

ПРОУЧВАНЕ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИТЕ РЕАКЦИИ И РАСТЕЖНИ СПОСОБНОСТИ НА ПОДРАСТВАЩИ ПРАСЕТА ОТ НОВОСЪЗДАВАЩ СЕ ГЕНОТИП ПРИ РАЗЛИЧНИ НАЧИНИ НА ОТГЛЕЖДАНЕ⁺

МАРИНЧО КИРОВ, СОНЯ ИВАНОВА, ВАЛЕНТИН ДОЙЧЕВ*

Земеделски институт – Шумен

*Тракийски университет – Стара Загора

Познаването на етологичните особености на отделните породи и хибридни свине спомага да се предскажат и обяснят функционалните прояви на животните и тяхната пригодност за адаптация към съвременните технологии и интензивните начини на отглеждане.

Най-важният механизъм, чрез който тялото се адаптира към околната среда, е поведението (Браханов, 2008). Поведението на селскостопанските животни е генетично обоснован механизъм на реализация на организма при определени външни условия. В тази връзка редица учени (Lovendahl et al., 2005; Tuchscherer et al. 2008; Tuchscherer et al. 2009; D'Eath et al., 2009) установяват, че агресивното поведение на прасетата при сформирание на групите е умерено наследствено и при подобряване на условията на отглеждане и селекция може да бъде намалено. Чрез изучаването на поведенческите реакции на прасетата се дава възможност да се преценят жизнените прояви на животните, възможността да се минимизира въздействието на външната среда, поведението на хранене, растежът и развитието в зависимост от ранга и позицията в групата. При отбиване, преместване и формиране на групите с подрастващи прасета се променя външната среда, а това води до реструктуриране на адаптивното поведение на животните и тяхната двигателна активност.

Прасетата в групата се намират в отношение на доминантност или подчиненост, като дистанцията между тях се определя от самите тях, но основно зависи от гъстотата на настаняване (Комлацкий и Лань, 2005). Социалната организация се изгражда на база взаимоотношение и конкурентни борби за рангово положение в групата, за постигане и поддържане на стабилен социален ред, което е гаранция за нормален растеж и развитие на животните.

В свиневадната практика както сега, така и в бъдеще ще продължава работата по създаването на нови хибриди и усъвършенстване на технологиите на отглеждане, така че познаването на поведението на свинете може значително да съдейства за оценка на тяхната пригодност или непригодност към създадените условия.

Целта на изследването бе да се проучат жизнените прояви на подрастващите прасета от новосъздаващ се генотип чрез поведенческите реакции, адаптирането и растежните им способности при различни начини на отглеждане.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проведено бе проучване с 48 подрастващи прасета от новосъздаващите се хибридни комбинации (Дунавска бяла (ДБ) x Английски ландрас (АЛ) x Пиетрен (П) майчина страна x Датски ландрас (ДЛ) бащина, поставени при три начина на отглеждане (подов бокс, подов бокс с двор и клетъчно отглеждане), разделени по 16 прасета в група, при следната схема:

I група (контролна) – подов бокс с плътен под при осигурена подова площ – 0.50 m²/гл.

II група (опитна) – подов бокс с плътен под и двор при осигурена подова площ – 0.50 m²/гл. и дворна 0.50 m²/гл.

III група (опитна) – в клетка при осигурена подова площ – 0.30 m²/гл.

По време на проучването бяха контролирани показателите жива маса на прасетата при залагане и приключване на опита, ежедневен разход на фураж и здравословно състояние. Поведението на прасетата бе проследено в началото и в края на периода на подрастване в два последователни дни чрез преки 10-часови наблюдения на животните от 8.00 до 18.00 часа. Регистрирани бяха следните поведенчески реакции – движение, лежане и хранене по методика, описана по Гауптман (1977). Йерархичната структура и доминирането бяха определяни посредством хранителен тест, проведен в четири дни след сформирание на групите при сутрешното хранене и броя на предизвиканите и спечелените борби до установяване на ранговата йерархия в групите.

