

## **ЕКСТЕР'ЄРНО-КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ШВИЦЬКИХ КОРІВ РІЗНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**І. С. ПІЩАН., аспірант кафедри технології виробництва продукції  
тваринництва  
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет  
E-mail: ilonamagistr@mail.ru**

**Анотація.** Корови тривалого господарського використання володіють міцною конституцією, відмінним здоров'ям, високими надоями молока та доброю відтворювальною функцією. Проте, під час зміни умов експлуатації, які різко відмінні від умов їх походження, іде зміна адаптивних реакцій.

Метою дослідження було встановлення господарсько-біологічної якості швицьких корів різного екологічного походження в умовах Степу України. Екстер'єрно-конституційні особливості вивчали у повновікових чистопородних швицьких корів на 2-3 місяці лактації, що експлуатуються на молочному промисловому комплексі "Єкатеринославський", поблизу міста Дніпро. Піддослідні тварини були сформовані у три групи: у I групу були відібрані швицькі корови (n=17) сумської селекції, які виступали контролем; у II і III групах австрійські швицькі корови по 15 голів у кожній. Для характеристики екстер'єру мірною стрічкою, циркулем та мірною палицею, проводили вимірювання тварин, а для характеристики конституційних особливостей – враховували індекси тілобудови.

Отримані соматометричні дані вказують, що чистопородна швицька худоба достатньо високоросла, оскільки, висота в холці була децю вищою показника 140 см. При цьому, чистопородні швиці австрійської селекції II і III груп за цим показником майже однакові та перевищують на 2,51 % ( $P < 0,01$ ) їх контрольних аналогів I групи сумської селекції. Для всіх піддослідних тварин була характерною пряма лінія спини, що забезпечувалося майже однаковими показниками висоти в спині та попереку. У австрійських корів II і III груп висота спини майже 143 см, що було близьким до показника висоти в холці. В цей же час, у сумських швиців I (контрольної) групи, висота спини теж відповідала значенню висота в холці, а тому поступалася показнику II і III груп на 2,17 % ( $P < 0,05$ ). Круп всіх швицьких тварин достатньо широкий та довгий і, головне, прямий.

Не виявлено суттєвої різниці у піддослідних корів за показниками глибини та ширини грудей, які становлять, у середньому, відповідно 74,4-75,9 і 48,9-49,9 см. Обхват грудей швицьких тварин різного

---

\*Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Шкурко Т. П.

© І. С. ПІЩАН, 2016

екологічного походження достатньо великий і становить 200,4-203,1 см. Навкісна довжина тулуба у цих тварин суттєво не відрізняється і становить 169-170,8 см.

Встановлено, що найвища ширина в кульшових суглобах у корів II групи і становить 55,2 см, тоді як, у корів III групи менше на 4,55 % ( $P < 0,01$ ) і становить 52,8 см. Найменшим виявлено значення ширини задку у корів I (контрольної) групи і становить, в середньому, 50,9 см, що поступається показнику тварин II і III груп, відповідно на 8,45 ( $P < 0,001$ ) і 3,73 % ( $P < 0,05$ ).

Доведено, що індекс високоногості швіцьких корів різного екологічного походження достатній і у тварин II групи становить 48,2 %, що перевищує значення контрольних тварин I групи на 4,15 % ( $P < 0,05$ ). Індекс формату у піддослідних тварин II і III груп становить, відповідно, 117,7 і 118,8 %. При цьому, у контрольних швіців I групи він становить 122 %, що перевищує значення тварин II і III груп, відповідно, на 3,52 і 2,62 % ( $P < 0,05$ ).

Австрійські швіці II і III групи характеризуються майже одним показником тазо-грудного індексу, який становить 90-90,2 %, а у сумських швіців він на рівні 92,4 %. Грудний індекс у чистопородних швіцьких корів II групи австрійської селекції становить 67,1 %, тоді як, у їх аналогів III групи, які проходили адаптацію нетелями вже в Степовій зоні України в осінній час, він не перевищує 64,4 %. Піддослідні швіці за збитістю належать більшою мірою до молочного типу, оскільки, цей індекс коливається в межах 117,4-120,3 %.

Отже, соматометричні показники швіців різного екологічного походження характеризують як добре консолідовану породу з гармонійною будовою тіла. За індексами тілобудови тварини мають міцну конституцію з добрим загальним станом організму.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення зв'язку між міцністю конституції швіцьких корів різного екологічного походження та рівнем реалізації продуктивного потенціалу, а також, відтворної здатності на крупному промисловому комплексі в Степовій зоні України.

**Ключові слова:** корови, швіцька порода, екологічне походження, екстер'єр, проміри, індекси, конституція

**Актуальність.** Глобалізація економіки світу на сучасному етапі знаходить своє відображення і в галузі тваринництва. Це проявляється у використанні наукоємних сучасних технологій, біотехнології, а, також, широке розповсюдження найбільш продуктивних порід тварин, які виводилися та експлуатувалися у "своїх" екологічних умовах.

З метою удосконалення існуючих та виведення нових порід молочної худоби, в Україну активно завозяться як біологічний матеріал (спермопродукція, ембріони), так і чистопородні тварини з високим генетичним потенціалом продуктивності. При цьому, як відзначає В. В.

Обліванцев (2013), широке застосування у минулому знайшли бурі породи тварин із Західної Європи та США, завдяки яким, у 1950 році створені лебединська, у 1972 – бура карпатська, а у 2009 – українська бура молочна породи. Високопродуктивні тварини, які сформувалися в тих чи інших екологічних умовах, характеризуються добре збалансованими обмінними процесами, що протікають в організмі. Під час переміщення таких тварин в умови, які різко відмінні від умов їх походження, іде зміна адаптивних реакцій. В їх організмі перелаштовуються фізіологічні процеси у напрямку притаманного їм гомеостазу в нових екологічних умовах.

