виходимо із того, що незалежно від спрямування продуктивності тварина повинна бути складеною гармонійно /не вимагає компенсації розмірів/, бути здоровою, здатною до нормального відтворення. Будову тіла такої тварини ми приймаємо за точку відрахунку, коли числовий вираз її пропорцій дорівнює стандарту /1,60/ "золотої пропорції". Відхилення рівня гармонійності будови тіла тварин у різні боки від нульового значення конкретно визначатиме тип конституції.

Нульове значення рівня сумарного відхилен-

ня від гармонії / $Pg=0$ / визначає центральний, осьовий, чи аксіальний тип конституції.

Указаний тип конституції умовно відповідає міцному типу за М.Ф. Івановим. Тип конституції тварин, який вираховується від'ємним значенням суми відхилень від гармонійного стандарту, ми визначаємо як анаксіальний тип. Він умовно відповідає пухкому типу конституції, що переходить у щільний. Додатне значення суми відхилень визначав проаксіальний тип конституції. За загальноприйнятою класифікацією названий тип відповідає нижньому, що переходить у грубий.

Таким чином, рівень гармонії виступає загальним показником, так як відношення промірів є пропорцією, середні члени якої рівні. В результаті стає можливим об'єктивне установлення співвідношення частин тіла тварини.

Оцінка екстер'єру тварин на підставі теорії "золотих перетинів" застосовувалась у зоотехнії М. Вількенсом /1988/. Але через громіздкості та штучності біологічно необгрунтованої системи оцінки конституції тварин, спроби "втиснути" в одну штучну схему всю різноманітність реально існуючих тварин дана концепція була відкинута практикою.

Нами тулуб тварини розглядався у двох площинах: вертикальній і горизонтальній. Співвідношення частин тулуба враховувалось як всередині площин, так і між ними. Такий підхід дозволяє судити про гармонію будови тіла практично абсолютно, оскільки узагальнює всі анатомо-фізіологічні особливості організму тварин.

Для визначення типу конституції великої рогатої худоби пропонуємо використовувати проміри, що є доступними й відіграють важливу роль у селекції цього виду тварин. При цьому вертикальну площину тварин характеризує висота у холці /ВХ/, горизонтальну представляють два виміри - довжини та ширини. У бугаїв - це половина косяї довжини тулуба /1/2 КДТ/ і ширина грудей /ШГ/, у корів перші два проміри тотожні промірам бугаїв, третій - ширина в клубках /ШК/. Така заміна пояснюється намаганням враховувати відмінності за проявом статевого диморфізму у великій рогатій худоби, які тісно пов'язані з продуктивністю обох статей.

У підходах до класифікації типів конституції ми виходили із того, що селекційно-господарською метою розведення великої рогатої худоби є досконалість, яка досягається через оптимальне співвідношення числових характеристик елементів форми, що являють суть користувальних достоїнств особин. Оскільки стан гармонійності будови тіла корів та бугаїв згідно правила

"золотої пропорції" описується таким співвідношенням промірів:  $BX : 1/2 КДТ = 1/2 КДТ : ШК(ШГ)$ , то тип їх конституції визначається за величиною і знаком відхилення суми різниць довжинно-висотного та довжинно-широтного співвідношень промірів від стандарту гармонії /1,60/:

$$Pg = [(BX : 1/2 КДТ) - 1,60] + [(1/2 КДТ : ШК \text{ чи } ШГ) - 1,60].$$

Переважає чи недостатній розвиток тих чи інших статей тварини є причиною порушення біологічної рівноваги організму. Тому аксіальний /осьовий/ тип буде відповідати деякій середній нормі популяції, яка за словами І.І. Шмальгаузена /1968/ в найбільш типових умовах буде мати переваги в боротьбі за існування.

Приклад розрахунків для здійснення визначення типу конституції заявленим способом для корови, що має такі значення промірів екстер'єру: ВХ = 132 см; КДТ = 160 см; ШК = 48 см.

1. Визначаємо значення довжинно-висотного співвідношення промірів:

$$BX : 1/2 КДТ = 132 : 80 = 1,65$$

2. Визначаємо значення довжинно-широтного співвідношення промірів:

$$1/2 КДТ : ШК = 80 : 48 = 1,67$$

3. Визначаємо рівень відхилення від гармонії у будові тіла корови:

$$Pg = 1,65 - 1,60 + 1,67 - 1,60 = 0,05 + 0,07 = 0,12$$

Таке значення сумарного відхилення пропорції розмірів тіла корови визначав проаксіальний тип конституції корови.

Новий спосіб визначення типу конституції застосований при оцінці стада корів бурі і чорно-рябої худоби України.

Джерела інформації, які були прийняті до уваги при складанні опису винаходу:

1. Белов Н.А. Физиология типів.-Орел: Издательство Красная книга, 1924.-250с.
2. Богданов Е. А. Избранные труды. Типы телосложения сельскохозяйственных животных и их значение. -М. Колос, 1977.-С. 257-368.
3. Дюрст У. Основы разведение крупного рогатого скота.-И.:Сельхозгиз, 1936.-456с.
4. Кравченко И. А. Разведение сельскохозяйственных животных.-М.: Колос, 1973.-С.191-241.
5. Кулешов П.Н. Избранные работы.-М.: С-х литература, 1949.-215с.
6. Лисун Е.Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных. -М.:Сельхозгиз, 1949.- 312с.
7. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт: Объективность изучения высшей нервной деятельности /поведения/ животных. -М-Л.: Изд. АН СССР, 1949.-С.316-324.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Бульв. Лесі Українки, 26, Київ, 01133, Україна  
(044) 254-42-30, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид.арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ  
Вул. Горького, 180, Київ, 03680 МСП, Україна

32788

(044) 268-25-22

---