Получената информация беше обработена по методите на вариационната статистика.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В табл. 1. са представени получените резултатите от поведенческите реакции на прасетата. От тях се вижда, че при сформирание на групите по-активни са били прасетата, отглеждани подово, като от I група са се движили 34.47% от цялото време за наблюдение, от II група – 34.75%, а прасетата от III, отглеждани клетъчно – 24.50%. Съответно прасетата от III група са лежали най-много – 46.14%, което е с 10.58% повече от тези в I група и с 9.8% от прасетата във II група. Времето, изразходвано за хранене, е почти изравнено и за трите групи, което е в диапазона от 28% до 29%. Полученото почти изравнено време в поведенче-

⁺ Статията е докладвана на научна конференция на ЗИ – Шумен „Иновации в аграрната наука за ефективно земеделие“, организирана със съдействието на Министерството на образованието и науката през 2015 г.

Таблица 1. Поведение на прасетата
Table 1. Behaviour of pigs

Тегловни класове/ Weight classes	Мерни единици/ Measurable units	Поведенчески реакции от 10-часово наблюдение/ Behavioural reactions from 10 hours observation												
		I група (подов бокс) pen on the floor			II група (подов бокс с двор) pen on the floor with outside yard			III група (клетка) crate						
		лежане/ lying	движение/ movement	хранене/ feeding	лежане/ lying	движение/ movement	хранене/ feeding	лежане/ lying	движение/ movement	хранене/ feeding	общо/ total			
В началото на опита	Минути/ minutes	213.37	206.82	179.81	210.6	199.39	7.98	9.11	218.58	208.50	172.92	442.9	235.2	281.9
	Проценти/ percentages	35.56	34.47	29.97	32.78	30.38	3.65	4.37	36.43	34.75	28.82	46.14	24.50	29.36
В края на опита	Минути/ minutes	365.76	127.74	106.50	303.40	140.48	29.60	12.58	333.00	153.06	113.94	400.02	85.14	114.84
	Проценти/ percentages	60.96	21.29	17.75	46.61	17.29	8.89	8.22	55.50	25.51	18.99	66.67	14.19	19.14

Таблица 2. Показатели, характеризирани борбите за установяване на йерархията в групите
Table 2. Traits characterized fights for establishment of hierarchy in groups

Групи/ Groups	Показатели/Traits											
	I ден/day			II ден/day			III ден/day			IV ден/day		
Агресии, бр./ Aggressions, n	Участвали прасета, бр./ Pigs involved, n	Агресии, бр./ Aggressions, n	Участвали прасета, бр./ Pigs involved, n	Агресии, бр./ Aggressions, n	Участвали прасета, бр./ Pigs involved, n	Агресии, бр./ Aggressions, n	Участвали прасета, бр./ Pigs involved, n	Агресии, бр./ Aggressions, n	Участвали прасета, бр./ Pigs involved, n	Агресии, бр./ Aggressions, n	Участвали прасета, бр./ Pigs involved, n	
I	29	10	17	6	9	9	4	-	-	-	-	
II	19	8	17	8	12	12	5	2	3	2	3	
III	12	4	25	9	16	16	10	5	4	5	4	

ските реакции за движение и покой между I и II група и наблюдаваната разлика спрямо III група на подрастващите прасета при формиране на групите се дължи на осигурената по-голяма подова площ при подовото отглеждане в сравнение с клетъчното.

При второто наблюдение, направено в края на периода на подрастване, и при трите групи активността на прасетата е намаляла за сметка на увеличеното време за лежане при запазване тенденцията, установена в началото на опита. Прасетата от II група са се движили най-много – 25.51%, което е с 4.22% повече от I и с 11.32% от III група. Продължителността на времето за лежане е била както следва: 66.67% за прасетата от III група, 60.96% при прасетата от I група и най-малко – 55.50% при прасетата от II група. Осигуреният двор при прасетата от II група, а с него и осигурената по-голяма подова площ, са позволили по-свободен избор при активността на животните. Подобни резултати получава и **Тодорова** (2007), която при наблюдения върху поведението на прасета, отглеждани по различни начини установява, че животните, отглеждани в бокс с двор за разходка, проявяват по-висока активност спрямо останалите групи.

