

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ ПОКРАЩЕННЯ АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНЕЙ

Іванов В.О., доктор сільськогосподарських наук

Онищенко А.О., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

36013, м. Полтава, вул. Шведська могила, 1

pigbreeding@ukr.net

Проаналізовано сучасний стан вчення про адаптацію свиней. Визначено, що на свиней майже безперервно впливає безліч зовнішніх факторів: технологія виробництва (спосіб утримання, щільність розміщення, величина груп, мікроклімат приміщення, тип і рівень годівлі, біологічна повноцінність раціонів, способи підготовки й роздавання кормів, якість води); ветеринарно-профілактичні та зоотехнічні заходи (вакцинація, санітарна обробка тварин, зважування, кастрація, тощо). Це вказує на винятковість і складність процесів формування адаптивних систем у продуктивних свиней, спрямованих на підтримання норми здоров'я, тобто такого стану біосистеми, при якій забезпечується максимальна їх пристосованість. Здоров'ям тварин являється підтримання стійкої рівноваги системи з навколишнім середовищем. На його підтримку організм витрачає енергію тим більшу, чим сильніше відхиляються фактори взаємодії від норми, до якої максимально дешево, з точки зору витрат енергії, пристосована популяція. У процесі тривалої і інтенсивної адаптації відбувається перебудова не тільки енергетичних, але і структурних механізмів, тобто конституції. У зв'язку з цим поняття міцної конституції можна сформулювати як стан організму, який не тільки відповідає конкретним умовам життя, але і здатний реагувати на значні коливання середовища в ту чи іншу сторону від норми без зниження продуктивності та погіршення здоров'я. Все це багато в чому пояснює той факт, що процеси акліматизації та адаптації тварин до умов промислової технології свинарства часто проходять дуже складно і неоднозначно. Подібне стало особливо очевидним у зв'язку із збільшенням надходження в країну імпортного племінного поголів'я свиней.

Теоретично обґрунтовано шляхи керування адаптацією свиней. З позиції сучасної зоотехнії адаптаційні якості свиней можуть бути оцінені за показниками відгодівельних, м'ясних, відтворювальних якостей, а також за поведінкою і станом здоров'я тварин. В залежності від поставлених технологічних задач визначають показники довгострокової і короткострокової адаптації. Короткострокова адаптація характеризується гематологічними, біохімічними, фізіологічними і етологічними показниками. Довгострокова адаптація визначається зміною відгодівельних і відтворювальних якостей впродовж декількох поколінь. До основних шляхів покращення адаптаційної здатності свиней відносяться: селекція свиней за стійкістю до стрес-факторів; вдосконалення технологічного процесу для забезпечення оптимального рівня прояву фізіологічних процесів в організмі; застосування біологічно активних речовин, які підвищують адаптаційну здатність організму: транквілізаторів, адаптогенів, які пом'якшують реакції тварин; використання комплексних гомеопатичних препаратів дає можливість використовувати широкий арсенал природних складових для біологічної корекції обмінних процесів в організмі тварин і ці препарати не мають токсичної дії на організм і можуть застосовуватись при будь-якому фізіологічному стані.

Встановлено, що не дивлячись на позитивні результати, які можна отримати від вище зазначених шляхів підвищення адаптаційної здатності тварин, все ж найбільш ефективним шляхом є виключення причин, які впливають на її зниження.

Ключові слова: адаптація (короткострокова, довгострокова), стрес, породи, генотип, фенотип, етіологія, продуктивність.

Сучасні технології виробництва свинини ґрунтуються на найбільш повному та ефективному використанні біологічних можливостей організму тварин.

Розробка фізіологічно обґрунтованих технологій утримання, годівлі й експлуатації свиней в умовах промислових комплексів неможлива без врахування такої категорії, як адаптація. Особливо актуальним це питання стало останніми роками, коли технології виробництва продукції змінюються настільки швидко, що виникає невідповідність між біологічною природою, фізіологічними можливостями організму та зовнішнім середовищем [1].

