

ВАГОВИЙ РІСТ БИЧКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕТОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

В. С. Козир, доктор сільськогосподарських наук;

О. В. Денисюк, кандидат сільськогосподарських наук;

П. Т. Чегорка

ДУ Інститут зернових культур НААН України

Досліджено поведінку бичків української м'ясної породи в різні періоди раннього онтогенезу та за неоднакових способів утримання. Визначено параметри м'ясної продуктивності тварин залежно від особливостей їхньої поведінки. Розроблено критерії відбору молодняку для відгодівлі ($T = 0,5674 \pm 0,01479$).

Ключові слова: бички, м'ясна продуктивність, етологічні особливості, відбір, функціональна активність, жива маса.

Відомо, що тільки за рахунок вирощування спеціалізованих м'ясних порід великої рогатої худоби можливо отримати високоякісну яловичину, вживання якої сприяє зміцненню імунітету людини до онкологічних, шлунково-кишкових та серцево-судинних захворювань [9]. Однією з них є українська м'ясна – перша вітчизняна порода (апробована у 1993 р.), яка створювалась шляхом складного відтворювального схрещування симентальської, сірої української, шаролецької та кіанської худоби за методикою П. Л. Погребняка, М. А. Кравченка, Ф. Ф. Ейснера [3]. Більшість природно-кліматичних зон України характеризується добрими умовами для розведення тварин цієї породи, які за основними господарсько-корисними ознаками відповідають рівню кращих м'ясних порід світу.

Проте останніми роками, в умовах становлення ринкових відносин, різко скоротилося поголів'я худоби м'ясного напрямку продуктивності, що призвело до зниження виробництва м'яса в державі. У зв'язку з цим для збільшення обсягів виробництва високоякісної і дешевої яловичини науковці та практики все більше спираються на селекційні і технологічні досягнення в галузі м'ясного скотарства. При цьому основою цих складових є тварина та її поведінка [1, 7]. Так, у селекційному процесі з урахуванням етології отримані спокійні, легкокеровані і покірні тварини з високою продуктивністю та оплатою корму, адже для промислового тваринництва однорідне за продуктивністю і елементами поведінки стадо є ідеальним [3].

Тому мета наших досліджень – визначення м'ясної продуктивності бичків української м'ясної породи залежно від їхніх етологічних особливостей та розроблення критеріїв відбору молодняку, однорідного за кормовою поведінкою, для відгодівлі.

Дослідження з бичками української м'ясної породи ($n = 45$) проведені у 2011–2013 рр. на базі ДП ДГ «Поливанівка» (Дніпропетровська область). Технологія утримання – безприв'язна при груповому утриманні на прифермських вигульно-годівельних майданчиках. Предмет дослідження – етологічні реакції тварин та вагові показники їх розвитку.

Основні етологічні реакції бичків у першому півріччі за прив'язного утримання оцінювали з 6 до 18 год, а в другому – за безприв'язного утримання – з 8 до 19 год шляхом проведення спостережень із використанням азбуки елементів поведінки тварин і визначенням витрат часу на рухові, кормові та гальмівні дії. Відповідно визначали індекс функціональної активності [4]:

$$T = \frac{\Delta t}{t}, \quad (1)$$

де T – індекс функціональної активності; Δt – час функціональної активності, хв; t – час спостережень, хв.

Для оцінки ефективності споживання кормів проводили контрольну годівлю тварин традиційними кормами: силос кукурудзяний, сіно люцернове, зелена маса кукурудзи, комбікорм.

Розподіляли тварин на класи за показниками коефіцієнтів функціональної активності кормової поведінки. До класу M^0 увійшли тварини з показником $\bar{X} \pm 0,67\sigma$; бугайців з коефіцієнтом функціональної активності $\bar{X} + 0,67\sigma$ зараховували до класу M^+ , а $\bar{X} - 0,67\sigma$ – до класу M^- .

Живу масу тварин визначали шляхом індивідуального зважування та розраховували середньодобові прирости [8].

Середні арифметичні, статистичні помилки, середні квадратичні відхилення і кореляційні зв'язки між витратами часу на основні етологічні функції, енергією росту і показниками м'ясної продуктивності бичків обробляли методом варіаційної статистики [2].

