



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34373 (13) A

(51) 6 A01K67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПО-ДАРСЬКИХ ТВАРИН І ПТАХІВ

(21) 99063694

(22) 30.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Кравців Роман Йосипович, Яворська Олександр Віталєвна, Кононенко Віталій Степанович

(73) Львівська державна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

(57) 1. Спосіб прогнозування продуктивних якостей сільськогосподарських тварин і птахів, який включає реєстрацію ЕКГ, визначення ритму серцевих скорочень та розподіл тварин (і птиці) за типом вегетативної регуляції серцевого ритму на нормотоніків, ваготоніків і симпатикотоніків, **відрізняється** тим, що реєстрацію ЕКГ з наступним визначенням ПВБ за формулою:

$$\text{ПВБ} = \frac{\text{Амо}}{x}, \text{ де } \text{Амо}$$

-амплітуда моди характеризує вплив симпатичного відділу вегетативної нервової системи,

X - є показник стану парасимпатичного відділу здійснюють до і після функціонального наванта-

ження, порівнюють одержані показники і при цьому особин, у яких показник ПВБ після функціонального навантаження зменшується на 0-30% (молодняк ВРХ) або на 0-19% (молодняк птиці) відносять до нормотоніків (молодняк ВРХ) або симпатикотоніків із зміщенням гомеостазу в бік нормотонії (молодняк птиці) і особин у яких показник ПВБ після функціонального навантаження зменшується на 31-50% (молодняк ВРХ) або на 18-30% (молодняк птиці) відносять до ваготоніків (молодняк ВРХ), або до симпатикотоніків із зміщенням гомеостазу в бік ваготонії (молодняк птиці) і прогножують їх як пер елективних для майбутнього одержання м'ясної продуктивності, а особин, у яких показник ПВБ після функціонального навантаження збільшується (молодняк ВРХ і птиці курей) відносять до симпатикотоніків і прогножують як неперспективних для майбутнього використання.

2. Сп. за п.1 **відрізняється** тим, що в якості функціонального навантаження використовують подразнення рефлексогенної зони окуло-кардіального рефлексу натисканням на очні яблука на протязі 20-30 сек.

1. Галузь техніки, до якої належить винахід.

Винахід відноситься до сільського господарства, зокрема до тваринництва і птахівництва, а саме, до способів прогнозування продуктивних якостей сільськогосподарських тварин і птиці і може бути застосований для оцінки їх потенціальних продуктивних можливостей та у селекційній роботі для відбору найбільш перспективного для розведення молодня в господарствах з різними формами господарювання.

2. Рівень техніки.

Відомі способи прогнозування продуктивних та господарсько-корисних ознак сільськогосподарських тварин, що враховуються в селекційно-племінній роботі, які базуються на аналізі техніко-економічних показників (АС СРСР №№ 948357, 1376998, 1544329). Ці способи недостатньо точні і не завжди зручні у виконанні. Відомі також способи прогнозування продуктивних якостей сільськогосподарських тварин і птиці, які включають визначення у тварин і птиці енергетичного обміну та оцінку використання жиру, протеїну,

кальцію, фосфору і енергії раціону (АС СРСР 1029939, 1340699). Ці способи громіздкі і незручні, особливо при прогнозуванні продуктивності великої рогатої худоби.

Крім цього, дуже поширені способи прогнозування продуктивності сільськогосподарських тварин і птиці за біологічними показниками (фізіологічними, біохімічними, гістологічними та інш.) - АС СРСР №№ 1233846, 1250232; 1304795; 1367930; 1613078; Р України У 24230А, 10535А.

Зазначені способи базуються на наявності корелятивних зв'язків між показниками обміну речовин молодих особня і майбутньою їх продуктивністю.

Деякі з зазначених способів досить зручні у виконанні. Інші громіздкі і складні, однак недовіком всіх їх є лише одностороннє врахування окремих процесів обміну речовин тваринного організму і тому об'єктивність їх сумнівна.

