

*their weaning from the mother. In the sucking period, the advantage was owned by the piglets of wild type color – agouti: their average daily gain truly exceeded the average daily gain of those from both the group integrated with the piglets of black and black-and-white color and that of white colored piglets. In the after wean period, ranks change: maximal average daily live weight gain belongs to the white colored animals, the agouti animals show live weight decreased; the black and black-and-white animals occupy an intermediary position. Thus, out of the three phenotypes examined for color, it was the white color piglets which could not only compensate the after wean live weight loss, but also begin to gain the weight further. In conclusion, it may be suggested that there exist the genes which provide resistance to psychoemotional stress and are related to the genes responsible for color.*

УДК 636.4

## ПОВЕДЕНИЕ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРЕССАХ

Д. А. Орлов, магистрант

К. В. Жучаев, доктор биологических наук, профессор

С. В. Папшев, кандидат сельскохозяйственных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: zhuchaev@ngs.ru

**Ключевые слова:** благополучие, стресс, свиньи, поведение

**Реферат.** *Поведение животных является первой регистрируемой реакцией на изменение условий среды, поэтому этологические признаки активно используются для выявления стрессового состояния животных и оценки благополучия животных. Отъемный и послеотъемный периоды характеризуются значительными изменениями в условиях жизни поросят. Наиболее серьезное влияние оказывает на поросят отъемный стресс, при котором резко меняется пищевая активность и возрастает общее беспокойство. Так как частота кормления поросят положительно коррелирует с приростом их живой массы, снижение отъемного стресса является наиболее важной задачей. Замена кормилицы и ветеринарная обработка достоверно, но незначительно (не более чем на 10%) изменили распределение активности, в том числе пищевое поведение. Особое значение приобретает обучение персонала правильным методам работы с животными, что позволит снизить уровень стресса молодняка при проведении технологических операций.*

Поведение животных является первой регистрируемой реакцией на изменение условий среды, поэтому этологические признаки активно используются для выявления стрессового состояния животных и оценки благополучия животных [1, 2].

Стресс может повышать вероятность возникновения определенных болезней или обострить многие уже существующие. Длительное перенапряжение приводит к десинхронизации функциональных связей и истощению резервов адаптации. Последствиями стресса у свиней, например, могут быть нарушения роста, воспроизводства, иммунитета, различные заболевания, патологические изменения поведения [3].

Цель работы – оценить поведение молодняка свиней в условиях промышленной технологии при стрессовом воздействии технологических факторов: отъема (без перегруппировки), смены свиноматки-кормилицы, ветеринарной обработки.

## ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проведены на свиноводческом комплексе с промышленной технологией содержания свиней. Объектом исследований был молодняк свиней селекции РИС.

Исследования проведены на следующих группах: поросята-сосуны под свиноматкой перед отъемом и в день отъема (возраст 14 дней, сверхранний отъем); поросята-сосуны под свиноматкой-матерью и в день пересадки под другую свиноматку (возраст 14 дней); поросята-отъемыши при обычном содержании и в день проведения ветеринарных обработок.

Наблюдение за животными вели методом временных срезов с фиксацией поведения поросят каждые 2 мин. Активность свиней определяли в течение дня (9.00–17.00), оценивая ее распределение по видам: отдых, пищевая активность, со-

циальные взаимодействия (игры, драки), двигательная активность, потребление воды.

Исследованиями охвачено 32 поросенка на дорастивании (возраст 84 дня); по 2 гнезда свиноматок с поросятами-сосунами в каждой серии наблюдений (возраст 14 дней). Достоверность различий между группами оценивали по критерию Фишера.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Адаптация животных к новым условиям сопровождается стрессами [4, 5]. Многие технологические процессы, в том числе отъем поросят от свиноматок, вызывают существенную стрессовую реакцию у животных. Это, очевидно, связано с вынужденным изменением образа жизни, и физиологического статуса систем организма. По данным литературы, у поросят под матками до отъема в 2- и 4-х недельном возрасте время со-

сания составляет 20,7 и 14,8, время отдыха – 67,8 и 66,1% соответственно [6]. Частота кормления снижается по мере роста поросят [7]. Сходную картину наблюдали в условиях промышленного комплекса. При времени отдыха около 65,7% значимую часть дня занимало кормление (19,4%). Игровая активность занимала около 0,5% времени наблюдений (рис. 1).