Встановлено, що за світловий день тварини за прив'язного утримання у приміщенні на кормові дії витрачали $439,3 \pm 7,93$ хв, в т. ч. на поїдання кормів – $272,2 \pm 5,20$ та жуйку – $156,0 \pm 6,00$ хв. Кормова поведінка більшою мірою залежала від виду корму. Слід вказати, що тварини мляво реагували на роздачу корму. На нашу думку, це пояснюється забезпеченістю кормами фізіологічних потреб худоби. Так, їм згодовували корми за декілька прийомів, а саме: зранку роздавали соковиті (силос кукурудзяний), о 9 год – концентровані, о 17 – грубі (сіно люцернове), а надвечір підкидали до годівниці рештки. Градація часу на поїдання кормів становила в середньому: соковитих – $185,0 \pm 5,24$, грубих – $62,2 \pm 2,73$, концентрованих – 25 хв. Пиття води в середньому дорівнювало $11,2 \pm 0,39$ хв.

Дослідження показали, що бички переважно жували та відпочивали лежачи. Так, жуйка лежачи тривала $93,5 \pm 7,23$ хв, що на 49 % більше, ніж стоячи ($62,5 \pm 6,97$ хв). Відпочинок лежачи становив $158,2 \pm 7,63$ хв, що на 35,7 хв більше порівняно з відпочинком стоячи ($122,5 \pm 5,50$).

Бички за безприв'язного утримання у вигульному майданчику більшість часу витрачали на кормові дії ($436,5 \pm 9,96$ хв), в т. ч. на поїдання корму – $320,3 \pm 11,05$, пиття води – $11,5 \pm 0,49$ та жуйку – $104,7 \pm 5,21$ хв.

У 15-місячному віці тварини відносно мало часу витрачали на рухові дії. Так, за період дослідження (з 8 до 19 год) молодняк переміщувався $88,8 \pm 3,80$ хв, що становить лише 13,6 % від загального часу спостереження. Причому в розрізі доби рухова активність підвищувалась між 11–12 та 17–18 год. На відпочинок тварини витрачали $127,5 \pm 7,09$ хв, в т. ч. стоячи – $105,0 \pm 50,02$, лежачи – лише $32,1 \pm 5,50$ хв.

Тобто за різних способів утримання більшість часу тварини витрачали на кормові дії і різниця за цими показниками була незначна та недостовірна (2,8 хв, або 0,6 %). Зі збільшенням віку у бичків підвищується активність до поїдання корму. Так, у 7-місячному віці за прив'язного утримання тварини на поїдання кормів витрачали на 48,1 хв ($P > 0,999$) менше, ніж у 16-місячному за безприв'язного, але тривалість жуйки зростала на 51,3 хв ($P > 0,999$). Причому, якщо різниця за тривалістю жуйки, коли тварина стоїть, незначна (3,6 хв, при $P \leq 0,999$), то в разі її лежання вона досягає 32,1 хв ($P > 0,999$). Така ж тенденція простежується і щодо відпочинку. У ранньому віці за прив'язного утримання молодняк відпочивав на 153,2 хв ($P > 0,999$) довше, в т. ч. лежачи – на 126,1 хв ($P > 0,999$).

Отже, на комфортні дії лежачи тварини в ранньому онтогенезі витрачають більше часу. В зв'язку з цим, на нашу думку, молодняку в ранньому онтогенезі необхідно забезпечувати належні умови для відпочинку (суха підлога з підстилкою тощо).

Індекс кормової активності за прив'язного утримання бичків становив $0,6092 \pm 0,01136$, в т. ч. поїдання корму – $0,3779 \pm 0,00724$, жуйка – $0,2190 \pm 0,00877$. Індекс гальмівних дій дорівнював $0,3850 \pm 0,01026$, в т. ч. відпочинок стоячи – $0,1887 \pm 0,01805$, лежачи – $0,2129 \pm 0,01059$ (табл. 1).

1. Індекс функціональної активності бичків української м'ясної породи за прив'язного утримання (n = 45)

Елементи поведінки тварини	Т, %		
	М	m	Cv, %

Гальмівні дії (відпочинок), разом, в т. ч. стоячи	0,3585 0,1887	0,01026 0,01805	14,6 52,4
лежачи	0,2196	0,01059	26,4
Кормові дії, разом, в т. ч. поїдання кормів, усього, з них: грубих	0,6092 0,3779 0,0862	0,01136 0,00724 0,00379	10,2 10,5 24,1
соковитих	0,2570	0,00730	15,6
концентрованих	0,0470	0	0
вживання води	0,0156	0,00065	19,3
жуйка, разом, стоячи	0,2190 0,0869	0,00877 0,00969	21,9 61,1
лежачи	0,1298	0,01008	42,5

Розраховані середні показники індексів функціональної активності бичків української м'ясної породи за безприв'язного утримання наведені в таблиці 2.