На свиней постійно впливає безліч зовнішніх факторів: технологія виробництва (спосіб утримання, щільність розміщення, величина груп, мікроклімат приміщення, тип і рівень годівлі, біологічна повноцінність раціонів, способи підготовки й роздавання кормів, якість води); ветеринарно-профілактичні та зоотехнічні заходи (вакцинація, санітарна обробка тварин, зважування, кастрація, тощо). Це вказує на винятковість і складність процесів формування адаптивних систем у продуктивних свиней, спрямованих на підтримання норми здоров'я, тобто такого стану біосистеми, при якій забезпечується максимальна їх пристосованість. Здоров'ям тварин являється підтримання стійкої рівноваги системи з навколишнім середовищем. На його підтримку організм витрачає енергію тим більшу, чим сильніше відхиляються фактори взаємодії від норми, до якої максимально дешево, з точки зору витрат енергії, пристосована популяція. У процесі тривалої й інтенсивної адаптації відбувається перебудова не тільки енергетичних, але і структурних механізмів, тобто конституції. У зв'язку з цим поняття міцної конституції можна сформулювати як стан організму, який не тільки відповідає конкретним умовам життя, але і здатний реагувати на значні коливання середовища в ту чи іншу сторону від норми без зниження продуктивності та погіршення здоров'я. Все це багато в чому пояснює той факт, що процеси акліматизації та адаптації тварин до умов промислової технології свинарства часто проходять дуже складно і неоднозначно. Подібне стало особливо очевидним у зв'язку із збільшенням надходження в країну імпортного племінного поголів'я свиней [2]. В той же час, масове використання схрещувань призвело до збільшення мінливості господарсько-корисних ознак свиней, а велике варіювання величин селекційних ознак не бажане для промислового свинарства, характерною особливістю якого є високий рівень механізації виробничих процесів розрахованих на вирівняність товарних тварин. Оскільки параметри, затрат кормів, мікроклімату й інші встановлюються на якийсь середній стандарт тварини, то всяке відхилення від цього стандарту веде до зайвих витрат [3, 4, 5]. Але не дивлячись на деякі недоліки схрещування залишається доступним, надійним методом отримання прояву явища гетерозису [6, 7].

Сьогодні вважають, що збереження гомеостазу під впливом на організм будь-яких екстремальних факторів середовища свідчить про його адаптацію до них. Гомеостаз розглядають як особливу функцію організму. Показниками гомеостазу служать ряд фізіологічних констант, які забезпечують нормальний стан організму. Розробка фізіологічно обґрунтованої системи утримання, годівлі і експлуатації сільськогосподарських тварин в умовах промислових комплексів неможлива без врахування таких категорій як гомеостаз, стрес і адаптація. Особливо ці питання стали актуальними в останні

роки, коли технології ведення свинарства змінюються так швидко, що виникає невідповідність між біологічною природою, фізіологічними можливостями організму та зовнішнім середовищем. Тому теоретичні аспекти вивчення адаптації надзвичайно важливі.

Матеріали та методи досліджень. Для роботи були використані результати власних досліджень, узагальнена інформація науково-дослідних робіт, що проведені Інститутом свинарства і АПВ НААН, а також проведено аналіз останніх публікацій результатів досліджень, що пов'язані з адаптацією свиней.

Результати й обговорення. Адаптація, або пристосування до змін факторів зовнішнього і внутрішнього середовища – одна із основних властивостей живого організму.

Більшість сучасних концепцій теорій адаптації ґрунтується на базових положеннях, які висунув відомий канадський вчений Н. Selye [8, 9].

Сьогодні сучасні уявлення про адаптацію значно розширені [10, 11, 12].