В предыдущих исследованиях нами было определено, что социальная активность поросят в определенной мере связана с их жизнеспособностью. Была выявлена тенденция связи большего числа агрессивных актов на поросенка с большей массой и лучшей выживаемостью поросят в молочный период [8]. Это позволило утверждать, что агрессивные взаимодействия в игре поросят-сосунов не представляют собой клиническую проблему. Очевидно, этот признак (игровую активность) в наблюдаемых пределах можно использовать в качестве критерия жизнеспособности поросят.

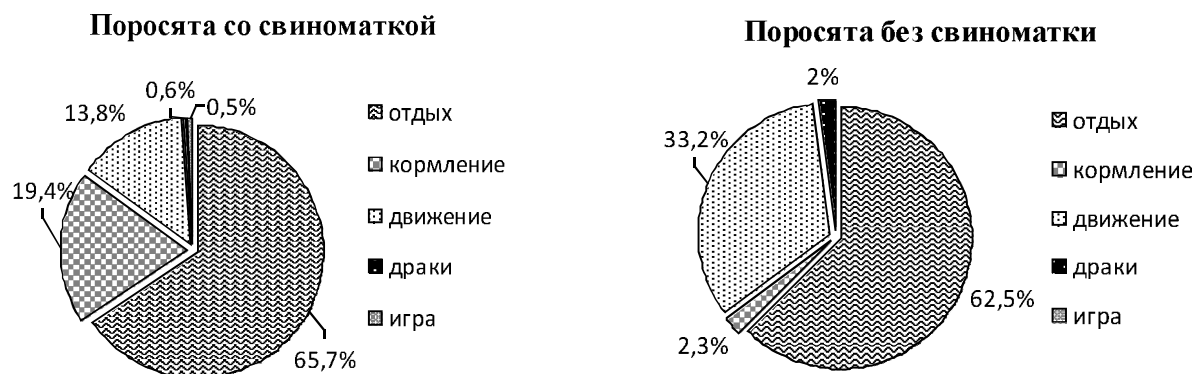


Рис. 1. Распределение дневной активности поросят-сосунов при отъеме

Поросята, содержащиеся со свиноматкой, тратили больше времени на отдых (65,7%) ( $P < 0,05$ ), а также демонстрировали большую пищевую активность (19,4%) и меньшую двигательную активность (13,8%), чем поросята без свиноматки (2 и 33,2% соответственно) ( $P < 0,01$ ). Были зафиксированы и изменения в социальной активности: поросята без свиноматки тратили больше времени на драки (2%), чем поросята, содержащиеся со свиноматкой (0,6%) ( $P < 0,01$ ).

Наблюдения за поросятами-сосунами при вынужденном отъеме их от свиноматок показали, что существенно увеличивается доля животных, проявляющих двигательную активность, и увеличивается количество драк, в то время как сни-

жается доля отдыхающих животных и пищевая активность.

При смене свиноматки-кормилицы наблюдалось более высокая доля поросят в состоянии отдыха (63,6%,  $P < 0,01$ ), но в то же время игровая и агрессивная активность были несколько снижены (рис. 2). Возможно, это связано с пищевой доминантой в поведении поросят, так как свиноматка-кормилица начала подпускать поросят-сосунов только спустя 1 ч и 40 мин. Все это время поросята-сосуны не ели и проявляли признаки беспокойства. В целом время, затрачиваемое на кормление, у них было достоверно меньше (13,1%), чем у поросят, содержащихся с матерью (17,2%,  $P < 0,01$ ).

Реакция поросят на ветеринарную обработку вызывает проявление активных и пассивно-обо-