Наразі вся сучасна зоотехнічна наука спрямована на розробку та застосування прогресивних технологій виробництва молока корів. Як вказує Ю. Рубан Д. (2003), технологія, як така, містить у собі принципи загальної та спеціальної технології, селекційно-генетичні методи та прийоми зі створення продуктивних тварин бажаного типу. Натомість бажаний, або модельний тип тварини, визначається загальними вимогами конкретної технології виробництва. Тому, тип тварин визначається їх продуктивними, біотехнологічними, технологічними та екстер'єрно-конституційними властивостями. Як правило, корови тривалого господарського використання у своїй більшості володіють міцною конституцією, відмінним здоров'ям, високими надоями молока та доброю відтворювальною функцією [3].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Загалом, вся історія розвитку людства пов'язана зі споживанням молока корів. Тож, цим тваринам завжди приділялося достатньо уваги. Зовсім не випадковим є те, що у I столітті нашої ери, відомий римський письменник та вчений Марк Теренцій Варрон описав якою повинна бути ідеальна римська корова. “Цікаво, – констатують американські вчені, що майже 2000 років потому ми все ще маємо у молочній худобі багато цих ознак” (цит. по Охалкин С. К., Дунин Ю. И., Рожков Ю. И., 1995).

В основу поняття конституції тварин закладено вчення про єдність в організмі внутрішнього та зовнішнього, генотипу й фенотипу, частини й цілого, про взаємодію форми й функції. А це означає, що конституція і екстер'єр – найважливіші показники продуктивних та племінних якостей тварин. Як вказує Ф. Ф. Ейснер (1984), вивчення зовнішнього вигляду тілобудови та визначення його характерного абрису має важливе значення, оскільки, за розвитком та співвідношенням окремих статей тіла можна з великою часткою вірогідності стверджувати про тип та напрям продуктивності тварин.

Патріарх зоотехнічної науки Е. Ф. Лискун (1949) наголошував, що для пізнання біологічних та господарських особливостей тварин їх оцінка за екстер'єром дуже важлива та необхідна, оскільки, екстер'єр виступає зовнішнім виразом конституції, характеризує здоров'я, визначає індивідуальні особливості тілобудови та належність до конкретного типу продуктивності

Вчені та практики відзначають, що оцінка екстер'єру вказує на міцність тілобудови та відповідності її умовам експлуатації, а також, тому рівню продуктивності, заради якого цих тварин розводять [7]. Вивчення екстер'єру дозволяє визначити залежність, яка склалася між зовнішнім виглядом тварини та рівнем продуктивності. У цьому зв'язку конституційно міцні тварин повною мірою відповідають господарсько-корисним ознакам. Гармонійна тілобудова та міцна конституція вказують на стійкість до жорстких умов промислового комплексу та тривалого господарського використання [8]. За думкою Н. А. Кравченко (1973), лише конституційно міцні тварини найбільш повно відповідають бажаним господарсько-біологічним властивостям.

У зоотехнічній практиці основними методами оцінки екстер'єру тварин різного типу продуктивності є: окомірна, соматометрична або вимірювання та обчислення індексів [10]. Проміри та індекси характеризують виразність зовнішніх форм тіла тварин. У країнах з розвиненим молочним скотарством головним методом оцінки екстер'єру виступає лінійний. В його основу покладено модель тварини за тілобудовою, що повною мірою відповідає молочному типу. Його виразність визначається окремо для кожної статі екстер'єру, яка входить у склад лінійної оцінки. У сучасних умовах промислового виробництва молока модельний тип визначається, перш за все, вимогами технології, яка визначає направленість селекційного процесу [11].

Продуктивність та інші господарсько-корисні ознаки у тварин молочного типу проявляються на основі спадковості та паратипових факторів, серед яких, головними виступають рівень та якість годівлі, а також, умови експлуатації та відпочинку. Тож, у процесі росту й розвитку тварини підлягають впливу різних зовнішніх факторів, які в різні періоди онтогенезу та в різних природно-екологічних зонах, виражають свій вплив неоднаково [12].

**Мета.** Встановити господарсько-біологічні якості швіцьких корів різного екологічного походження за інтенсивної експлуатації на промисловому комплексі з виробництва молока в умовах Степу України.

**Методи.** Екстер'єрно-конституційні особливості вивчали у повновікових чистопородних швіцьких коровах на 2-3 місяці лактації, що експлуатуються на молочному промисловому комплексі "Єкатеринославський", який розміщений в Дніпропетровському районі, поблизу великого промислового міста Дніпро.

Піддослідні тварини були сформовані у три групи та мали різне екологічне походження. Так, у I групу були відібрані швіцькі корови (n=17) сумської селекції, які виступали контролем. У II і III групах були австрійські швіці по 15 голів у кожній, які імпортувалися на промисловий комплекс нетелями, відповідно навесні та восени. Тож, для цих тварин були різними кліматичні умови для адаптації до умов Степової зони України. Якщо для весняних нетелей акліматизаційний та загальний адаптаційний періоди приходилися на літній період, то для осінніх – на зимовий.

Для характеристики екстер'єру за допомогою мірної стрічки, циркуля та мірної палиці вимірювали: висоту в холці, спині, попереку, маклоках, крижах, сідничних горбах, глибину, ширину та обхват грудей за лопатками, косу довжину тулуба та заду, ширину в плечелопатковому зчленуванні, маклоках (клубах), сідничних горбах та кульшових суглобах, обхват п'ястка та довжину голови. Всі проміри бралися у тварин на твердій та рівній поверхні з точністю до половини сантиметра, що відповідає загальноприйнятим у зоотехнічній практиці методам.