Продължителността на времето за хранене и при трите групи е намаляла, като разликата е само в 1.39%, в границите от 17.75% до 19.14%.

При трите начина на отглеждане по време на проучването не са наблюдавани ненормални поведенчески реакции, макар че при клетъчното отглеждане прасетата са по-ограничени по площ, на решетъчен под, което е довело до по-ограничено демонстриране на естествени поведенчески реакции. От преките наблюдения на поведенческите реакции на прасетата от проучвания генотип не е имало животни със силна възбудимост или страх и при трите начина на отглеждане.

В табл. 2. са показани данните, характеризиращи интензивността и средната продължителност на борбите за установяване на йерархията в групите. От тях се вижда, че интензивността на борбите при подовото отглеждане (I, II група) е била най-висока през първия и втория ден. В подкрепа на нашите резултати е и изследването на **Тодорова** (2009), която докладва, че социалната структура се изгражда през първите два-три дни и агресивните реакции на прасетата са преди всичко по време на храненето. При прасетата, отглеждани в клетка (III група) през първия ден са наблюдавани по-малко борби като причината по всяка вероятност е по-малката и то решетъчна площ, като прасетата са се движили по-малко, а това е довело и до нама-

ляване на броя и интензивността на борбите. През втория и третия ден борбите в тази група се засилват и удължават по време. Следователно, по-малката решетъчна площ намалява борбите през първото денонощие, но след опознаване на средата агресивността и борбите за установяване на социалната структура в групата се засилват.

Най-интензивни са борбите в началото, при сформирани на групите, като постепенно намаляват. По време на установяване на лидерството са наблюдавани много агресивни, а понякога и продължителни контакти и в трите групи, дължащи се на големия брой прасета, отглеждани по 16 в група. При изграждането на йерархичната структура и завоюване на лидерските места чрез ожесточени и продължителни борби са наблюдавали **Spoolder et al.**, (1999), **Walker** (1991), **O'Connell et al.** (1999). Борбите между близки по ранг прасета са по-чести и по-продължителни. Интересно е, че при подовото отглеждане и двор, осигуряващ по-голямата площ (II група), социалното напрежение между прасетата в групата е било по-малко, но социалната организация е изградена за четири дни, с един ден в повече в сравнение с прасетата от I група. Подобни прояви са наблюдавали **McGlone and Newby** (1994) и **Puppe et al.** (1997). При клетъчното отглеждане на прасетата (III група) по малката площ е довела до участие на повече прасета в по-продължителни борби и през четвъртия ден. Подобни резултати е получил и **Walker** (1995), който обяснява този факт със „социална натовареност“ на прасетата в групата. В тази връзка **Meunier-Salaun et al.** (1987) достигат до извода, че при сформирани на групата, по-малката осигурена подова площ води до ограничено движение и социално поведение, което на свой ред предизвиква по-малко агресивни взаимодействия. Редица автори (**Langbein and Puppe**, 2004; **Rhim et al.**, 2004; **O'Connell et al.**, 2005; **Li and Sohnston**, 2009) установяват, че след първия ден в групи при по-голяма плътност се засилва агресивното поведение с повече и по-продължителни борби.

Резултатите, характеризиращи растежа на прасетата и оползотворяването на фуража, са отразени в табл. 3. Данните показват, че прасетата от трите групи са имали почти изравнен интензитет на растеж. Прасетата от II група са били с малко по-добри растежни способности, като са реализирали среднодневен прираст от 366 g, прасетата от I група – 358 g, а с най-нисък прираст са били прасетата от III група – 344 g. Разликите в среднодневния прираст (от 8 g между I и II и от 24 g между II и III група) са статистически недоказани, а варирането на признака между

Таблица 3. Растеж на прасетата и оползотворяване на фуража
Table 3. Growth rate of pigs and feed conversion ratio (FCR)

