

ВИКОРИСТАННЯ ЕТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПОРОДИ ВЕЛИКА БІЛА

В. О. Іванов
pigbreeding@ukr.net

Інститут свинарства і агропромислового виробництва
Національної академії аграрних наук України
вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, 36013, Україна

М. В. Архангельська, А. І. Пласкальний
plaskalny@gmail.com

Херсонський Державний Аграрний Університет
вул. Рози Люксембург, 23, м. Херсон, 73006, Україна

Етологічні реакції свиней є важливою біотехнологічною ознакою пристосування до мінливих умов утримання. Їх вивчення дає можливість шукати шляхи підвищення продуктивності тварин в конкретних умовах утримання та годівлі. Вони дозволяють досягти оптимальної узгодженості генетичного потенціалу поголів'я в конкретних технологічних умовах. На різні зовнішні і внутрішні подразники організм відповідає певним ступенем збудження, обумовленим функціональним станом нервової системи. Сильним подразником є відлучення поросят від свиноматок. Адаптація до нових умов утримання та годівлі триває приблизно три тижні. За величиною коефіцієнта зміни живої маси у кризовий період (Кзжм) поросят породи велика біла розділили на три адаптаційні класи: М- – стрессхильні; М₀ – сумнівно стресстійкі; М+ – стресстійкі. Тварини класу М- характеризувалися більш нервовою та агресивною поведінкою, індикаторами якої є індекс агресивності, акти уринації та дефекації, підвищена кількість білок та загалом підвищена рухова активність, часте споживання води, що на нашу думку є наслідком зневоднення організму в результаті регулярних актів уринації та дефекації. Жива маса стрессхильних поросят при відлученні була більшою за живу масу аналогів класів М₀ та М+. Але, середньодобові прирости поросят класу М- після відлу-

чення починають зменшуватись, на відміну від аналогів двох інших класів. Це говорить про більш повільний розвиток стрессхильних тварин, ніж стресстійких та поросят модального класу. У подальшому жива маса стрессхильних кнурців була нижчою за живу масу стрессневизначених та стресстійких тварин. Середньодобові та абсолютні прирости також були нижчі. У більш старшому віці (60, 90 та 180 днів) можна відмітити підтвердження менш активного розвитку поросят класу М- біохімічним аналізом крові. Рекомендуємо використовувати етологічний аналіз при відлученні поросят для прогнозування подальшої продуктивності, стрессхильний молодняк вибраковувати відразу після відлучення, заощаджуючи кошти на його утримання.

Ключові слова: свині, етологія, адаптація, стрессхильні, стрессневизначені, стресстійкі, продуктивність.

THE USE of ETHOLOGICAL INDICATORS to PREDICT the PRODUCE QUALITIES of LARGE WHITE BREED PIGLETS

V. O. Ivanov

pigbreeding@ukr.net

National Institute of Agricultural Steppe Zone
National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
Dzerzhinsky Street, 14, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine

M. V. Archangelska, A. I. Plaskalny

plaskalny@gmail.com

Kherson State Agrarian University
Rosa Luxemburg Street, 23, Kherson, 73006, Ukraine

Swine's ethological reactions are important biotechnological indication devices to changing conditions of maintenance. Their study makes it possible to search for ways to improve the animals' productivity in specific conditions of maintenance and feeding. They allow you to achieve optimal consistency of the livestock's genetic potential in the specific process conditions. Organism responds a certain degree of excitation on various external and internal irritants, which is caused by the functional state of the nervous system. Weaning piglets from sows is a

strong irritant. Adapting to the new environment maintenance and feeding lasts about three weeks. Large White breed piglets were divided into three adaptation classes on the coefficient value changes in live weight during the crisis. Three adaptation classes are: M- - stress prone; M₀ - stress questionable; M+ - stress resistant. Animals M- class characterized by a nervous and aggressive behavior, indicators of which is the aggression's index, acts of urination and defecation, increased the number of fights and increased physical activity, frequent consumption of water, which in our opinion is a consequence of dehydration as a result of the regular acts of urination and defecation. The live weight of the stress-prone piglets at weaning was more live weight analogues classes M₀ and M+. It means a slower development of stress-prone animals than stress persistent and piglets of modal class. In the future, live weight stress prone boars was lower live weight stress questionable and stress resistant animals. The average daily and absolute increases were also lower. At older ages (60, 90 and 180 days) it is possible to note the confirmation less active growth of piglets' class M- by biochemical analysis of blood. We recommend using ethological analysis at weaning pigs to predict future productivity. Stress-prone young animals discard immediately after weaning, saving money for its maintenance.