Відомо (Кононенко В.С., Перленбетов М.А. Морфофункціональні показники серцево-судинної системи корів чорно-рябої породи / Мат. доп. Респ.

(13) A

(11) 34373

(19) UA

конф. Київ:1991-с.54-54), що тип вегетативної регуляції обмінних процесів організму тварин обумовлює їх продуктивні якості.

Відомий спосіб визначення вегетативної регуляції серцевого ритму методом варіаційної пульсометрії (Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. Москва:Наука 1984-222с.) Полягає він в тому, що у людини в стані спокою записують електрокардіограму і для аналізу беруть визначену за об'ємом (не менше 1000) вибірку кардіоінтервалів. Розраховують тривалість в часі послідового динамічного ряду кардіоінтервалів "R-R", за отриманими величинами їх групують і розраховують статистичні показники ритму серця в стані спокою. Зазначений вище спосіб дозволяє виявити закон розподілу, і випадкового процесу, яким являється ритм серця, і дати його кількісну характеристику (Виноградова Т.М. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Москва, 1986.-416с). Цей спосіб отримав розповсюдження в медицині, особливо в кардіології, а у ветеринарії цей спосіб був впроваджений (Кононенко В.С., Перленбетов М. Взаимосвязь морфо-функциональных показателей сердца с уровнем тонуса вегетативной нервной системы у коров черно-пестрой породы. Мат.докл. Респ.конф. морфологов. Киев:1991-с.95-96) для визначення типів вегетативної регуляції серцевого ритму.

Відомий спосіб прогнозування яєчної продуктивності курей за фізіологічним показником (АС СРСР № 1194344) серцевого ритму курочок 160-220 денного віку з побутовою кардіоінтервалограмою, виявленням хвилі з періодом 300-400 С і визначенням амплітуди хвилі.

Оцінку яєчної продуктивності здійснюють за величиною амплітуди хвилі.

Недоліком способу є складність виконання та низька ефективність прогнозу.

Найбільш близьким за суттю до способу, що заявляється, є спосіб прогнозування продуктивних якостей великої рогатої худоби, який базується на визначенні типу вегетативної регуляції обмінних процесів на підставі реєстрації серцевого ритму великої рогатої худоби (Перленбетов М.А. Морфо-функциональная характеристика сердца великой рогатой худобы с врахуванням типу вегетативної регуляції серцевого ритму. Автореф.дис.-канд. біол.наук.-Львів,1991-22с.)

Спосіб включає реєстрацію ЕКГ, визначення ритму серцевих скорочень та розподіл тварин за типом вегетативної регуляції серцевого ритму (симпатотоніки, нормотоніки, парасимпатотоніки).

Відомий спосіб дає можливість досліджувати фізіологічні властивості серцевого ритму великої рогатої худоби і виділити три загальні статичні типи вегетативної регуляції серцевого ритму (нормотонічний, парасимпатикотонічний, симпатикотонічний). При цьому вважають, що тварини нормотоніки і парасимпатикотоніки характеризуються кращими продуктивними якостями порівняно з симпатикотоніками.

Недоліки відомого способу: 1) він не дає, можливості судити про збудливість і динамічний тонус симпатичних та парасимпатичних центрів вегетативної нервової системи; 2) не дає характеристики

показників вегетативного гомеостазу, які взаємозв'язані з продуктивністю тварин і птахів; 3) не дає можливості прогнозувати зрушення вегетативного гомеостазу в сторону симпатоконії або ваготонії, що також відображається на продуктивності тварин і птахів; 4) прототип не забезпечує застосування функціонального навантаження, яке надає інформацію про функціональних стан певних відділів вегетативної нервової системи; 5) за допомогою відомого способу визначається лише загальний тип вегетативної регуляції.