Біологічна роль адаптаційних змін в організмі полягає перш за все в посиленні діяльності пристосувальних механізмів, направлених на збереження гомеостазу. Пристосувальні реакції направлені на перебудовування різних життєвих функцій організму, які забезпечують звикання організму до змінених умов життєдіяльності та забезпечують узгоджене функціонування всіх біологічних систем, збереження здоров'я тварин [13, 14, 15].

З позиції сучасної зоотехнії адаптаційні якості свиней можуть бути оцінені за показниками відгодівельних, м'ясних, відтворувальних якостей, а також за поведінкою і станом здоров'я тварин. В залежності від поставлених технологічних задач визначають показники довгострокової і короткострокової адаптації. Короткострокова адаптація характеризується гематологічними, біохімічними, фізіологічними і етологічними показниками. Довгострокова адаптація визначається зміною відгодівельних і відтворувальних якостей впродовж декількох поколінь.

Звичайно, що технологів перш за все цікавить короткострокові адаптаційні зміни в організмі свиней, які дають можливість швидко реагувати і вносити певні корективи у технологічний процес виробництва свинини. Але у виробничих умовах визначення біохімічних і гематологічних тестів, що характеризують короткострокову адаптацію свиней, потребують значних матеріальних витрат. Селекціонерів же більше цікавить особливості довгострокової адаптації свиней як зарубіжного, так і вітчизняного прохідження, які можна використовувати для оцінки пристосованості імпортованого селекційного матеріалу до нових умов утримання і годівлі та ефективності використання в селекційному процесі.

З основних шляхів покращення адаптаційної здатності можна виділити такі: поперше, селекцію свиней за стійкістю до стрес-факторів [16, 17, 18]. Враховуючи, що стресовий синдром успадковується як рецесивна ознака, ефективність направленої селекції може бути достатньо високою. Так, селекція на підвищення м'ясності без оцінки і відбору тварин з врахуванням стійкості до стресів призводить до суттєвого збільшення стресчуттєвих свиней у стаді уже через два покоління. В той же час тестування і браковка із стада стресчутливих тварин дає можливість за 2-3 покоління знизити рівень стресового синдрому свиней з 36 до 8 %, що в свою чергу, знижує PSE м'яса з 32 до 8 % [19, 20].

Разом з тим біохімічна адаптація не може бути самим легким із шляхів в стратегії пристосування організму.

Методами чистопородної спрямованої селекції поставлену задачу в короткі терміни вирішити практично неможливо. Цей процес дуже тривалий, трудомісткий і дорогий. Для нього потрібно кілька десятків років і мільярди гривень. Вихід один – «прилиття крові» високоцінних м'ясних порід свиней закордонної селекції. Ви-

користовуючи прийоми і методи «прилиття крові» спеціалізованих м'ясних порід західної селекції, можна в 2,5-3 рази скоротити терміни отримання конкурентоспроможної м'ясної свинини і заощадити значні кошти. Однак, як показує практика, адаптація та акліматизація західних порід свиней проходить складно і з великими втратами.

Підвищення продуктивності у деяких м'ясних порід свиней методом селекції супроводжувалося появою у них гормональної та вегетативно-нервової, високої нервової збудливості і чутливості серцево-судинної системи. У зв'язку із загостренням екологічної ситуації на порядок денний постає завдання створення адаптивної системи промислового тваринництва.

По-друге, вдосконалення технологічного процесу для забезпечення оптимального рівня прояву фізіологічних процесів в організмі. Значно легше забезпечити для тварин найбільш підходяще середовище життя за рахунок оптимізації годівлі, утримання, мікроклімату і вибору найбільш ефективних технологій і інших факторів, які забезпечують оптимальні умови у відповідності до фізіологічних потреб, чим перебудовувати біохімічні процеси в клітинах [21, 22].