2. Індекс функціональної активності бичків української м'ясної породи за безприв'язного утримання (n = 45)

Елементи поведінки тварини	Т, %		
	М	m	Cv, %
Рухові дії (переміщення)	0,1346	0,00576	23,4
Гальмівні дії (відпочинок), разом, в т. ч. стоячи	0,1932 0,1591	0,01074 0,00760	30,4 26,2
лежачи	0,0487	0,00834	78,5
Кормові дії, разом в т. ч. поїдання кормів, усього, з них: соковитих	0,6614 0,4854 0,4604	0,01509 0,01674 0,01660	12,5 18,9 19,8
концентрованих	0,0250	0,00064	14,1
вживання води	0,0174	0,00074	23,3
жуйка, разом, стоячи	0,1586 0,1001	0,00789 0,01128	27,3 59,6
лежачи	0,0931	0,00985	48,5

За показниками розвитку молодняк української м'ясної породи належав до класу І. Так, бички у віці 397 і 496 днів в середньому мали масу відповідно $375,0 \pm 5,86$ та $514,9 \pm 4,00$ кг з середньодобовими приростами $1003,7 \pm 10,04$ та $1030,2 \pm 11,67$ г.

Зв'язок між поведінкою бичків та показниками їхнього росту за безприв'язного утримання наведено в таблиці 3.

Аналізуючи кореляцію між елементами поведінки бичків та показниками росту, встановлено позитивний зв'язок між витратами часу на: кормові дії $\times$ жива маса ($r = 0,511$, $P > 0,95$), поїдання кормів $\times$ жива маса ($r = 0,486$, $P > 0,95$), поїдання соковитих + грубих кормів $\times$ жива маса ($r = 0,488$, $P > 0,95$) та зворотний між: відпочинок стоячи $\times$ жива маса ($r = -0,374$, $P > 0,95$) і відпочинок лежачи $\times$ жива маса ($r = -0,633$, $P > 0,95$).

3. Залежність росту бичків від їхньої поведінки (n = 45)

Поведінка	Жива маса		Середньодобові прирости	
	$r \pm Sr$	tr	$r \pm Sr$	tr
Рухові дії, переміщення	$-0,013 \pm 0,1491$	0,009	$-0,172 \pm 0,1447$	1,19
Гальмівні дії, усього	$-0,568 \pm 0,1010$	5,62	$-0,205 \pm 0,1428$	1,44
в т. ч. відпочинок: стоячи	$-0,374 \pm 0,1282$	2,92	$-0,287 \pm 0,1368$	2,10
лежачи	$-0,633 \pm 0,0893$	7,09	$-0,182 \pm 0,1441$	1,26
Кормові дії, усього	$0,511 \pm 0,1101$	4,64	$0,380 \pm 0,1275$	2,98
в т. ч. поїдання кормів	$0,486 \pm 0,1139$	4,27	$0,395 \pm 0,1258$	3,14

соковитих + грубих концентрованих вживання води жуйка, разом: стоячи лежачи	0,488 ± 0,1136	4,30	0,409 ± 0,1241	3,29
	0,049 ± 0,1487	0,33	-0,271 ± 0,1381	1,96
	-0,025 ± 0,1490	0,17	0,249 ± 0,1398	1,78
	-0,050 ± 0,1487	0,34	-0,134 ± 0,1464	0,92
	0,076 ± 0,1482	0,51	-0,279 ± 0,1375	2,03
	0,001 ± 0,1491	0,01	-0,005 ± 0,1491	0,03

При розподілі тварин, які утримувались безприв'язно, за кормовою поведінкою встановлено значну достовірну різницю між класами M^- та M^+ . Так, молодняк, який належав до класу M^- порівняно з ровесниками класу M^+ рухався $101,1 \pm 7,35$ хв, що достовірно більше на 20,9 %, відпочивав $168,3 \pm 13,41$ хв, що більше на 45,0 %, в т. ч. стоячи – $127,8 \pm 10,61$ і лежачи – $52,1 \pm 9,38$ хв, що більше відповідно на 32,3 та 83,5 %. Проте худоба класу M^- на кормові дії витрачала $367,2 \pm 7,78$ хв, що менше на 25,5 %, поїдала корми $248,9 \pm 11,66$ хв, що менше на 33,5 %, в т. ч. грубі + соковиті – $232,8 \pm 11,52$ хв, що менше на 34,9 %. За іншими етологічними реакціями різниця незначна та недостовірна.