Таким чином, відомий спосіб не повністю відображає динаміку перебігу вегетативних процесів в організмі тварин і птахів.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипу і подає індивідуальну характеристику гомеостатичних вегетативних процесів в організмі тварин і птахів та вказує напрямки їх зміщення, що пов'язано з майбутньою продуктивністю, тобто, заявлений спосіб забезпечує ефективний прогноз продуктивності сільськогосподарських тварин, зокрема, великої рогатої худоби в віці 1,5-5 місяців та птиці, зокрема, курей в 3-5 місячному віці.

3. Суть винаходу 3.1. Суть винаходу і суттєві ознаки.

В основу винаходу поставлено завдання розробити новий, точний і об'єктивний спосіб прогнозування продуктивності сільськогосподарських тварин і птиці. Технічний результат досягають шляхом визначення і порівняння величин показника вегетативного балансу (ПВБ) до і після функціонального навантаження за формулою: $PVB = \frac{AMo}{x}$, де AMo – амплітуда моди, визначена ре-

естрацією ЕКГ (електрокардіограми досліджуваної тварини або птаха) і характеризує тонус симпатичного відділу вегетативної нервової системи у відсотках кардіоінтервалів, що відповідають значенню моди.

X - варіаційний розкид, визначений як різниця між крайніми значеннями кардіоінтервалів і є показниками стану парасимпатичного відділу (тонусу блукаючого нерву), виражений в секундах.

При цьому тварин (молодняк 1,5-3 міс), у яких ПВБ після функціонального навантаження зменшується на 0-30% відносять до нормотоніків, середньодобові прирости яких на 7-8% вищі, ніж в симпатотоніків, а майбутню м'ясну продуктивність прогноують вищою на 1,5-6%, тварин, у яких ПВБ зменшується на 31-50% відносять до парасимпатикотоніків, середньодобові прирости яких на 10-11% вищі, ніж у симпатикотоніків, а майбутню м'ясну продуктивність прогноують вищою на 1,5-5%; тварин, у яких ПВБ збільшується на 5-20% відносять до симпатикотоніків, їх середньодобові прирости і майбутню м'ясну продуктивність прогноують нижчою ніж у попередніх груп.

Одночасно молодняк курей (півні), у яких ПВБ після функціонального навантаження зменшується від 0 до 17% вважають симпатотоніками із зміщеннями гомеостазу в бік нормотонії із очікуваним підвищенням середньодобових приростів на 12-13% і прогноують їх майбутню м'ясну продуктивність вищою на 1,5-5%; молодняк птиці, у якого ПВБ знижується на 17-30% вважають симпатикотоніками із зміщенням гомеостазу в бік ваготонії з

очікуваним підвищенням середньодобових природів на 31-32%, а майбутню м'ясну продуктивність їх прогнозують вищою на 1,5-6%.

Збільшення ПБВ у молодняка курей від 5 до 10% після функціонального навантаження вказує на те, що у досліджуваних птахів стан вегетативного гомеостазу характеризується як симпатотонія і така птиця має найменшу м'ясну продуктивність порівняно з попередніми двома групами.

Механізм зазначених вище змін полягає в наступному: порівняння величин, характеризуючих варіаційну кардіоінтервалограму до і після функціонального навантаження і функціонального значення вегетативної проби специфічно збуджуючої (залежно від функціонального стану) симпатичні або парасимпатичні центри вегетативної нервової системи дає можливість визначити співвідношення симпатичного і парасимпатичного тону, показник вегетативного балансу, які разом з даними про масу тіла - в сумі відображають вегетативний гомеостаз.

3.2. Відомості, що розкривають суть винаходу.