Keywords: pigs, ethology, adaptation, stress prone, stress questionable, stress resistant, productivity.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПОРОДЫ КРУПНАЯ БЕЛАЯ

В. А. Иванов

pigbreeding@ukr.net

Институт свиноводства и агропромышленного производства
Национальной академии аграрных наук Украины
ул. Шведская Могила, 1, г. Полтава, 36013, Украина

М. В. Архангельская, А. И. Пласкальный

plaskalny@gmail.com

Херсонский государственный аграрный университет
ул. Розы Люксембург, 23, г.. Херсон, 73006, Украина

Этологические реакции свиней являются важным биотехнологическим признаком приспособления к меняющимся условиям содержания. Их изучение дает возможность искать пути повышения продуктивности животных в конкретных условиях содержания и кормления. Они позволяют достичь оптимальной согласованности генетического потенциала поголовья в конкретных технологических условиях. На различные внешние и внутренние раздражители организм отвечает определенной степенью возбуждения, обусловленного функциональным состоянием нервной системы. Сильным раздражителем является отъем поросят от свиноматок. Адаптация к новым условиям содержания и кормления длится примерно три недели. По величине коэффициента изменения живой массы в кризисный период (Кзжм) поросят породы крупная белая разделили на три адаптационных класса: М- - стрессклонные; М₀- стресссомнительные; М+ - стрессстойкие. Животные класса М- характеризовались более нервным и агрессивным поведением, индикаторами которого является индекс агрессивности, акты уринации и дефекации, повышенное количество драк и повышенная двигательная активность, частое потребление воды, которое по нашему мнению является следствием обезвоживания организма в результате регулярных актов уринации и дефекации. Живая масса стрессклонных поросят при отъеме была больше живой массы аналогов классов М₀ и М+. Но, среднесуточные приросты поросят класса М- после отъема начинают уменьшаться, в отличие от аналогов двух других классов. Это говорит о более медленном развитии стрессклонных животных, чем стрессстойких и поросят модального класса. В дальнейшем живая масса стрессклонных хрячков была ниже живой массы стресссомнительных и стрессстойких животных. Среднесуточные и абсолютные приросты также были ниже. В более старшем возрасте (60, 90 и 180 дней) можно отметить подтверждение менее активного развития поросят класса М- биохимическим анализом крови. Рекомендуем использовать этологический анализ при отъеме поросят для прогнозирования дальнейшей производительности, стрессклонный молодняк выбраковывать сразу после отъема, экономя средства на его содержание.

Ключевые слова: свиньи, этология, адаптация, стрессклонные, стресснеопределенные, стрессстойкие, продуктивность.

Постановка проблеми. Етологічні спостереження дозволяють вирішувати актуальні для промислового виробництва завдання. Вивчення поведінкових реакцій дає можливість шукати шляхи підвищення продуктивності тварин в конкретних умовах утримання та годівлі. Взаємозв'язок між актами зовнішнього прояву активності і тими внутрішніми функціями організму, які відображають механізми його регуляції і зміни внутрішнього середовища, найбільш важливі показники адаптації тварин. Вони дозволяють досягти оптимальної узгодженості генетичного потенціалу поголів'я в конкретних технологічних умовах. Етологічні реакції свиней є важливою біотехнологічною ознакою пристосування до мінливих умов утримання. На різні зовнішні і внутрішні подразники організм відповідає певним ступенем збудження, обумовленим функціональним станом нервової системи. Сильним подразником є відлучення поросят від свиноматок. Адаптація до нових умов утримання та годівлі триває приблизно три тижні. В цей час свині багато рухаються і відповідно повільно ростуть. У групах по 10-12 голів чітка рангова структура встановлюється вже на 7- 10-й день, а в групах по 35-40 голів бійки тривають навіть на 17-20-й день після перегрупування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Після сформованої «неофіційної ієрархії» в посліді настає момент відлучення, коли поросят, згрупувавши за живою масою та статеву ознакою, переміщують в інші умови. Поросята на новому місці проводять наступні кілька днів, створюючи нову ієрархію і пристосовуючись до інших умов вирощування. Через це у них виникає харчовий стрес, вони споживають менше корму, що призводить до зниження їх росту і виникнення діареї [4].