Потім, для характеристики конституційних особливостей, за співвідношенням основних промірів вираховували індекси тілобудови чистопородних швіців [13]. Увесь цифровий матеріал опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Є. К. Меркуревої [14], з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

**Результати.** Одним із основних лінійних показників, що характеризує корову, є її висота в холці, спині та крупі, оскільки, високорослість на момент оцінки показує на розвиток у процесі вирощування, а також міцність тілобудови та загальний стан здоров'я (табл. 1). Перш за все, необхідно відзначити, що піддослідні тварини були достатньо високорослими, оскільки висота в холці була дещо вищою показника 140 см. При цьому, чистопородні швіці австрійської селекції II і III груп за цим показником були майже однаковими та перевищували на 2,51 % за вірогідної різниці на рівні  $P < 0,01$  їх контрольних аналогів I групи сумської селекції. Проте, у всіх піддослідних корів холка була рівною, достатньо широкою та довгою.

Швіцькі корови трьох дослідних груп характеризувалися прямою лінією спини, що забезпечувалося майже однаковими показниками висоти в спині та попереку. Так, у австрійських корів II і III груп висота спини була на рівні майже 143 см, що було близьким показнику висоти в холці. У цей же час, у сумських швіців I (контрольної) групи, висота спини теж близько відповідала значенню висота в холці, а тому була меншою показника II і III груп на 2,17 % ( $P < 0,05$ ).

Аналіз показує, що висота в попереку повновікових швіців перевищувала 141 см. При цьому, у корів II і III групи вона становила, відповідно, 143,5 і 143,7 см, а їх контрольних аналогів I групи – 141,1 см, що було менше на 1,67 % ( $P < 0,05$ ). Слід зазначити, що спина та попереки у піддослідних тварин були відносно широкими та рівними, що вказувало на добрий розвиток опорно-рухового апарату та міцність конституції.

Анатомічно крижі (круп) корів утворюються крижовою кісткою, кістками таза та першими хвостовими хребцями. Піддослідні австрійські швіці характеризувалися достатньо значним показником висоти в крижах, який перевищував це значення тварин I (контрольної) групи сумської селекції на 2,31 % ( $P < 0,01$ ). Круп всіх піддослідних тварин був достатньо широким та довгим та, головне, прямим. Швіцькі корови трьох

груп характеризуються однаковими показниками висоти в маклоках, які знаходилися на рівні 138,9-140,9 с, а також в сідничних горбах – 132,6-134,7 см.

Таким чином, чистопородні повновікові швіци австрійської селекції за показником високорослості вірогідно є вищими за їх сумських аналогів на 2,31-2,51 % ( $P < 0,01$ ).

### 1. Соматометричні показники повновікових корів швіцької породи сумської (I група) та австрійської селекції (II і III групи)

Показник	I (контрольна), n=17		II, n=15 (весняні)		III, n=15 (осінні)	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Висота в:						
холці	140,1±0,73	2,1	143,7±0,82	2,2	143,6±0,70	1,9
спині	139,9±0,85	2,5	143,0±0,80	2,2	142,7±0,67	1,8
попереку	141,1±0,72	2,1	143,5±0,70	1,9	143,7±0,71	1,9
маклоках	138,9±0,61	1,8	138,9±1,24	3,5	140,9±0,61	1,7
крижах	143,9±0,89	2,6	146,4±0,73	1,9	147,3±0,64	1,7
сідничних горбах	132,6±0,74	2,3	134,6±1,05	3,0	134,7±0,89	2,5
Глибина грудей	75,3±0,48	2,6	74,4±1,24	6,4	75,9± 0,77	3,9
Навісна довжина:						
тулуба	170,8±1,26	3,0	169,0±1,55	3,5	170,7±1,19	2,7
заду	52,5± 0,32	2,5	54,8±0,80	5,7	53,8±0,64	4,6
Ширина: грудей за лопатками	49,9±0,65	5,4	49,8±1,31	10,8	48,9±1,08	8,5
в плечелопаткових суглобах	46,6±0,60	5,3	45,8±1,32	11,1	46,2±0,58	4,8
заду в маклоках	54,1±0,51	3,9	55,2±0,87	6,1	54,3±0,73	5,2
заду в сідничних горбах	31,8±0,43	5,6	32,3±0,73	8,7	32,6±0,49	5,8
заду в кульшових суглобах	50,9± 0,72	5,9	55,2±0,60	4,2	52,8±0,55	4,1
Обхват: грудей	200,4±1,27	2,6	203,1±1,66	3,2	201,0±2,01	3,9
п'ястка	20,2±0,37	7,5	20,3±0,34	6,4	19,5±0,40	7,9
Довжина голови	53,4±0,41	3,2	51,6±0,67	5,0	52,0±0,69	5,2

Добре відомо, що обхват грудей за лопатками, їх ширина та глибина вказують не лише на розвиток грудної клітини, а й на розвиток її органів, зокрема, легенів та серця, від рівня функціонування яких залежить, перш за все, здоров'я, продуктивність та відтворна здатність тварини. Проведеною лінійною оцінкою не було виявлено суттєвої різниці у піддослідних корів за показниками глибини та ширини грудей, які становили, у середньому, відповідно, 74,4-75,9 і 48,9-49,9 см.

Відомо, що для тварин молочного типу досить характерними є глибокі груди, і, якщо, відношення цих промірів до висоти у холці перевищує 50 %, вони вважаються глибокими, за меншим відношенням – неглибокими. У проведених дослідженнях це відношення у тварин I (контрольної) групи сумської селекції становило 53,8 %, а у тварин II і III груп – відповідно 51,8 і 52,9 %. При цьому, відношення ширини грудей до їх глибини у корів сумської селекції становило, у середньому, 66,3 %, а у тварин австрійської селекції – 64,4-67,1 %.