В цілому нормований розподіл тварин за індексами функціональної активності кормової поведінки за безприв'язного утримання наведено в таблиці 4. Згідно з цим встановлені показники розвитку тварин української м'ясної породи у 16,5-місячному віці.

Жива маса, за даними М. М. Колесника [6], характеризує розвиток організму тварин у цілому – за сукупністю його тканин, органів і частин тіла. Результати наших досліджень показують, що найвищими середніми показниками живої маси ($522,6 \pm 5,03$) і середньодобових приростів ($1056,7 \pm 14,45$) відзначалися бички, які належать до класу M^+ . Тварини цього класу вірогідно переважали ровесників класу M^- на 21,9 кг ($P > 0,95$) і 62,9 г ($P > 0,99$). Молодняк, який належав до класу M^0 , відзначався живою масою на рівні $514,4 \pm 3,03$ кг і середньодобовими приростами – $1028,1 \pm 20,40$ г.

До показників м'ясної продуктивності тварин потрібно додати і забійний вихід [5]. Результати контрольного забою піддослідних тварин показали, що бички класу M^+ ($54,6 \pm 0,47$ %) переважали своїх одноліток з класів M^- ($52,9 \pm 0,45$) і M^0 ($53,6 \pm 0,36$) на 1,7 ($P > 0,999$) та 1 % ($P > 0,95$).

Отже, дослідження свідчать, що бички різних класів розподілу за індексами функціональної активності кормової поведінки у віці 16,5 місяців мали неоднакову живу масу та забійний вихід. Встановлено різну інтенсивність їх росту.

Для виявлення біологічних закономірностей, які визначаються величиною та характером зв'язку між ознаками, і передбачення результатів селекції було розраховано коефіцієнти парної кореляції зв'язків між індексами функціональної активності та показником розвитку тварин (табл. 5).

Дослідженнями доведено, що тваринам різного класу розподілу властивий неоднаковий за напрямом та силою зв'язок. Так, тваринам класу M^- характерний високий зв'язок між руховими діями і живою масою ($r = 0,668$) та незначний позитивний і зворотний зв'язки

4. Нормований розподіл тварин за індексами функціональної активності кормової поведінки за безприв'язного утримання

Біометричний показник	Переміщення	Гальмівні дії			Кормові дії							
		усього	в т. ч.		усього	поїдання корму	в т. ч.		вода	жуйка		
			стоячи	лежачи			соковиті	концентровані		усього	в т. ч.	
											стоячи	лежачи
M^{-}												
М	0,1532	0,2551	0,1936	0,0790	0,5564	0,3771	0,3527	0,0277	0,0177	0,1616	0,1077	0,0808
m	0,01114	0,02032	0,01608	0,01421	0,01178	0,01767	0,01745	0,00111	0,00179	0,01417	0,01811	0,01963
Cv, %	21,8	23,9	24,9	47,6	6,4	14,1	14,8	13,7	30,3	26,3	50,4	59,4
n	13											
M^{0}												
М	0,1357	0,1908	0,1563	0,0541	0,6694	0,4993	0,4745	0,0248	0,0179	0,1522	0,1040	0,0758
m	0,00899	0,00594	0,00819	0,01077	0,00862	0,01557	0,01567	0,00107	0,00115	0,01261	0,02186	0,01109
Cv, %	22,0	10,3	17,4	52,6	4,3	10,3	11,0	14,3	21,3	27,5	69,7	38,7
n	17											
M^{+}												
М	0,1167	0,1402	0,1311	0,0130	0,7470	0,5674	0,5417	0,0258	0,0167	0,1629	0,0862	0,1174
m	0,00725	0,00671	0,00791	0,00272	0,00869	0,01479	0,01421	0,00124	0,00101	0,01545	0,01782	0,01706
Cv, %	19,6	15,1	19,1	55,5	3,7	8,2	8,3	15,2	19,2	30,0	58,5	41,1
n	15											

між показниками кормової поведінки та розвитком.