За свідченням В. Algers при відлученні і перегрупуванні поросят підвищуються частота поїдання корму та споживання води. Агресивність більше проявляється при відлученні, а пригнічений стан - після перегрупування. Поросята з більшою живою масою при відлученні через 3-4 тижні після народження споживали більше рідини. У великих поросят відлучення і перегрупування викликають великі втрати живої маси порівняно з дрібними [15].

Вже після першої роздачі корму у поросят великої білої породи визначаються відносно постійні місця біля годівниці. Лідери груп на прийом корму витрачають часу більше на 5-8%, а середньодобовий приріст у них вище на 15-19% [3].

Дослідження J.L. Barnett et al. показали, що відбір свиней англійської великої білої породи за скоростиглістю збільшував їх рухову

активність, що вказує на взаємозв'язок поведінкової реактивності з продуктивністю[16].

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничі дослідження було проведено в умовах племзаводу з розведення свиней великої білої породи та ландрас англійської селекції ТОВ «Фрідом Фарм Бекон» Херсонської області Цюрюпинського району.

Етологічні спостереження проводилися протягом трьох днів після відлучення по 8 годин кожен день. Поведінкові реакції фіксувалися у журналі спостережень кожні 10 хвилин.

Розподіл на адаптаційні класи проводили через 10 днів після відлучення за коефіцієнтом зміни живої маси у кризовий період ($K_{\text{зжм}}$)[7].

За величиною $K_{\text{зжм}}$ поросят розділили на три адаптаційні класи: М- – стрессхильні; M_0 – сумнівно стресстійкі; М+ – стресстійкі. Кожному класу відповідають наступні значення величини коефіцієнта нормованого відхилення живої маси в кризовий період: М- -1,0 і менше, M_0 - 0,5...+0,5, М+ - +1,0 і більше. До кожного класу входило не менше 10 голів.

У молодняка свиней великої білої породи різного адаптаційного рівня у віці 2, 4 та 6 місяців було проведено забір крові із очного синусу. Дослідження сироватки крові з відповідними реагентами проводились в лабораторії ХДАУ за допомогою пристрою «Humalalyzer 3000».

Для визначення енергії росту молодняку свиней з різною стрессхильністю проводили їх щомісячне зважування. Також були розраховані середньодобові, відносні та абсолютні прирости.

$$\tilde{N}\ddot{I} = \frac{W_t - W_0}{t} \times 1000, \quad (1)$$

де: $СП$ – середньодобовий приріст, W_t – початкова жива маса, W_0 – кінцева жива маса, t – тривалість періоду

$$ВП = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100\%, \quad (2)$$

де: $ВП$ – відносний приріст, W_t – початкова жива маса, W_0 – кінцева жива маса,

$$АП = W_t - W_0, \quad (3)$$

де: $АП$ – абсолютний приріст, W_t – початкова жива маса, W_0 – кінцева жива маса.

Результати досліджень. У перші хвилини після формування групи загальним в поведінці поросят є реакція гальмування, викликана такими стрес-факторами, як зважування, транспортування, со-ртування. У подальшому поросята починають проявляти ряд орієнтовних і тактильно-рухових поведінкових реакцій: прислуховування, обнюхування, оглядання, рух по станку і т.д. [7]. Дані етологічних спостережень наведено у таблиці 1.