Не менш важливим є у молочних тварин є таке значення, як показник обхвату грудей за лопатками. Чим більший обхват грудей, тим вони більш об'ємні, а значить, тим краще розвинуті дихальні органи для доставки кисню та активізації окисно-відновних реакцій в організмі. Виходячи з основних показників глибини й ширини, обхват грудей швіцьких тварин різного екологічного походження був достатньо великим та близьким, і становив, у середньому, 200,4-203,1 см.

Таким чином, аналіз отриманих показників показує, що піддослідні швіці мають відносно глибокі й достатньо широкі груди, а їх обхват знаходився у межах тих величин, які характерні для тварин достатньої консолідованої породи.

Навісна довжина тулуба у швіцьких корів особливо не відрізнялася і становила, у середньому, 169-170,8 см. При цьому, середня частина тулуба піддослідних тварин була достатньо довгою, округлою та об'ємною, що вказувало на добрий розвиток шлунково-кишкового тракту для вміщення й перетравлення великої кількості об'ємистих кормів. Встановлено, що навісна довжина заду у тварин була майже однаковою і знаходилася на рівні 52,5-54,8 см.

Широтні проміри у піддослідних швіців були близькими та становили у середньому: в маклоках – 54,1-55,2 см; в сідничних горбах – 31,8-32,6 см. Під час лінійної оцінки корів особлива увага надавалася ширині тулуба в тазостегнових зчленуваннях, оскільки, широкий таз позитивно корелює з високою молочною продуктивністю. Окрім того, у таких тварин гарні умови для проходження плоду через пологові шляхи. Тобто, велика ємність тазової порожнини з широкими родовими шляхи визначає легкість отелення та, як наслідок, стан здоров'я після нього та успішність роздоювання. Хоча ширина тазу напряму і не пов'язана з молочним типом тварини, проте, у системі лінійної оцінки молочної худоби вона є дуже важливим екстер'єрним показником, оскільки, його достатня ширина дає велику площу для кріплення основного органу для синтезу та секреції молока – вимені. Ширина в кульшових суглобах піддослідних корів мала деяку різницю. Найвищим його значення було у корів II групи і становило 55,2 см, тоді як, у корів III групи воно було меншим на 4,55 % ( $P < 0,01$ ) і становило 52,8 см. Найменше значення ширини заду в кульшових суглобах було у корів I (контрольної) групи і

становило, в середньому, 50,9 см, що поступалося тваринам II і III груп відповідно на 8,45 ( $P < 0,001$ ) і 3,73 % ( $P < 0,05$ ).

Отже, швіцькі корови II групи австрійської селекції характеризуються кращим розвитком задньої третини тулуба, ніж їх аналоги III групи та сумські швіци I (контрольної) групи.

Під час оцінки екстер'єру швіцьких корів за інтенсивної технології експлуатації, вірна постановка кінцівок із здоровими та міцними сухожилками та копитною рогівкою, є дуже важливим. Необхідно відзначити, що кінцівки тварин трьох дослідних груп були міцними, вірно й широко поставленими. Це є дуже важливим, оскільки, слабкість кінцівок могла б вказувати на слабкість кістяка лактуючих тварин взагалі.

Добре відомо, що молочний тип тварин не належить до лінійної ознаки, але комплексна оцінка за будовою голови та шиї, форми холки (гостра чи широка), плоскості ребер й міжреберній відстані, а також ніжності шкіри, дають чітку уяву про нього. А це означає, що виразність молочного типу знаходиться у тісному зв'язку з рівнем молочної продуктивності корів. Є загальноприйнятним те, що про масивність кістяка тварин судять за обхватом п'ястка. Цей показник у піддослідних тварин був майже однаковим і становив, у середньому, 19,5-20,3 см.

Піддослідні тварини характеризувалися не довгою головою, значення якої у тварин трьох груп коливалося в межах 51,6-53,4 см. До екстер'єру належить також масть тварини, тобто, забарвлення її волосяного покриву. Піддослідні швіци мали буру масть зі світлим ремінцем на спині, такого ж світлого кільця навколо губ та внутрішньої поверхні вух.

Відповідністю піддослідних швіців умовам експлуатації промислового комплексу з мінімальною можливістю для відновлення та відпочинку є їх вгодованість. Кондиція тварин, яка характеризує їх фізіологічний стан, відповідала заводській, що вказувало на високий та збалансований рівень годівлі, добрі умови відпочинку та виробничої експлуатації.

Таким чином, екстер'єр швіцьких корів різного екологічного походження характеризується гармонійною будовою тіла: тулуб достатньо видовжений (навісна довжина 169-170,8 см) з рівною лінією спини та поясниці; груди глибокі (74,4-75,9 см) та широкі (48,9-49,9 см). Тварини достатньо великі (висота в холці 140,1-143,7 см), мають міцні й вірно поставлені кінцівки (обхват п'ястка 19,5-20,3 см), шкіра тонка та щільна, волосяний покрив короткий та густий, вим'я об'ємисте та щільно прикріплене з ділками циліндричної форми, черевні молочні вени добре виражені.