Групи/ Groups	Живо тегло в началото на опита, kg/ Live weight in the start, kg		Живо тегло в края на опита, kg/ Live weight at the end, kg		Среднодневен прираст, g/ Average daily gain, g		Разход на фураж за 1 kg прираст, kg/FCR, kg
	х	С	х	С	х	С	
	Подов бокс/ Pen on the floor	11.837	15.831	32.256	16.763	358	
Подов бокс с двор/ Pen on the floor with outside yard	11.731	13.842	32.625	26.453	366	38.534	2.351
Клетка/Crate	11.762	11.023	31.156	32.615	344	39.524	2.517

групите е голямо. Подобни резултати с подрастващи прасета при сравняване на клетъчно и подово отглеждане с постеля от слама са получили **Бенков и Киров** (1993).

Данните, отразяващи разхода на фураж за 1 kg получен прираст, показват, че най-нисък е този показател при прасетата от II група – 2.35 kg, следван от I група – 2.47 kg и най-висок при животните от III група – 2.52 kg.

В заключение може да се каже, че подрастващите прасетата от новосъздадения генотип добре се адаптират към най-разпространените и прилагани начини на отглеждане в практиката.

ИЗВОДИ

През първите дни след сформирани на групите с прасета по-активни и повече са се движели животните, отглеждани подово (34.47% за I и 34.75% за II група) в сравнение с настанените в клетка – III група – 24.50 %.

В края на периода на подрастване и в трите групи активността на прасетата е намаляла за сметка на увеличеното време за лежане при запазване на тенденцията, установена в началото на опита.

При сформирани на групите с прасета, отглежданите в клетка са били по-спокойни, като в началото са наблюдавани по-малко случаи на агресия, но борбите за лидерски позиции са се засилили по-късно и са продължили по-дълго.

По отношение на прираста и разхода на фураж за получаване на 1 kg прираст разликите между прасетата при трите начина на отглеждане са незначителни.

В заключение може да се каже, че подрастващите прасета от новосъздадения генотип се адаптират добре към най-разпространените и прилагани начини на отглеждане в практиката.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Бенков, М., М. Киров**, 1993. Проучване върху влиянието на начина на отглеждане върху растежа и поведението на прасетата. *Животновъдни науки*, XXX, 8.
2. **Браханов, А. С., М. Ф. Юдин**, 2008. Применение биологически активной добавки Витартил в кормлении свиней, *Зоотехния*, №3, 12-13.
3. **Гауптман, Я. И.**, 1977. *Этология сельскохозяйственных животных* Колос, Москва, 342 с.
4. **Комлацкий, В. И., М. Лань**, 2005. *Этология свиней*. 368 с.
5. **Тодорова, Т.**, 2007. Влияние на различни начини на отглеждане върху растежа и поведението на женски ремонтни прасета от породите Дунавска Бяла и Ландрас. *Животновъдни науки* 5, 18-22.
6. **Тодорова, Т.**, 2009. Влияние на различни начини на отглеждане върху растежа и възпроизводителните способности на женски прасета от Дунавска бяла и Ландрас. *Дисертация*, 135, София.
7. **D'Eath, R. B., Roche, R. B., Turner, S. P., Ison, S. H., Farish, M., Jack, M. C., Lawrence, A. B.**, 2009. Genetics of animal temperament: aggressive behavior at mixing is genetically associated with the response to handling in pigs. *Animal*, 3, 1544-1554.

8. **Langbein, J. and Puppe B.**, 2004. Analyzing dominance relationships by sociometric methods—a plea for a more standardized and precise approach in farm animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 87, 293-315.

9. **Li, Y. Z. and Johnston, L. J.**, 2009. Behavior and performance of pigs previously housed in large groups. *J. Anim. Sci.*, 87:1472-1478.

10. **Lovendahl, P., Damgaard, L. H., Nielsen, B. L., Thodberg, K. Sn, G., Rydhmer, L.**, 2005. Aggressive behavior of sows at mixing and maternal behavior are heritable and genetically correlated traits. *Livestock Production Science*, 93, 73-85.

11. **McGlone, J. J., Newby, B. E.**, 1994. Space requirements for finishing pigs in confinement: behaviour and performance while group size and space vary. *Applied Animal Behaviour Science*, 39:331-338.