По-третє, застосування біологічно активних речовин, які підвищують адаптаційну здатність організму: транквілізаторів, адаптогенів, які пом'якшують реакції тварин. Використання транквілізаторів знижує збудженість тварин та зменшує чутливість до подразників. Однак транквілізатори не знижують можливості усунення стресів, а тільки зменшують ступінь впливу. До того ж деякі з них володіють побічними ефектами. Адаптогени – речовини, які покращують адаптаційні здатності тварин завдяки своїй загально тонізуючій дії. Адаптогени не впливають на організм, який знаходиться в нормальних умовах, а починають проявляти свої захисні властивості тільки при наявності стресора [23, 24].

По-четверте, використання комплексних гомеопатичних препаратів дає можливість використовувати широкий арсенал природних складових для біологічної корекції обмінних процесів в організмі тварин. Ці препарати не мають токсичної дії на організм і можуть застосовуватись при будь-якому фізіологічному стані. Це відноситься і до профілактичних мір майбутнього потомства на стадії плоду [25, 26].

Але не дивлячись на позитивні результати, які можна отримати від вище зазначених шляхів підвищення адаптаційної здатності тварин, все ж найбільш ефективним шляхом є виключення причин, які впливають на її зниження.

Особливо це важливо мати на увазі селекціонерам крупних ферм і комплексів, де вірогідність прояву низької адаптаційної здатності завжди висока.

Отже, знання особливостей адаптаційних процесів та їх корекція в умовах промислових комплексів має велике практичне значення в ефективності управління продуктивними та відтворювальними властивостями тварин і є незамінними при створенні фізіологічно-обґрунтованих технологій вирощування сільськогосподарських тварин та реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин в промислових комплексах, а виключення причин, які впливають на зниження адаптаційної здатності є одним з найефективніших методів її підвищення.

Висновки. Встановлено, що не дивлячись на позитивні результати, які можна отримати від вище зазначених шляхів підвищення адаптаційної здатності тварин все ж найбільш ефективним шляхом є виключення причин, які впливають на її зниження.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи теоретичне і практичне значення висвітленої проблеми є доцільним у подальшій розробці нових технологічних і селекційних способів та прийомів підвищення адаптації свиней.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Іванов, В.О. та В.М. Волощук. 2009. Біологія свиней.–Київ: ВЦ НУБіП України.
2. Коновалов, І.В. 2012. «Адаптаційні та продуктивні якості свиней породи ландрас в умовах промислової технології.» Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технол. вироб. прод. твар.» Миколаїв.
3. Рибалко, В.П. та М.В. Зубець. 1995. «Схрещування і гібридизація у свинарстві.» Київ: Колос.
4. Фридчер, А. 2011. «Межпородное скрещивание повышает продуктивность.» *Животноводство России*. 6:31-32.
5. Chen P. Evaluation of strategies for selection on lean growth rate in pigs / P. Chen, T. J. Vaas, J. C. Dekkers // *J. Anim. Sci.* – 2003.-81-P.1150 – 1157.
6. Максимов, Г., О. Полозюк и И. Житник 2011. «Качества чистопородных и помесных свиней.» *Животноводство России*. 2:26-27.
7. Михайлов, Н.В. и Н.Т. Мамонтов. 2007. «Проблемы селекции и гибридизации свиней.» *Сб. научных трудов XIV международной научно-практической конференции по свиноводству. Современные проблемы интенсификации производства свинины.* Ульяновск.
8. Селье, Г. 1992. «Стресс без дистресса.» Рига: Виеда.
9. Селье, Г. 1960. «Очерки об адаптационном синдроме.» Москва: Медгиз.
10. Воложин, А.И. и Ю. Суботин. 1987. «Адаптация и компенсация – универсальный биологический механизм приспособления.» Москва: Медицина.
11. Горизонтов, П.Д. 1980. «Механизмы развития стресс-реакции и адаптивное значение изменений в системе крови.» *Нервные и эндокринные механизмы стресса.* Кишинев, “Штиница”.
12. Смирнов, В.С. 2003. «Оценка адаптации свиноматок к интенсивному воспроизводству.» *Зоотехния* 7:22-25.
13. Барабой, В.А. 2006. «Стрес: природа, биологическая роль стресса.» Киев: Фитосоциоцентр.
14. Голиков, А.Н. 1985. «Адаптация сельскохозяйственных животных.» Москва: Агропромиздат.
15. Ковальчикова, М. и К. Ковальчик. 1978. «Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных.» Москва: Колос.
16. Никитченко, И.Н. 1983. «Метод оценки стрессов у свиней.» *Животноводство* 5:37-38.
17. Фурдуй, Ф.И., В.П. Федоряка и С.Х. Хайдарлиу. 1987. «Стратегия создания адаптивной системы промышленного животноводства.» Штиница.
18. Van der Wal P. G. 1999. The effect of stress, applied immediately before stunning, on pork quality / P. G. Van der Wal, B. Engel and H. G Reimert // *Meat Science.*-53 – P. 101 – 106.
19. Максимов, Г.В. и А.Г. Максимов. 2011. «Влияние стрессочувствительности на рост подсвинков мясных типов.» *Свиноводство*. 3:18-19.
20. Бургу, Ю. 2005. «Стрессочувствительность чистопородных и помесных поросят.» *Свиноводство* 1:8-9.
21. Решетник, А.О. и М.В. Демчук. 2009. «Стресостійкість і підвищення природної імунореактивності організму свиноматок в умовах промислових технологій.» *Науковий вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького* 11:2 (41).
22. Бекенев, В.А. 2011. «Совершенствование способов адаптации свиней к промышленной технологии.» *Свиноферма* 2:15-17.
23. Максимов, А.Г. 2010. «Изменение гематологических иммунологических и биохимических показателей крови у свиней при транспортном стрессе.» *Сельскохозяйственная биология. Серия “Биология животных”*.