Аналізуючи наведені дані можна відмітити, що тварини класу М- характеризуються більш нервовою та агресивною поведінкою, індикаторами якої є індекс агресивності, акти уринації та дефекації, підвищена кількість бійок та загалом підвищена рухова активність, а також часте споживання води, що, на нашу думку, є наслідком зневоднення організму в результаті регулярних актів уринації та дефекації.

Стосовно актів уринації та дефекації перевага над стресстійкими тваринами була на рівні 52%($P<0,001$) та 53%($P<0,01$); над представниками модального класу – 45% ($P<0,001$) та на 38,6% ($P<0,05$). В експериментальних умовах як уринація, так і дефекація у тварин часто проявляється як неспецифічна вегетативна реакція на стрес [2]. Якщо їх патерни відбуваються одночасно, то існує велика ймовірність того, що обидві ці вегетативні реакції викликані страхом або сильною гострою тривожністю [9]. В середньому за добу у поросят спостерігається від 3 до 5 випадків актів дефекації та уринації. Це можна пояснити тим, що для того, щоб більше крові і поживних речовин надходило до м'язів і серця, робота травної системи пригнічується. Відбувається гальмування перистальтики шлунково-кишкового тракту: гладкі м'язи сечового міхура і кишечника розслабляються, у той час як відповідні сфінктери скорочуються. Судини шлунково-кишкового звужуються. Вивільнення жовчі з жовчного міхура також відбувається за участю симпатичних механізмів. Пригнічується активність статевого центру гіпоталамусу, центру апетиту, пересихає слизова ротової порожнини [5]. Можливо саме це викликало підвищене споживання води стрессхильними тваринами на 47,3% ($P<0,001$) більше у порівнянні з аналогами модального класу та стресстійкими тваринами.

За показниками гри тварини класу М+ на 76,86% ($P<0,001$) домінували над стрессхильними аналогами. Загалом ігрової поведінці поросят надається особлива увага. Це пояснюється тим, що вона має важливу соціальну функцію: визначає позицію, яку займає

Таблиця 1. Поведінка відлучених поросят породи велика біла

Етологічний показник	Клас розподілу					
	M- (a) (n=40)		M ₀ (b) (n=93)		M+ (c) (n=60)	
	Час, хв	%	Час, хв	%	Час, хв	%
Лежання	491,67±28,92	34,14	531,25±17,26	36,9	564,00±29,60	39,2
Сидіння	45,00±6,71 ^{ab}	3,13	67,50±6,48	4,7	72,00±22,00	5,0
Рухова активність, в тому числі:	903,33±121,60	62,73	841,25±66,22	58,42	804,00±63,92	55,83
стояння	75,00±10,25	5,21	103,75±14,99	7,21	86,00±11,66	5,97
біг	20,00±10,00	1,38	40,00±5,00	2,77	24,00±2,85 ^{**bc}	1,66
обнюхування	18,33±8,72	1,27	28,75±9,72	1,99	26,00±3,72	1,81
чухання	23,33±8,03	1,62	43,25±4,20 ^{ab}	3,00	24,00±6,78 ^{bc}	1,66
рух	140,00±16,73 ^{*ac}	9,72	115,00±7,79	7,98	86,00±19,65	5,97
гра	21,67±7,03 ^{***ac}	1,50	76,25±12,24	5,29	94,00±9,80	6,53
бійка	120,00±10,95 ^{***ac}	8,33	40,00±10,49 ^{***ab}	2,7	40,00±10,49	2,77
споживання їжі	245,00±20,12 ^{*ac}	17,01	261,25±12,46	18,14	304,00±7,48	21,11
споживання води	110,00±10,00 ^{***ac}	7,64	58,00±3,74 ^{***ab}	4,03	58,00±3,74	4,03
уринація	75,00±10,25 ^{***ac}	5,21	41,25±2,27 ^{***ab}	2,86	36,00±5,10	2,50
дефекація	55,00±9,22 ^{*ac}	3,82	33,75±2,24 ^{ab}	2,34	26,00±5,10	1,81
Індекс рухової активності	0,16		0,16		0,12	
Індекс ігрової активності	0,03		0,10		0,13	
Індекс агресивності	0,14		0,05		0,05	