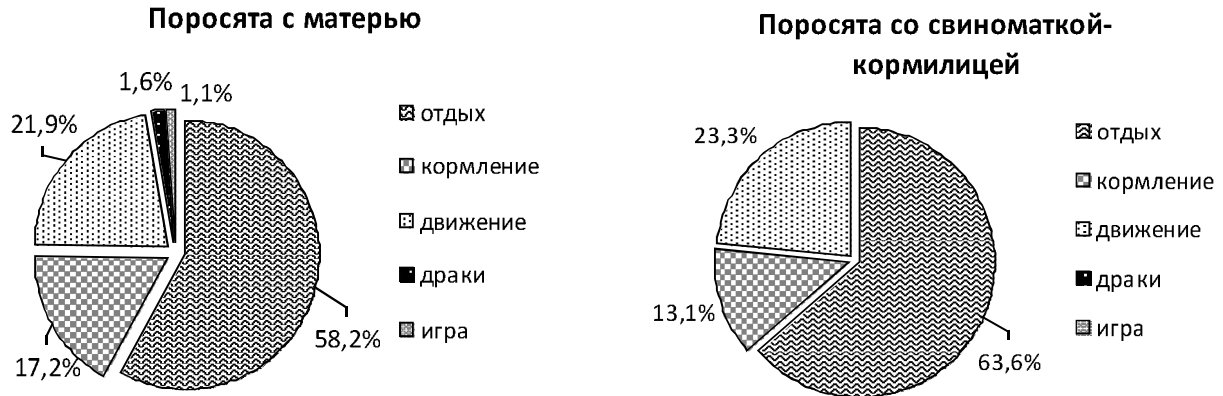


Рис. 2. Распределение дневной активности поросят-сосунов (14 дней) при замене свиноматки

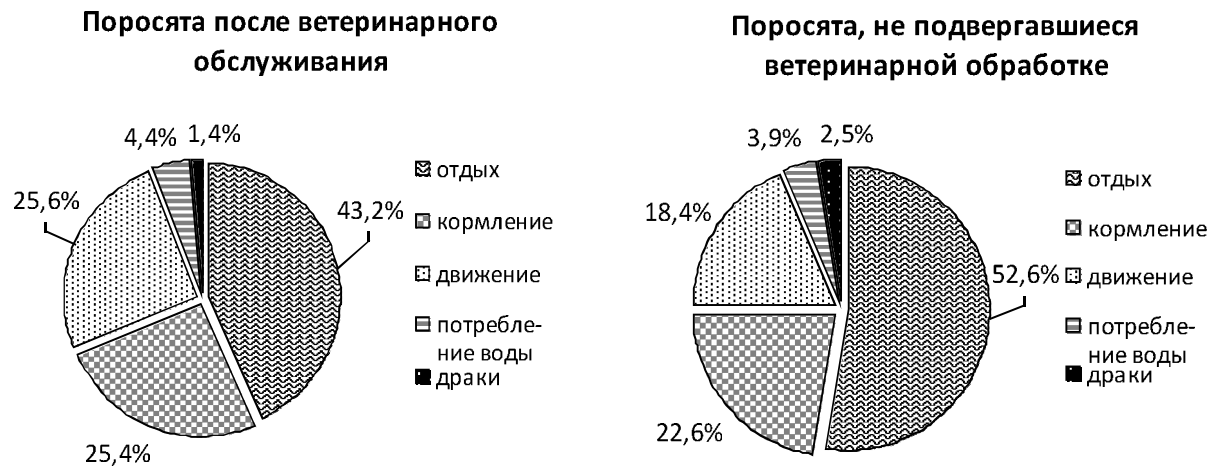


Рис. 3. Распределение дневной активности поросят на дорастивании в связи с проведением ветеринарного обслуживания

ронительных реакций, включающих осматривание, сбор в стадо, бегство, стремление вырваться, замирание стоя или лежа, визг. Тип оборонительного поведения может быть связан с продуктивностью животных [9] и во многом зависит от обращения с ними [10]. При неправильном и грубом обращении в крови животных повышается концентрация свободных кортикостероидов, что свидетельствует о стрессовом состоянии. У животных, контактирующих с обслуживающим персоналом таким образом, для повышения концентрации кортикостероидов бывает достаточно только присутствия человека [11].

Наблюдения за поросятами на дорастивании показали, что с момента входа ветеринарных врачей в помещение животные демонстрировали признаки тревоги, повышенное беспокойство. Это состояние сохранялось до завершения наблюдений (рис. 3).

После проведения ветеринарного обслуживания двигательная и пищевая активность животных достоверно повысились с уменьшением времени отдыха ( $P < 0,01$ ). Изменилась социаль-

ная активность поросят – время, затрачиваемое на драки, у поросят после проведения ветеринарного обслуживания было меньше (1,4%), чем у поросят без каких-либо вмешательств (2,5%,  $P < 0,01$ ).