5. Зв'язок між індексами функціональної активності та живою масою бичків різних класів нормованого розподілу за кормовою поведінкою, r

Показник	Клас		
	M^-	M^0	M^+
Рухові дії:			
переміщення	0,668	-0,227	0,078
Гальмівні дії, усього,	-0,286	-0,466	-0,517
в т. ч. відпочинок: стоячи	-0,026	0,029	-0,419
лежачи	-0,695	-0,344	-0,163
Кормові дії, усього,	0,003	0,231	0,405
в т. ч. поїдання кормів:	-0,228	0,301	0,587
соковитих + грубих	-0,219	0,297	0,603
концентрованих	-0,182	0,041	0,089
вживання води	0,198	-0,127	-0,219
жуйка, разом:	0,261	-0,203	-0,320
стоячи	0,090	0,043	0,459
лежачи	0,119	-0,686	-0,432

За даними вчених, м'язова активність підвищує рівень загального обміну, за рахунок чого підвищується жива маса тварини [4].

Для тварин, які належать до класу M^+ , характерний позитивний зв'язок між живою масою і кормовими діями ($r = 0,405$), поїданням кормів ($r = 0,587$), в т. ч. соковитих + грубих ($r = 0,603$), жуйкою стоячи ($r = 0,459$) і від'ємний – між гальмівними діями ($r = -0,517$), в т. ч. відпочинком стоячи ($r = -0,419$), жуйкою ($r = -0,320$), в т. ч. жуйкою лежачи ($r = -0,432$).

Ці дані ще раз свідчать про ефективність формування технологічних груп і відбору худоби за поведінкою, що уможливить краще реалізувати генетичний потенціал тварин та підвищити рівень рентабельності виробництва м'яса.

Висновки

1. Бички української м'ясної породи у ранньому віці за прив'язного утримання на комфортні дії лежачи (відпочинок – на 126,1 хв, $P > 0,999$, жуйка – на 32,1 хв, $P > 0,999$) витрачають більше часу, ніж за безприв'язного. У зв'язку з цим молодняку в ранньому онто-генезі необхідно забезпечувати належні умови для відпочинку.

2. Тварини, які занесені до класу M^+ порівняно з однолітками класу M^- на поїдання кормів витрачали на 33,5 % більше часу, мали вищу живу масу, середньодобові прирости та забійний вихід – відповідно на 21,9 кг ($P > 0,95$), 62,9 г ($P > 0,99$) та 1,7 % ($P > 0,999$).

3. Для підвищення м'ясної продуктивності і дальшого вирощування бажано відбира-ти молодняк із середніми значеннями коефіцієнта функціональної активності при поїданні кормів – не нижче $T = 0,5674 \pm 0,01479$.

Бібліографічний список

1. Админ Е. И. Поведение коров при разных технологических содержаниях / Е. И. Админ, Е. Н. Зюнкина // Животноводство. – 1974. – № 4. – С. 64–65.
2. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / [В. П. Кова-ленко, В. І. Халак, Т. І. Нежлукченко, А. С. Папакіна]. – Херсон: Олді-плюс, 2010. – 240 с.
3. Доротюк Е. М. М'ясне скотарство – джерело високоякісної яловичини і важкої шкіряної сировини: науково-навч. видання / Е. М. Доротюк. – Х., 2006. – 320 с.
4. Зубец М. В. Этология крупного рогатого скота / М. В. Зубец, Н. Ф. Токарев, Д. Т. Бюлетьон Института сільського господарства степової зони НААН України № 10, 147

- Вини-чук.* – К.: Аграр. наука, 1996. – 212 с.
5. *Зубець М. В.* Довідник по м'ясному скотарству / *М. В. Зубець, О. Г. Тимченко, В. С. Ко-зир.* – К.: Урожай, 1994. – 208 с.
 6. *Колесник Н. Н.* Генетика живой массы скота / *Н. Н. Колесник.* – К.: Урожай, 1985. – 184 с.
 7. *Олійник С. О.* Етологічна оцінка різних технологій утримання бугайців / *С. О. Олійник* // *Таврійський наук. вісн.* – 2009. – Вип. 63. – С. 146–149.
 8. *Практические методики исследований в животноводстве* / Под ред. *В. С. Козыря, А. И. Свеженцева.* – Дніпропетровськ: Арт-Пресс, 2002. – С. 203–209.
 9. *Черкаев А. В.* Значение этологии при совершенствовании мясного скотоводства / *А. В. Че-рекаев* // *Ветеринария.* – 1975. – № 3. – С. 20–24.