Примітка: (M-) –a; (M₀) –b; (M+) – c; (*) P<0,05; (**) P<0,01; (***) P<0,001

кожна тварина в групі, одночасно зміцнює зв'язки між її членами і, крім того, охороняє їх від появи неврозів [13]. За показником індексу ігрової активності стресстійкі тварини переважали на 0,03 та 0,10 аналогів класів M_0 та $M+$. В ігровій активності закінчується довготривалий і складний процес формування елементів поведінки, що бере свій початок від ембріональних координацій та веде через постнатальне дозрівання вроджених рухових координацій, а також накопичення раннього досвіду до формування й удосконалення рухових координацій вищого рівня.

Зазвичай, під час стресової відповіді відбувається істотне зниження споживання їжі. Це результат впливу на центри апетиту-насичення у мозку [14, 15]. Згідно наших досліджень можна стверджувати, що стресстійкі поросята споживали більше корму у порівнянні із аналогами класів M_0 на 14,07% та $M-$ на 19,41% ($P < 0,01$) і більше часу витрачали на відпочинок на 12,82% та 5,81% відповідно.

За показником бійок поросята класу $M-$ переважали аналогів класів M_0 та $M+$ на 33,3% в обох випадках ($P < 0,001$), а за індексом агресивності – на 0,09 і також в обох випадках. Встановлено, що в бійках, як правило перемагають поросята із більшою живою масою. Але не можна розглядати агресивність та підвищену збудливість нервової системи як якість, що забезпечує більш високий рівень енергії росту (табл.2) [8]. Рівень агресії характеризується високим розвитком симпатичної нервової системи, швидкістю продукції, розщеплення і запасами норадреналіну в головному мозку. Поросята з розвинутою симпатичною активністю схильні до агресивної реакції на психологічний стрес-фактор і боротьби [6, 10].

Таблиця 2. Жива маса молодняку свиней породи велика біла з різною адаптаційною нормою

Група	Показник			
	n	жива маса в 28 днів, кг	жива маса в 38 днів, кг	приріст живої маси з 28 до 38 дня, кг
I- стрес-схильні ($M-$)	40	9,80±0,74	9,67±0,75	-0,13±0,13 ^{***ac}
II-стрес-сумнівні (M_0)	93	9,30±0,58	10,12±0,62	0,82±0,11 ^{***ab}
III- стрес-стійкі ($M+$)	60	8,90±0,40	10,29±0,38	1,39±0,20 ^{bc}

Примітка: (*) $P < 0,05$; (**) $P < 0,01$; (***) $P < 0,001$

Згідно даних розрахунків, наведених у таблиці 2, можна відмітити, що жива маса стрессхильних поросят при відлученні була більшою за живу масу аналогів класів M₀ та M+ на 0,5 кг та 0,9 кг відповідно. Але, середньодобові прирости поросят класу M- після відлучення починають зменшуватися, на відміну від аналогів двох інших класів. Це говорить про більш повільний розвиток стрессхильних тварин, ніж стресстійких та поросят модального класу (табл.3).

Аналізуючи таблицю 3 можна відмітити, що жива маса стресхильних кнурців була нижчою за живу масу стрес невизначених та стрес стійких тварин. Середньодобові та абсолютні прирости також були нижчі.

Таблиця 3. Ріст та розвиток молодняку свиней породи велика біла з різною адаптаційною нормою

Вік, дні	Показник	Клас розподілу		
		M-	M ₀	M+
		a	b	c
60	ЖМ, кг	21,5±1,23	22,8±0,76	24,7±1,35
	СП, г	543±5,66 ^{***ac}	573±6,47 ^{**ab}	620,0±7,89 ^{***bc}
	АП, кг	32,6±0,52 ^{***ac}	34,4±0,66	37,2±0,42 ^{**bc}
	ВП, %	151,6±1,10	150,9±1,06	150,6±1,25
120	ЖМ, кг	54,1±1,48 ^{**ac}	57,2±1,24 ^{*ab}	61,9±1,37 ^{bc}
	СП, г	687±7,56 ^{***ac}	700,0±6,39	745,0±8,06 ^{**bc}
	АП, кг	41,2±0,63 ^{**ac}	42,0±0,47	44,7±0,58 ^{**bc}
	ВП, %	76,2±1,34 ^{*ac}	73,4±1,07	72,2±1,16
180	ЖМ, кг	95,3±1,28 ^{***ac}	99,2±1,66	106,6±1,87 ^{bc}