Таким образом, отъемный и послеотъемный периоды характеризуются значительными изменениями в условиях жизни поросят. Наиболее серьезное влияние оказывает на поросят отъемный стресс, особенно при сверххранном отъеме, при котором резко меняется пищевая активность при возрастании общего беспокойства. Так как частота кормления поросят положительно коррелирует с приростом их живой массы [12], снижение отъемного стресса является наиболее важной задачей. Замена кормилицы и ветеринарная обработка достоверно, но незначительно (не более чем на 10%) изменили распределение активности, в том числе пищевое поведение. Результаты наших предыдущих исследований [2] показали, что подобные смещения в соотношении разных типов активности также могут быть связаны с серьезным возрастанием уровня кортизола в сыворотке крови, т.е. с повышением стрессированности живот-

ных. С учетом вышеизложенного особое значение приобретает обучение персонала правильным методам работы с животными, что позволит снизить уровень стресса молодняка при проведении технологических операций.

## ВЫВОДЫ

1. Отъем поросят от свиноматки сопровождается сильным стрессом, который проявляет-

ся в увеличении двигательной и агрессивной активности, а также в снижении времени на отдых и пищевую активность ( $P < 0,01$ ).

2. Уровень стресса поросят при замене кормилицы и проведении ветеринарных мероприятий можно оценить как существенный. Изменения в распределении дневной поведенческой активности не превышали 10%, но были статистически достоверны ( $P < 0,01$ ).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кауфманн О., Жучаев К. В. Анализ поведения сельскохозяйственных животных как основа для обеспечения их благополучия (Welfare) // Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование. – Новосибирск, 2006. – С. 88–89.
2. Жучаев К., Суетов Н. Благополучие молодняка свиней // Животноводство России. – 2009. – № 5. – С. 39–40.
3. Kelley K. W. Stress and immune function: a bibliographic review // Ann. Rech. Vet. – 1980. – Vol. 11, N 4. – P. 445–478.
4. Bracke B. M., Hopster H. Assessing the importance of natural behavior for animal welfare // Journal of Agricultural and Environmental Ethics. – 2006. – N 19. – P. 77–89.
5. Lewis N. J. Frustration of goal-directed behaviour in swine // Applied Animal Behaviour Science. – 1999. – Vol. 64, N 1. – P. 19–29.
6. Miyawaki K., Hoshina K., Itoh S. Effects of wet-dry feeding for postweaning pigs on growth, feed intake, water consumption and eating behaviour // Japanese J. of Swine Sci. – 1998. – Vol. 35, N 1. – P. 9–17.
7. Martin J. E., Edwards S. A. Feeding behaviour of outdoor sows: the effects of diet quantity and type // Applied Animal Science. – 1994. – Vol. 41, N 1–2. – P. 63–74.
8. Жучаев К. В., Патшев С. В., Князев С. П. Внутрипопуляционная дифференциация по поведенческой активности свиней // Докл. РАСХН. – 1998. – № 5. – С. 38–39.
9. Ланкин В. С. Доместикационное поведение и его адаптивное значение у копытных животных. – Новосибирск: Наука, 1996. – 173 с.
10. Grandin T. Hog psychology: An aid in handling // Agri-pract. – 1988. – Vol. 9, N 4. – P. 22–26.
11. Hemsworth P. H., Barnett J. L., Hansen C. The influence of inconsistent handling by humans on the behaviour, growth and corticosteroids of young pigs // Appl. Anim. Behav. Sc. – 1987. – Vol. 17, N 3–4. – P. 245–252.
12. Мальшиева Б., Щербакова Г., Иванов С. Поведение маток и их воспроизводительные качества // Свиноводство. – 1982. – № 8. – С. 29–30.

## YOUNG PIGS' BEHAVIOR UNDER TECHNOLOGICAL STRESSES

D. A. Orlov, K. V. Zhuchayev, S. V. Papshev

*Key words:* welfare, stress, pigs, behavior

*Summary. Animal behavior is the first recorded response to changed environmental conditions therefore ethologic traits are actively used to reveal stress state in animals and estimate animals' welfare. Weaning and after weaning periods are characterized by considerable changes in piglets' living conditions. The weaning stress exerts the most severe influence upon piglets under which food activity alters dramatically and general anxiety grows. Since piglets' feeding frequency positively correlates to their live weight gain, the most important task is to reduce the weaning stress. The substitution of wet-nursing pig and veterinary treatment truly, but little (not over 10%) change the distribution of activity with food behavior included. Personnel training to acquire proper methods of handling animals gains in particular importance, which allows to reduce stress level in young animals during technological operations.*