Необхідно відзначити, що проміри тіла тварини, як спосіб оцінки екстер'єру, дають уяву лише про розміри окремих статей, проте, не дають їм якісної характеристики. Ось тому, щоб робити висновки про будову тіла швіцьких корів різного екологічного походження,



характеристики їх тільки за абсолютною величиною промірів буде недостатньо. Щоб точно оцінювати будову тіла та визначити пропорціональність його будови, а також взаєморозвитку різних його частин та типу, розраховували індекси, які є вираженими у відсотковому співвідношенні взаємозв'язаних промірів. А це означає, що величина того чи іншого індексу однаково залежить від величини обох промірів, а з допомогою екстер'єрного профілю визначаються не властивості, які характеризують піддослідних тварин, а характер відмінностей між ними.

Наведені індекси будови тіла піддослідних швіцьких корів (табл. 2) дають уяву про їх гармонічність та скоростиглість відповідно до певного типу та напряму продуктивності. Так, індекс високоногості, показує відносний розвиток кінцівок тварин у висоту. Відомо, що у порід молочного напряму продуктивності він є більшим, ніж у м'ясного, а для деяких порід він є навіть "специфічним". Окрім того, в межах однієї і тієї ж породи, високий індекс високоногості виявляється одним із показників постнатального недорозвитку, у той час, як низький його показник виступає ознакою недорозвинення у пренатальний період. У проведених дослідженнях індекс високоногості швіцьких корів різного екологічного походження був достатньо великим, і в тварин II групи становив, у середньому, 48,2, що перевищувало значення контрольних тварин I групи на 4,15 % ( $P < 0,05$ ). Корови III групи за цим показником мали середнє значення, яке поступалося тваринам II групи на 2,28 %, та перевищувало I (контрольну) групу на 1,91 %.

## 2. Індекси будови тіла піддослідних корів швіцької породи різного екологічного походження, %

Показник	I (контрольна), n=17		II, n=15 (весняні)		III, n=15 (осінні)	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Індекс високоногості	46,2± 0,39	3,5	48,2± 0,73	5,9	47,1± 0,44	3,6
Індекс розтягнутості	122,0± 1,17	3,9	117,7± 1,09	3,6	118,8± 0,57	1,9
Тазо-грудний індекс	92,4± 1,38	6,2	90,0± 1,45	6,2	90,2± 2,08	8,9
Грудний індекс	66,3± 0,99	6,2	67,1± 1,89	10,9	64,4± 1,43	8,6
Індекс збитості	117,4± 0,97	3,4	120,3± 1,21	3,9	117,8± 1,43	4,7
Індекс костистості	14,4± 0,28	8,0	14,2± 0,21	5,8	13,6± 0,28	8,5
Індекс масивності	143,1± 1,12	3,2	141,4± 0,96	2,6	140,0± 1,36	3,8

Відомо, що індекс розтягнутості або формату у тварин з недорозвиненням в ембріональний період є значно вищим, а у тварин з ознаками постембріонального недорозвитку, навпаки, він значно нижчий

середнього значення. Причому, внаслідок більш інтенсивного росту тварини в постембріональний період у довжину, ніж у висоту, з віком цей індекс зростає. Індекс формату характеризує відносну довжину тварини, порівняно з висотою. У піддослідних тварин II і III груп цей індекс становив, у середньому, відповідно 117,7 і 118,8 %. При цьому, у контрольних швіців індекс формату становив 122 %, що перевищувало значення тварин II і III груп, відповідно на 3,52 і 2,62 % ( $P < 0,05$ ). Тобто, сумські швіці мали більш розтягнутий тулуб.

Тазо-грудний індекс вказує на відносний розвиток грудей у ширину, тобто, розвиток передньої третини порівняно із задньою. Для молочних корів характерні відносно вузькі груди та широкий зад. З віком цей індекс знижується, оскільки, ширина в маклоках збільшується повільніше, ніж ширина грудей за лопатками. Австрійські швіці II і III групи характеризувалися майже одним показником тазо-грудного індексу, який становив 90-90,2 %. Натомість сумські швіці, мали цей показник на рівні 92,4 %, що лише на 2,6 і 2,4 % перевищувало значення тварин відповідно II і III груп.

Грудний індекс у тварин з віком змінюється мало і, як правило, вищий у заводських (культурних) порід, ніж у примітивних. У чистопородних швіцьких корів II групи австрійської селекції цей індекс становив, у середньому, 67,1 %, тоді як, у їх аналогів III групи, які проходили адаптацію нетелями вже в Степовій зоні України в осінній час, він не перевищував 64,4 %, що було менше лише на 4,02 %, тоді як, у порівнянні з контрольними аналогами I групи такого перевищення майже не було.

На відносний розвиток маси тіла тварин вказує індекс збитості. Найбільшим його значення є у порід м'ясного напрямку продуктивності (132), дещо меншим (121) – у м'ясо-молочного і найменшим (118) – у молочного. Піддослідні швіці за індексом збитості належали до молочного типу, оскільки, цей індекс коливався в межах 117,4 -120,3 %.

Індекс костистості вказує на відносний розвиток кістяку, тож з віком тварини він збільшується внаслідок того, що трубчасті кістки ростуть у довжину значно менше, ніж у товщину. Надто низький індекс вказує на досить тонкий кістяк та перерозвинутість й ніжність тварини, тоді як, надто високий – на грубокостистість та грубий тип тілобудови. За даними досліджень відносно найвищий показник костистості був у корів I (контрольної) групи сумської селекції і становив, у середньому, 14,4 %. У тварин II і III груп австрійської селекції цей показник був дещо меншим і становив, у середньому, відповідно 14,2 і 13,6 %.

За показником індексу масивності швіцькі корови II і III груп австрійської селекції характеризувалися майже однаковим значенням, яке знаходилося на рівні, відповідно 141,4 і 140,0 %. У цей же час, цей індекс у корів I (контрольної) групи сумської селекції становив 143,1 %, що лише на 1,19 і 2,17 % перевищувало значення тварин III і II групи.