Примітка: ЖМ – жива маса, СП – середньодобовий приріст, АП – абсолютній приріст, ВП – відносний приріст, (*) P<0,05; (**) P<0,01; (***) P<0,001.

Більш наочно різницю етологічних показників показано на графіку (рис.1).

Аналізуючи показники крові (табл.4) у більш старшому віці (60, 90 та 180 днів) можна відмітити підтвердження менш активного розвитку поросят класу M-.

Кальцій необхідний для ефективного скорочення м'язів. Тому під час стресу організм намагається підвищити рівень цього елеме-

нту у крові. Так само дещо підвищений його рівень збільшує силу серцевих скорочень [1, 10].

Найменша кількість Са відмічається у поголів'я класу М-. Так, у віці 60 днів його кількість була на 4,22% меншою, ніж у аналогів модального класу та на 16,25% – ніж у стресстійкого молодняка. У віці 120 та 180 днів стресстійкі тварини поступалися кнурцям класів М₀ та М+ на 1,12%, 6,00% та на 8,14%, 3,63%(P>0,05) відповідно.

У період стресу організм прагне, у першу чергу, забезпечити енергією нервову тканину, яка працює практично тільки за допомогою глюкози. Посилюються процеси протеолізу і гліюконеогенезу – розщеплення білку з подальшим синтезом глюкози, які відбуваються у печінці [11, 12].

Стресхильні тварини поступалися за кількістю глюкози відносно кнурців класів М₀ на 34,67%(P>0,001), 26,49% та 10,34%(P>0,05) відповідно у 60, 90 та 180 днів. Стресстійкий молодняк переважав аналогів класу М- за цим самим показником на 42,97%(P>0,001), 36,07%(P>0,05), 19,87%(P>0,05) у відповідні вікові періоди.

Таблиця 4. Біохімічні показники сироватки крові кнурців породи велика біла

Клас роз-поділу	Показник крові			
	загальний білок	альбуміни	глюкоза	кальцій
	Вік, міс.			
	2			
М- (a)	49,73±0,58 ^{**ac}	21,40±0,21 ^{*ac}	60,55±0,43 ^{***ac}	9,07±0,41
М ₀ (b)	51,50±0,50	23,00±0,06 ^{**ab}	92,67±1,32 ^{***ab}	9,47±0,38
М+ (c)	53,23±0,12 ^{*bc}	25,80±0,81 ^{*bc}	106,17±2,56 ^{*bc}	10,83±0,52
	4			
М- (a)	55,10±5,15	30,17±0,64 ^{*ac}	65,13±9,07 ^{*ac}	8,80±0,35
М ₀ (b)	65,60±0,15	31,00±0,21 ^{*ab}	88,60±0,12	8,90±0,25
М+ (c)	67,40±0,31 ^{*bc}	33,73±0,07 ^{**bc}	101,87±0,52 ^{***bc}	9,58±0,11
	6			
М- (a)	61,30±0,65 ^{**ac}	28,10±1,22 ^{*ac}	67,83±1,92 ^{**ac}	8,77±0,03 ^{*ac}
М ₀ (b)	64,10±0,35 ^{*ab}	31,60±0,12	75,65±0,09 ^{*ab}	9,33±0,19
М+ (c)	67,75±0,03 ^{***bc}	36,20±2,07	84,65±0,14 ^{***bc}	9,10±0,06

Примітка: (*) P<0,05; (**) P<0,01; (***) P<0,001

Діючі фактори, що підвищують рівень глюкози під час стресу: адреналін, кортизол, глюкагон, СТГ, тиреоїдні гормони, пролактин.