12. **Meunier-Salaun, M. C., Vantrimpont, M. N., Raab, A., Dantzer, R.**, 1987. Effect of floor area restriction upon performance, behavior and physiology of growing-finishing pigs. *Journal of Animal Science*, 64, 1371-1377.

13. **O'Connell, N. E., Beattie, V. E., Watt, D.**, 2005. Influence of regrouping Strategy on performance, behaviour and carcass parameters in pigs. *Livest. Prod. Sci.*

14. **O'Connell, N. E., Beattie, V. E. and Weatherup, R. N.**, 1999. Feeder choice for weaned pigs, *Pig Production and Welfare Research. Occasional Publication № 28, Agricultural Research Institute of Northern Ireland*, pp.5-19.

15. **Puppe, B., Tuchscherer, M., Tuchscherer, A.**, 1997. The effect of housing conditions and social environment immediately after weaning on the agonistic behavior, neutrophil/lymphocyte ratio, and plasma glucose level in pigs. *Livestock Production Science*. 48, 157-164.

16. **Rhim, S. J, Kim, M. J., Lee, J. Y., Kim, N. R., Kang, J. H.**, 2008. Characteristics of estrus-related vocalizations of sows after artificial insemination, *Anim Sci. & Technol.*50:401-406.

17. **Spooler, H. A. M., Edwards, S. A., Corning, S.**, 1999. Effects of group size and feeder space allowance on welfare in finishing pigs. *Animal Science*, 69, 481-489.

18. **Tuchscherer, M., Manteuffel, G.**, 2000. The effect of psycho stress on the immune system. Another reason for pursuing animal welfare (Review). *Archiv fur Tierzucht-Archives of Animal Breeding*. 43, 547-560.

19. **Turner, S. P., Roche, R., Mekky, W., Farnworth, M. J., Knap, P. W., Lawrence, A. B.**, 2008. Bayesian analysis of genetic associations of skin lesions and behaviour.

20. **Turner, S. P., Roche, R., D'Eath, R. B., Json, S. H., Farish, M. C., Lundeheim, N., Rydhmer, L., Lawrence, A. B.**, 2009. Genetic validation of post mixing skin injuries in pigs as an indicator of aggressiveness and the relationship with injuries under more stable social conditions. *Journal of Animal Science*, 87, 3076-3082.

21. **Walker, N.**, 1991. The effects on performance and behaviour of number of growing pigs per mono-place feeder. *Animal Feed Science and Technology*, 35:3-13.

22. **Walker, N.**, 1995. A note on siting of singlespace feeders for growing pigs. *Irish Journal of Agricultural and Food Research*, 34:57-61.

BEHAVIOURAL REACTIONS AND GROWTH ABILITIES OF NEW CREATING GENOTYPE
WEANED PIGS RAISED AT DIFFERENT CONDITIONS⁺

*M. Kirov, S. Ivanova, V. Dojchev**
Agricultural Institute – Shumen
**Thrakya University – Stara Zagora*

SUMMARY

A study with 48 weaned pigs from new creating hybrid combinations – mother (Denube White x English Landrasse x Pietren) x father (Danish Landrasse) was carried out. Pigs were raised at three different conditions – pen on the floor (FP), pen on the floor with outside yard (OY) and in crates (C).

It was established time spent for moving at creation of the groups was higher than at the end of the growing period. The difference between groups has been kept at the beginning and at the end of the period, at the expense of FP pigs.

In the first days of behavioural observations less cases of aggression have been observed in C pigs, but fight for leader positions have been strengthened later and have been prolonged longer.

Differences in average daily gain and feed conversion ratio between the groups were not statistically significant.

In conclusion the observations showed new creating genotype pigs were well adapted to the most common applied raising conditions in practice.

Key words: *weaned pigs, hierarchy, behaviour, raising conditions*

⁺ This article was reported at a scientific conference of AI-Shumen “Innovations in agricultural science for effective agriculture”, organized in collaboration with the Ministry of Education and Science in 2015.