При проведенні заявником патентно-інформаційного пошуку виявлено технічне рішення, що містить найбільшу кількість ознак спільних із заявленим (Перленбетов М.А. Мофр-функціональна характеристика серця великої рогатої худоби з врахуванням типу вегетативної регуляції серцевого ритму. Автореф.дис. канд.біол.наук.-Львів:1991.-22с.):реєстрація ЕКГ, визначення ритму серцевих скорочень та розподіл тварин за типом вегетативної регуляції серцевого ритму на симпатикотоніків, нормотоніків, парасимпатикотоніків. Однак, даних суттєвих ознак недостатньо для досягнення технічного результату, який забезпечує заявлене рішення. Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю б співпадали з ознаками заявленого способу не знайдено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію винаходу "Новизна".

В джерелах патентної і науково-технічної інформації не знайдено відомостей про спосіб прогнозування продуктивних якостей сільськогосподарських тварин і птиці, який би здійснювався шляхом визначення і порівняння величин ПБВ до і після функціонального навантаження при цьому тварин, у яких ПБВ після функціонального навантаження зменшується на 0-30% у молодняка великої рогатої худоби (ВРХ) і на 0-17% у молодняка птиці (курей) відносять до нормотоніків (молодняк ВРХ) або симпатикотоніків із зміщенням гомеостазу в бік нормотонії (птиця); тварин, у яких ПБВ після функціонального навантаження зменшується на 30-50% (молодняк ВРХ) і на 18-30% (у молодняка птиці) відносять до ваготоніків (молодняк ВРХ) або симпатикотоніків із зміщенням гомеостазу в бік ваготонії, прогнозують їх як перспективних для одержання високої м'ясної продуктивності, а тварин, у яких ПБВ після функціонального навантаження збільшується (молодняк ВРХ і птиці (курей) вважають симпатикотоніками і прогнозують як неперспективних для майбутнього використання.

Таким чином, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозво-

ляє зробити висновок про відповідність його критерію винаходу "винахідницький рівень".

Заявлений спосіб може бути використаний в тваринництві, зокрема скотарстві і птахівництві, для прогнозування продуктивних якостей великої рогатої худоби і курей, а тому відповідає критерію винаходу "Промислова придатність".

Отже, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним і має винахідницький рівень, тобто відповідає, всім умовам патентоспроможності винаходу відповідно до статті 6 розділу II Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі (№ 3687-XII)".

4. Відомості, що підтверджують можливість здійснення винаходу.

Реалізацією заявленого способу здійснюють наступним чином:

1. У обстежуваних телят (віком 1,5-5 місяців) або курчат (віком 3-5 місяців) в стані спокою записують ЕКГ, розраховують ПЗБ; після цього рівномірним безболісним натисканням на очні яблука обстежуваного протягом 20-30 с. викликають окуло-кардіальний рефлекс, знову записують ЕКГ і розраховують тривалість кардіоінтервалів та визначають ПБВ за формулою: $PBV = AMo / X$, де AMo - амплітуда моди, що відображає симпатичний тонус, X - розрахований варіаційний розкид, що є показником парасимпатичного тону. При цьому тварин, у яких ПБВ після функціонального навантаження зменшується ана 0-0% (у молодняка ВРХ) і на 0-17% у молодняка птиці (курей) відносять до нормотоніків (молодняк ВРХ) або симпатикотоніків із зміщенням гомеостазу в бік нормотонії (птиця); тварин, у яких ПБВ після функціонального навантаження зменшується на 30-50% (молодняк ВРХ) або 18-30% у молодняка птиці відносять до ваготоніків (молодняк ВРХ) або симпатикотоніків із зміщенням гомеостазу в бік ваготонії (молодняк птиці) і прогнозують їх як перспективних для одержання високої м'ясної продуктивності, а тварин, у яких ПБВ після функціонального навантаження збільшується молодняк ВРХ і птиці (курей) вважають симпатикотоніками і прогнозують як неперспективних для майбутнього використання.

Таким чином, для оцінки стану вегетативного гомеостазу і напрям, в якому він зміщується, необхідно:

1) якісно визначити суть окуло-кардальної проби (симпатичний чи парасимпатичний ефект виникає при її застосуванні) і оцінити її кількісно вираховати збільшення або зменшення частоти серцевих скорочень порівняно з фоном.