### **Висновки і перспективи.**

1. Соматометричні показники корів швіцької різного екологічного походження характеризують як добре консолідовану породу з гармонійною будовою тіла, яка підтверджується його пропорційністю: довгий об'ємистий тулуб (169-170,8 см); пряма лінія спини (висота 139,9-143,0 см); глибокі та широкі груди (відповідно 74,4-75,9 см і 48,9-49,9 см); довгий та широкий круп (54,1-55,2 см); міцні та вірно поставлені кінцівки з помірним обхватом зап'ястка (19,5-20,3 см); довге, широке й щільно прикріплене вим'я.

2. З індексами тілобудови швіцькі корови мають міцну конституцію з добрим загальним станом організму, зокрема, які забезпечені хорошим індивідуальним розвитком, міцним здоров'ям, життєздатністю та резистентністю, активністю ферментативної та гормональної систем, типом вищої нервової діяльності та молочно-м'ясним напрямом продуктивності.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення зв'язку між міцністю конституції швіцьких корів різного екологічного походження та рівня реалізації продуктивного потенціалу, а також, відтворної здатності на великому промисловому комплексі в Степовій зоні України.

### **Список використаних джерел**

1. Обливанцев, В. В. Хозяйственные и биологические признаки швицкого скота различной селекционной принадлежности в Украине [Текст] / В.В. Обливанцев // Биология в сельском хозяйстве. – 2013. – № 1. – 3-24 С.
2. Рубан, Ю. Д. Породы и племенное дело в скотоводстве: эволюция и прогресс: монография [Текст] / Ю. Д. Рубан. – Киев : Аграр. наука, 2003. – 394 С.
3. Винничук, Д. Т. Селекция молочных коров на долголетие [Текст] / Д. Т. Винничук // Повышение генетического потенциала молочного скота. – 1986. – 131-135 С.
4. Охапкин, С. К. Селекция и эволюционный процесс [Текст] / С. К. Охапкин, И. М. Дунин, Ю. И. Рожков. – М., 1995. – 218 С.
5. Эйснер, Ф. Ф. Конституция и экстерьер [Текст] / Ф. Ф. Эйснер // Скотоводство. – М. : Колос, 1984. – 60-71 С.
6. Лискун, Е. Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных [Текст] / Е. Ф. Лискун // – М.: Сельхозиздат, 1949. – 173 С.
7. Ali, T. E. Relationship between external body measurements and calving difficulties in Canadian Holstein – Friesian cattle [Text] / T. E. Ali, E. B. Burnside, L. R. Schaeffer // J Dairy Sci. – 1984. – Hb. 64. – № 12. – 3034-3044 P.
8. Абрампольский, Н. Ф. Оценка типа телосложения коров и его связь с молочной продуктивностью [Текст] / Н. Ф. Абрампольский, Д. А. Абылкасымов // Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России, научн. тр. ВИЖа. – Дубровицы, 2005. – Вып. 63. – Т.1. – 28-132 С.
9. Кравченко, Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] / Н. А. Кравченко // – М.: Колос, 1973. – 573 С.
10. Логинов, Ж. Г. Линейная оценка экстерьера голштинских коров [Текст] / Ж. Г. Логинов, Н.В. Шишкина // Зоотехния. – № 6. – 1995. – 2-5 С.

11. Лебедько, Е. Я. Получение и выращивание модельных животных в племенном стаде как пример зоотехнического дизайна [Текст] // Материалы 1-ой областной научно-производственной конференции “Племенное животноводство – основа высокоинтенсивного развития отрасли”. – Брянск, 1998. – 84-85 С.

12. Букина, Ю. В. Рост, развитие и биологические особенности молодняка черно-пестрой породы и их помесей с голштино-фризами в условиях Читинской области [Текст] : дисс. к. с-х. наук. 06.02.01 / Ю. В. Букина. – Чита, 2007. – 170 С.

13. Екстер'ер молочних корів: перспективи оцінки і селекції [Текст] / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. М. Данилків, Є. І Федорович та ін. – К.: Науковий світ, 2001. – 146 С.

14. Меркурьева, Е. К. Генетика с основами биометрии [Текст] / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1983. – 424 С.

### References

1. Oblivantsev, V. V. (2013). Khozyaystvennye i biologicheskie priznaki shvitskogo skota razlichnoj selektsionnoj prinadlezhnosti v Ukraine [Economic and biological features of Schwyz cattle breeding various selection in Ukraine]. *Biology in Agriculture*, 2, 13-24 P.

2. Ruban, Ju. D. (2003). Porody i plemennoe delo v skotovodstve: jevoljucija i progress: monografija [Breed and breeding business in animal husbandry: the evolution and progress: a monograph]. Kiev: Agricultural science, 394 P.

3. Vinnichuk, D. T. (1986). Selekcija molochnyh korov na dolgoletie [Selection of dairy cows in longevity]. *Improving the genetic potential of dairy cattle 1986*, 131-135 P.

4. Okhupkin, S. K., Dunin, I. M., Rozhkov, Yu. I. (1995). Selekcija i jevoljucionnyj process [Selection and evolutionary process]. Moscow, Russia, 218.

5. Eysner, F. F. (1984). Konstitucija i jekster'er [The constitution and the exterior]. *Cattle breeding*. Moscow: Kolos, 60-71 P.

6. Liskun, E. F. (1949). Jekster'er sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Exterior of agricultural animals]. Moscow: Sel'khozizdat, 173 P.

7. Ali, T. E., Burnside, E. B., Schaeffer, L. R. (1984). Relationship between external body measurements and calving difficulties in Canadian Holstein – Friesian cattle. *J Dairy Sci*, 64 (12), 3034-3044 P.