Синтез тканин або ж анаболізм - дуже енергоємний процес. При стресі рівень анаболізму значно знижується. Якщо енергодефіцит виражений, а печінка не достатньо перетворює глікоген у глюкозу, або запаси глікогену вичерпані, запускаються процеси протеолізу – розщеплення білків до глюкози.

Те ж саме відноситься до вмісту загального білку в тканинах і сироватці крові, тільки у тканинах за рахунок зниження глобулінів, а у сироватці крові – за рахунок помірного зниження всіх фракцій. У той же час, при стресі вміст білку в тканинах різко знижувався, а в сироватці крові – незначно, але в обох випадках – за рахунок альбумінів [14, 15].

У м'язах посилюється ферментативне розщеплення глюкози. Так само при вираженому енергодефіциті, внаслідок протеолізу, можуть руйнуватися клітини м'язевих волокон. Для прискорення обміну речовин у м'язах підвищується температура тіла.

За кількістю загального білку та альбумінів кнурці класу М- поступалися кнурцям класів М₀ та М+. Так, тварини модального класу домінували над стрессхильними на 3,44%, 16,01%, 4,37% (P>0,05) за показником загального білку, а також на 6,95% (P>0,01), 2,68% (P>0,05), 11,07% за показником альбумінів у відповідних вікових періодах. Стрессхильні тварини поступалися аналогам класу М+ за показниками загального білку та альбумінів на 6,58% (P>0,01) та 17,05% (P>0,05) у віці 60 днів; на 18,25% та 10,55% (P>0,05) у 120 днів; на 9,52% (P>0,01) та 22,37% (P>0,05) у 180 днів.

Висновки. Аналізуючи вищенаведені дані, можна вважати, що поросята класу М- більше піддавалися впливу технологічних стрес-факторів, були більш агресивними та характеризувалися нижчим біохімічним та фізіологічним статусом, а також мали більш повільний розвиток, ніж аналоги класів М₀ та М+, відповідно і нижчу енергію росту, не зважаючи на більшу живу масу при відлученні. Ці висновки підтверджують дані за вмістом Са, глюкози, загального білку та альбумінів у сироватці крові.

Таким чином, можна рекомендувати використовувати етологічний аналіз при відлученні поросят для прогнозування подальшої продуктивності. Стрессхильний молодняк бажано вибракувати відразу після відлучення, заощаджуючи кошти на його утримання.