2) врахувати кількісні зміни а отриманих інтервалокардіографічних даних (AMo, X, PVB) після застосування даної функціональної проби.

Зростання показників AMo , PVB і зменшення X в поєднанні з позитивною, функціональною пробою свідчить про зміщення гомеостазу в бік симпатотонії і, навпаки, збільшення показника X , зменшення AMo , PVB при негативній функціональній пробі - говорить про зміщення вегетативного гомеостазу в сторону парасимпатотонії.

Запропонований спосіб визначається підвищеною точністю, що являється оригінальним завдяки можливості оцінити стан вегетативного гомеостазу і передбачити напрямок, в якому він зміщується (в сторону симпатотонії чи ваготонії), що

дає можливість оцінити потенціальні можливості продуктивності.

Спосіб можна застосовувати в господарствах різних форм власності що використовують молодняк ВРХ і курей для відбору найбільш перспективних особ.

4.1. Приклади конкретного виконання

Приклад 1.

В дослідному господарстві агроспілки "Маяк" Кам'яно-Бузького району Львівської області було відібрано за принципом аналогів 2 групи клінічне здорових бугайців чорно-рябої породи по 45 голів в кожній, віком 1-1,5 міс.

Піддослідні тварини були розподілені за рівнем тонуусу центрів вегетативної нервової системи на симпатикотоніків, нормотоніків і ваго-тоніків - I група за способом прототипа, II - за новим способом.

Спостереження за піддослідними тваринами на протязі 2-х місяців свідчать про те, що розподіл тварин за рівнем тонуусу вегетативних центрів по новому способу було більш точним і об'єктивним. Про це свідчать дані спостереження, наведені в таблиці № 1. Телята нормо- і ваготоніки, відібрані за новим способом краще росли і розвивалися, ніж симпатикотоніки. При цьому розподіл піддослідних тварин згідно відомого методу за рівнем тонуусу вегетативних центрів був менше точним, тобто не всі телята нормотоніки відібрані в 1-1,5 міс. в майбутньому показали високу продуктивність (табл. (Р 1). Аналіз даних цієї таблиці показує, що при порівнянні середньодобових приростів, їх величин в групі нормотоніків, відібраних за новим способом суттєво більша. В групі нормотоніків, відібраних за відомим методом, знаходилась деяка частина неправильно визначених симпатикотоніків, помилково сюди внесених і тому середньодобовий приріст в загальному для даної групи був значно нижчий. Таким чином, запропонований метод точніше і надійніше дає можливість відібрати тварин з більш високою продуктивністю. При цьому слід відмітити, що показник вегетативного балансу досить точно відображає продуктивні якості досліджуваних тварин, а функціональне навантаження дає можливість точніше визначити тонуус вегетативних центрів і передбачити групу, до якої досліджувана тварина відноситься.

Подальше спостереження за змінами стану вегетативного гомеостазу у дорослих тварин проводилося на коровах.

Приклад 2.

Ще більш наглядно представляється прогнозування продуктивних якостей у корів чорно-рябої породи при врахуванні даних вегетативного гомеостазу. Для цього в селянській спілці "Галичина" Старосамбірського району Львівської області було вибрано 185 клінічно-здорових корів, розділених на 3 вікові групи (до 5 років, з 5 до 10, і старші 10 років їх було індивідуально обстежено методом варіаційної пульсометрії з визначенням показника вегетативного балансу, рівня тонуусу центрів вегетативної нервової системи в співставленні з показником м'ясної і молочної продуктивності (табл. № 2).

Діапазон показників вегетативного балансу в 100-200 одиниць характеризує рівень тонуусу вегетативних центрів як ваготонію, 201-500 як нор-

мотонію і 501-900 - симпатотонію. Слід відмітити, що поділ на 3 типи тварин за рівнем тонуусу центрів вегетативної нервової системи також чітко демонструє індекс напруження регуляторних систем (ваготонія - 50-150 нормотонія - 201-500, симпатотонія - 501-700).