8. Abrampol'skiy, N. F., Abylkasymov, D. A. (2005). Ocenka tipa teloslozhenija korov i ego svjaz' s molochnoj produktivnost'ju [Evaluation of body type of cows and its relationship with milk production]. *Modern technological and selection aspects breeding animal husbandry of Russia, scientific papers Russian State Research Institute of Animal Husbandry*. – Dubrovitsy, 63, (1), 128-132 P.

9. Kravchenko, N. A. (1973). Razvedenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Breeding of agricultural animals]. M.: Kolos, 573 P.

10. Loginov, Zh. G., Shishkina, N.V. (1995). Linejnaja ocenka jekster'era golshtinskih korov [Linear estimation exterior of Holstein cows]. *Zootekhnija*, 6, 2-5 P.

11. Lebed'ko, E. Ya. (1998). Poluchenie i vyrashhivanie model'nyh zhivotnyh v plemennom stade kak primer zootekhnicheskogo dizajna [Preparation and cultivation of model animals in the breeding herd as an example of zootechnical

design]. Materials of the 1st Regional Scientific-production conference "Livestock breeding - the basis of high development of the industry". Bryansk, 84-85 P.

12. Bukina, Yu. V. (2007). Rost, razvitie i biologicheskie osobennosti molodnjaka cherno-pestroj porody i ih pomesej s golshtino-frizami v uslovijah Chitinskoj oblasti [Growth, development, and biological features of young growth of black-motley breed and their crosses with Holstein-frieses under the Chita region]. Chita, 170 P.

13. Siratskyi, I. Z., Danylkiv, Ia. N., Danylkiv, O. M., Fedorovych, Ie. I. (2001). Eksterier molochnykh koriv: perspektyvy otsinky i selektsii [Exterior of dairy cows: prospects of assessment and selection]. K.: Naukovyi svit, 146 P.

14. Merkur'eva, E. K. (1983). Genetika s osnovami biometrii [Genetics with the basics of biometrics]. M.: Kolos, 424 P.

## **ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ШВИЦКИХ КОРОВ РАЗНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**И. С. Пищан**

**Аннотация.** Коровы длительного хозяйственного использования обладают крепкой конституцией, хорошим здоровьем, высокими надоями молока и хорошей воспроизводительной функцией. Однако, при изменении условий эксплуатации, которые резко отличаются от условий происхождения швицких коров, идет смена адаптивных реакций.

Целью исследований было установить хозяйственно-биологические качества швицких коров разного экологического происхождения в условиях Степи Украины. Экстерьерно-конституциональные особенности изучали у полновозрастных чистопородных швицких коров на 2-3 месяце лактации, эксплуатируемых на молочном промышленном комплексе "Екатеринославский", возле города Днепр. Подопытные животные были сформированы в три группы: в I группе были отобраны швицкие коровы (n=17) сумской селекции, которые выступали контролем; во II и III группах австрийские швицкие коровы по 15 голов в каждой. Для характеристики экстерьера коров при помощи мерной ленты, циркуля и мерной палки проводили измерения животных, а для характеристики конституциональных особенностей – вычисляли индексы телосложения.

Полученные соматометрические данные указывают, что чистопородные швицкие коровы достаточно высокорослые, так как высота в холке была несколько выше показателя 140 см. При этом, чистопородные коровы австрийской селекции II и III групп по этому показателю почти одинаковые и превышают на 2,51 % (P <0,01) их контрольных аналогов I группы сумской селекции. Для всех подопытных животных была характерна прямая линия спины, обеспечивалось почти одинаковыми показателями высоты в спине и пояснице. У австрийских коров II и III групп высота спины почти 143 см, что было близко к показателю высоты в холке. В это же время у сумских швицких коров I

(контрольной) группы высота спины тоже отвечала значению высоты в холке, а потому уступала показателю II и III групп на 2,17 % ( $P < 0,05$ ). Круп всех швицких животных достаточно широкий и длинный и, главное, прямой.

Не выявлено существенных различий у подопытных коров по показателям глубины и ширины груди, которые составляют, в среднем, соответственно, 74,4-75,9 и 48,9-49,9 см. Обхват груди швицких животных разного экологического происхождения достаточно большой и составляет 200,4-203,1 см. Косая длина туловища у этих животных существенно не отличается и составляет 169-170,8 см.

Установлено, что самая высокая ширина в тазобедренных суставах у коров II группы и составляет 55,2 см, тогда как у коров III группы меньше на 4,55 % ( $P < 0,01$ ) и составляет 52,8 см. Наименьшее значение ширины сзади у коров I (контрольной) группы и составляет, в среднем, 50,9 см, что уступает показателю животных II и III групп соответственно на 8,45 ( $P < 0,001$ ) и 3,73 % ( $P < 0,05$ ).

Доказано, что индекс высоконогости швицких коров разного экологического происхождения достаточный и у животных II группы составляет 48,2 %, что превышает значение контрольных животных I группы на 4,15 % ( $P < 0,05$ ). Индекс формата у подопытных животных II и III групп составляет, соответственно 117,7 и 118,8 %. При этом, у контрольных коров I группы он составляет 122 %, что превышает значение животных II и III групп, соответственно на 3,52 и 2,62 % ( $P < 0,05$ ).

Австрийские швицкие коровы II и III группы характеризуются почти одним показателем тазо-грудного индекса, который составляет 90-90,2 %, а у сумских швицких коров он на уровне 92,4 %. Грудной индекс чистопородного швицкого поголовья II группы австрийской селекции составляет 67,1 %, тогда как у их аналогов III группы, которые проходили адаптацию нетелями уже в степной зоне Украины в осеннее время, он не превышает 64,4 %. Испытуемые швицкие коровы за компактностью относятся больше к молочному типу, поскольку, этот индекс колеблется в пределах 117,4-120,3 %.