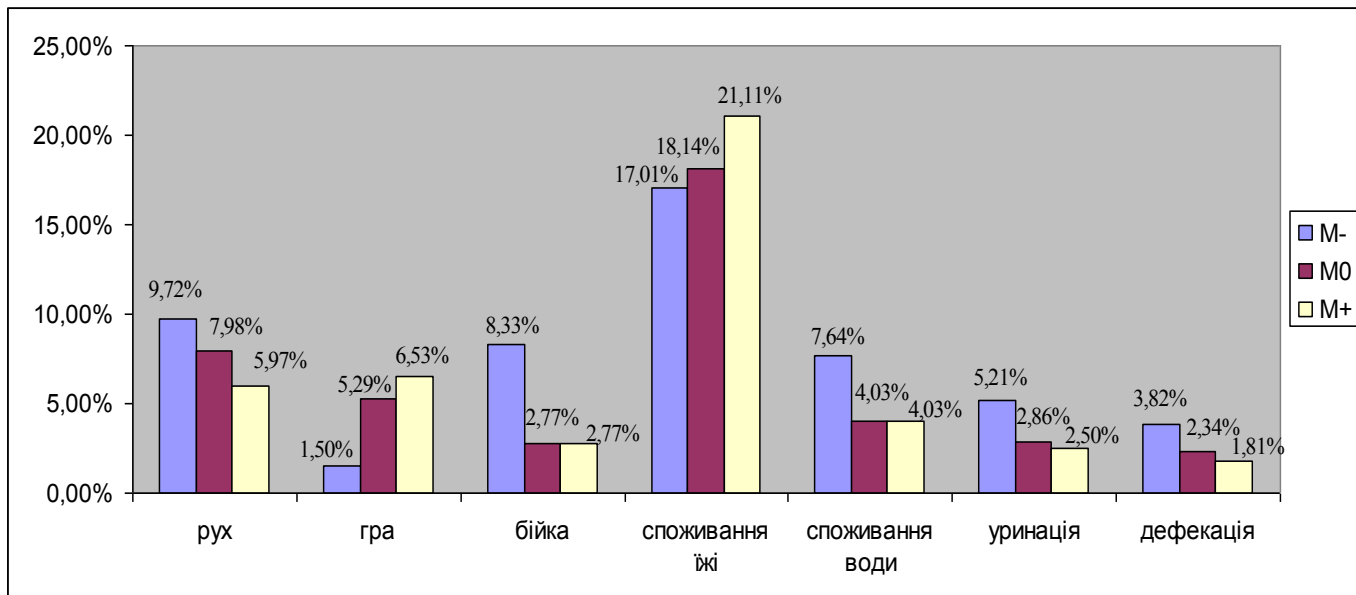


Рис.1 Основні етологічні показники рухової активності поросят різних класів розподілу

Список використаної літератури

1. Акмаев И. Г. Эволюционные аспекты стрессорной реакции / Акмаев И. Г., Волкова О. В., Гриневич А. В. // Вестник Российской Академии наук. - Москва, 2002. — № 6, С. 104-115.
2. Буреш Я., Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Буреш, О. Бурешова, Д. Хьюстон. - М.: Высшая школа, 1991. - 399 с.
3. Бурков И. А., Трубицина Т. П., Крюков О. А. Гормонально-иммунологические аспекты адаптации репродуктивных свинок в связи с рангом // С.-х. биология. Сер. Биол. животных. 1999. - № 4. - С. 76-80.
4. Вайма Я. Выращивание поросят в доотъемный и послеотъемный периоды // Животноводство России. - 2007. - № 1. - С. 25-26.
5. Гайдей О. С. Стрес (наукові дослідження) / О. С. Гайдей – Київ: ІРГТ, 2012. – 108 с.
6. Данилова Н. Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова // Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - С. 360-372.
7. Иванов В. О. Біологія свиней // В. О. Иванов, В. М. Волощук – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2009. – 304 с.
8. Иванов В. О., Пласкальний А. І. Етологічні особливості відлучених поросят з різною адаптивною нормою в стресовий період // Збірник статей учасників 22 Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя». – Т.2. – Природничі та точні науки; Соціально-економічні науки – Видавництво ПГА. – Запоріжжя. – 2013. - С. 20-22.
9. Калуев А. В. Уринация и поведение / А. В. Калуев, М. А. Дерягина, В. А. Самохвалов. - Киев. - 2000. - 147с.
10. Овсянников В. Г. Общая патология (патологическая физиология) / В. Г. Овсянников // Ростов-на-Дону: Цветная печать, 1997. - С.132-147.
11. Селье Г. На уровне целого организма* / Селье Г. // Наука — Москва, 1972,— 121 с.
12. Селье Г. Стресс без дистресса / Селье Г. // Пер. с англ. Прогресс - Москва, 1979, — 124 с.
13. Синьоре Ж. П. Половое поведение свиней / Ж. П. Синьоре // Современные проблемы свиноводства: сб. науч. тр. – М.: Колос, 1977. – С. 255-271.
14. Федоров Б. М. Стресс и система кровообращения / Федоров Б. М. // Медицина. - Москва, 1991. - 320 с.
15. Химичева С. Н. Физиологические аспекты применения растительных препаратов в сочетании с липоевой кислотой для коррекции отъемного стресса у поросят: автореф. дисс. на соискание научн. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.13 «Физиология» / Химичева С. Н. - Орел, 2006. - 20 с.
16. Algers B. Behaviour and weight changes at weaning and regrouping of pigs in relation to teat quality. Appl. Anim. Behaviour sc, 2004. - P. 146-169.
17. Barneti J.L. The Effects of pregnancy and parity number on behavioural and physiological responses related to the welfare status of individual and group-housed pigs // Appl. Anim. Behaviour Sc, 2003 P. 43-49.