Як видно з цієї таблиці, найбільша жива маса у тварин нормотоніків, дещо нижча у ваготоніків і найнижча у симпатотоніків.

Аналогічна закономірність спостерігається і у відношенні молочної продуктивності, тому по критерію показників м'ясної і молочної продуктивності найбільш доцільно відбирати для господарських потреб тварин нормотоніків і ваготоніків. М'ясна і молочна продуктивність корів симпатотоніків (табл. № 2) прогнозується значно нижчою в зв'язку з тим, що організм цих тварин функціонує в стані порівняно більшого напруження симпатичних вегетативних регуляторних систем.

Таким чином, за показниками вегетативного балансу і рівнем тонуусу центрів вегетативної нервової системи є можливість прогнозувати продуктивні якості сільськогосподарських тварин.

Реалізація способу прогнозування продуктивності птиці здійснювалась на поголів'ї молодняка курей.

Приклад 3.

В Жовківському племптахорепродукторі відібрано за принципом аналогів 2 групи клінічне здорових півнів, тримісячного віку, породи "Тетра-СЛ", по 30 голів в кожній групі. Досліджувані птахи були розділені за рівнем тонуусу центрів вегетативної нервової системи на симпатотоніків, симпатотоніків зі зміщенням гомеостазу в бік нормо-тонії (відносні нормотоніки) і симпатикотоніків зі зміщенням гомеостазу в бік ваготонії (відносні ваготоніки). Перша група за способом прототипу, друга група за новим способом. Як видно з даних, наведених в таблиці № 3 визначені 3 групи птахів, згідно врахування рівня тонуусу вегетативних центрів і кожна з них відрізняється за величиною середньої живої маси як на податку, так і в кінці досліду, за часто-тою серцевих скорочень, величиною ПВБ до і після функціонального навантаження і за величиною середньодобових приростів, що вказує на обгрунтованість виділення вказаних вище 3 груп птахів на основі врахування рівня тонуусу центрів вегетативної нервової системи і перспективність використання отриманих фактичних даних, для прогнозування продуктивних якостей сільськогосподарських птахів.

Отримані результати дослідження (таблиця № 3) свідчать про те, що розподіл птахів за рівнем тонуусу вегетативних центрів за новим способом є більш точним і об'єктивним. Півні відносні нормотоніки і ваготоніки росли і розвивалися краще, ніж симпатотоніки. При чому розподіл на вказані вище групи згідно відомого способу був менш точним, а це значить, що не всі птахи відносні нормотоніки показали високу продуктивність, тому що в цій групі птахів, відібраних за відомим способом, знаходилась деяка частина неправильно визначених симпатотоніків, помилково сюди внесених, тому величина середньої живої маси і середньодобових приростів в загальному, для даної групи, відібраної за способом прототипу, були значно менші порівняно з групою птахів відносних нормотоні-

ків, відібраних за новим способом. З наведених даних витікає, що запропонований метод точніше і надійніше дає можливість відібрати птахів з більш високою продуктивністю. Показник вегетативного балансу досить точно відображає продуктивні яко-

сті тварин, а за допомогою функціонального навантаження можна точніше визначити стан тонусу вегетативних центрів і передбачити групу, до якої досліджуваний птах відноситься.