Итак, соматометрические показатели швицкого поголовья разного экологического происхождения характеризуют как хорошо консолидированную породу с гармоничным телосложением. По индексам телосложения животные имеют крепкую конституцию с хорошим общим состоянием организма.

Дальнейшие исследования будут направлены на установление связи между крепостью конституции швицких коров разного экологического происхождения и уровнем реализации производительного потенциала, а также воспроизводительные способности на крупном промышленном комплексе в степной зоне Украины.

**Ключевые слова:** коровы, швицкая порода, экологическое происхождение, экстерьер, промеры, индексы, конституция.

## EXTERIOR AND CONSTITUTIONAL FEATURES OF SCHWYZ BREED COWS OF DIFFERENT ECOLOGICAL ORIGIN

*Ilona Pishchan*

**Annotation.** Cows with a long economic use have strong constitution, good health, high milk yield and good reproductive function. However, when changing operating conditions, which are very different from the conditions of origin Schwyz cows, there is a change of adaptive responses.

The aim was to establish economic and biological qualities Schwyz breed cows of different ecological origin in conditions of Ukrainian Steppe. Exterior and constitutional features studied in Schwyz of mature purebred cows on 2-3 month of lactation, exploited in the dairy industrial complex of "Ekaterynoslavskiy", near the town of Dnepr. Experimental animals were formed into three groups: in group I were selected cows ( $n = 17$ ) of Sumy selection, which were controlled; in groups II and III Austrian cows for 15 goals in each groups. To characterize the exterior of cows using a measuring tape and measuring stick were carried out animal measurements, to characterize the constitutional features - calculated the indexes physique.

These somatometric data indicate that purebred cows of Schwyz were quite tall, since the height at withers was slightly higher than 140 cm. At the same time, purebred cows of Austrian breeding II and III groups on this indicator almost identical and exceed on 2,51 % ( $P < 0,01$ ) of their analogues I group of Sumy selection. For all experimental animals was characterized by a straight of line back, provides almost the same indicators of heights in the back and lower back. In Austrian cows groups II and III height of the back of almost 143 cm, which was close to an indicator of height at the withers. At the same time, Schwyz cows of Sumy selection I (control) group of the height of the back, too, corresponds to the value of height at the withers, and therefore inferior indicator II and III groups by 2,17 % ( $P < 0,05$ ). The croup of all Schwyz animals sufficiently wide and long and, above all, the croup are straight.

It is not revealed significant differences in the experimental cows in terms of depth and width of the chest, which, on average respectively 74,4-75,9 and 48,9-49,9 cm. Girth thorax animals of different ecological origin is large enough and is 203,1-200,4 cm. Length of the body of these animals is not significantly different, and is 169-170,8 sm. It is found that the highest width of hip joints in cows of II group and amounts to 55,2 cm, whereas in cows of III group less on 4,55 % ( $P < 0,01$ ) and 52,8 cm. The lowest value of the width of the back of the cows I (control) group and an average is 50,9 cm, which is inferior to the II and III groups, respectively, to 8,45 ( $P < 0,001$ ) and 3,73 % ( $P < 0,05$ ).

It is proved that the index of high limbs of Schwyz cows of different ecological origin is sufficient and in animals of II group was 48,2 %, which exceeds the control (I) group of animals 4,15 % ( $P < 0,05$ ). The index format of the experimental animal groups II and III are respectively is 117,7 and 118,8 %.

Thus in control (I) group it is 122 %, that exceeds indicators of the animals of groups II and III, respectively, 3,52 and 2,62 % ( $P < 0,05$ ).

Austrian Schwyz cow II and III group are characterized by almost one indicator of pelvic-thoracic index, which is 90-90, 2 % and in cows of the Sumy selection at the level of 92,4 %. Thoracic index purebred of Schwyz livestock II group of the Austrian selection is 67, 1 %, whereas analogues III group, which were heifers and adapted in the steppe zone of Ukraine in the autumn, this indicator does not exceed 64,4 %. Experimental Schwyz breed cows behind compactness are relate more to the dairy type, as this index varies 117,4 - 120,3 %.

So somatometric indicators of Schwyz livestock of different ecological origin described as a well-consolidated breed with harmonious physique. By indices physique animals have a strong constitution with a good general state of the organism.

Further studies will be used to establish communication between the strength constitution of Schwyz cows of different ecological origin and the level of implementation of the productive capacity, as well as the reproductive ability in a large industrial complex in the steppe zone of Ukraine.

**Keywords:** cows, Schwyz breed, ecological origin, exterior, measurements, indexes, constitution, physique.

УДК 636.082.638

## **ГЕНЕТИЧНІ ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ АДАПТАЦІЇ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

**Б.Є.ПОДОБА, доктор сільськогосподарських наук, професор,  
головний науковий співробітник лабораторії інформаційних  
систем**

**О.Д.БІРЮКОВА, кандидат сільськогосподарських наук, старший  
науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції червоно-  
рябих порід**

**Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця  
E-mail:birukova.od@mail.ru**

**Анотація.** При вдосконаленні генофонду порід великої рогатої худоби необхідно звертати увагу не лише на продуктивні якості тварин, а й на формування адаптаційної здатності. З огляду на це актуальним є виявлення механізмів адаптації, які може забезпечувати не лише рекомбінаційна, а й мутаційна мінливість.

Метою роботи є визначення генетичних факторів формування адаптаційного потенціалу великої рогатої худоби за використання

---

© Б.Є.ПОДОБА, О.Д.БІРЮКОВА, 2016