Таблиця 1

Показники	! Відомий спосіб (прототип)			! Новий спосіб		
Кількість голів в групі	45			45		
Середній вік на початку дослідів	1 - 1,5 місяця			1 - 1,5 місяця		
Середня жива маса і голови на початку дослідів	43,5 \pm 2,1			44,2 \pm 1,9		
Середня жива маса і голови на кінці дослідів	72,5 \pm 1,9			73,6 \pm 2,2		
Тривалість дослідів, днів	60			60		
Розподіл піддослідних тварин за тонутом вегетативних центрів	!симпатико-!тоніки	!нормо-!тоніки	!ваготоніки	!симпатико-!тоніки	!нормо-!тоніки	!вагото-!ніки
Кількість голів	17	13	15	20	10	15
Середня жива маса на початок дослідів, кг	44,1 \pm 1,8	44 \pm 2,1	46 \pm 1,9	42 \pm 1,7	46 \pm 2,2	46 \pm 1,8
Частота серцевого скорочення до навантаження після навантаження	118 \pm 3 -	107 \pm 2 -	108 \pm 3 -	116 \pm 2 121 \pm 3	108 \pm 3 106 \pm 2	109 \pm 2 101 \pm 3
Показник вегетативного балансу до навантаження після навантаження	559 -	341 -	152 -	551 591	286 202	157 91
Середня жива маса на кінець дослідів, кг	68,5 \pm 1,8	72 \pm 1,9	77,5	70 \pm 2,1	76 \pm 1,8	77 \pm 1,9
Середньодобовий приріст за дослідний період, кг	0,458	0,467	0,525	0,466	0,500	0,517

Таблиця № 2

Стан вегетативного гомеостазу у корів

Діапазон показників вегетативного балансу	Рівень тону! центрів ВНС	Вік тварин	! до 5 років	! з 5 до 10	! старші 10 років
100 - 200	Ваготонія	Показник вегетативного балансу	126,7 \pm 11,7	132,0 \pm 12,09	163,6 \pm 16,02
		Жива маса тварин, кг	505,1 \pm 4,96	537,3 \pm 9,13	482,5 \pm 4,26
		Молочна продуктивність, кг	2776 \pm 35,66	3043 \pm 17,40	2785 \pm 16,37
201 - 500	Нормотонія	Показник вегетативного балансу	214,0 \pm 20,84	333,8 \pm 25,81	432,8 \pm 17,18
		Жива маса тварин, кг	505,3 \pm 3,84	539,5 \pm 6,13	498,5 \pm 5,97
		Молочна продуктивність, кг	2959 \pm 18,96	3297 \pm 21,22	2955 \pm 17,00
501 - 900	Симпатотонія	Показник вегетативного балансу	750,0 \pm 60,41	801 \pm 57,62	895 \pm 61,54
		Жива маса тварин, кг	498,4 \pm 3,37	511,6 \pm 4,90	480,6 \pm 5,89
		Молочна продуктивність, кг	2765 \pm 9,46	3064 \pm 26,36	2922 \pm 16,06

Таблиця № 3

Показники	Відомий спосіб (прототип)			Новий спосіб		
Кількість голів в групі	30			30		
Середній вік на початку дослідів, місяці	3			3		
Тривалість дослідів, дні	60			60		
Розподіл піддослідних тварин за тону-сом вегетативних центрів	!симпатоніки!	!відносні нор!	!відносні ва-	!симпато!	!відносні!	!відно
	!	!мотоніки	!готоніки	!ніки	!нормотоніки	!ні ва
	!	!	!	!	!	!готон
Кількість голів	11	9	10	14	5	11
Середня жива маса на початку дослідів, кг	0,79±0,010	1,029±0,012	1,079±0,012	0,978±0,011	1,030±0,011	1,080±0,013
Показник серцевої діяльності уд./хв. до функціонального навантаження	418±11	376±10	327±8	419±14	369±11	329±10
Показник серцевої діяльності уд./хв. після функціонального навантаження	-	-	-	482±15	351±11	290±10
ПВБ до навантаження	295±22	238±18	189±13	290±20	218±16	182±14
ПВБ після навантаження	-	-	-	320±22	180±12	128±9
Середня жива маса на кінець дослідів, кг	1,948±0,018	2,011±0,021	2,356±0,025	1,931±0,018	2,119±0,021	2,326±0,024
Середньодобовий приріст, кг	0,016	0,017	0,021	0,016	0,018	0,021

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

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

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22