24. Головач, В.М., Г.А. Снітинський та Аксьонова Г. А. 1990. «Стреси сільськогосподарських тварин і птиці.» Київ: Урожай.
25. Любенко Я.М. 2003. «Вплив фітопрепаратів на імунний статус телят.» *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: Зб. наук. праць*. Біла церква. 25 (2).
26. Тихонов С., Н. Тихонова и А. Степанов. 2007. «Стресс можно уменьшить.» *Животноводство России*.

REFERENCES

1. Ivanov, V.O., V.M. Voloshchuk. 2009. *Biology of pigs – Biologiya svynei*. Center of NUBiP of Ukraine. Kiev, 334 (in Ukrainian).
2. Konovalov, I.V. 2012. *Adaptive and productive qualities of pig breeds of landraces in the conditions of industrial technology- Adaptatsiyni ta produktyvni yakosti svynei porody landras v umovakh promyslovoyi tekhnolohiyi : avtoref. dys. na здobuttya. nauk. stupenya kand. s.-h. nauk : spets. 06.02.04 «Tekhnol. vyrob. prod. tvar.»*. Mykolayiv, 18 (in Ukrainian).
3. Rybalko, V. P., M. V. Zubets'. 1995. *Breeding and hybridization in pig breeding-Skhreshchuvannya i hibrydzatsiya u svynarstvi*. Kolos. Kyiv, 144 (in Ukrainian).
4. Fridcher, A. 2011. *Crossbreeding increases productivity- Mezhpородное skreshchivaniye povyshayet produktivnost'*. *Zhivotnovodstvo Rossii*. 6:31-32 (in Russian).
5. Chen, P., T. J. Baas, J. C. Dekkers. 2003. *Evaluation of strategies for selection on lean growth rate in pigs*. *J. Anim. Sci.* 81. P.1150 – 1157 (in England).
6. Maksimov, G., O. Polozyuk, I. Zhitnik. 2011. *Qualities of purebred and hybrid pigs Kachestva chistopородnykh i pomesnykh sviney*. *Zhivotnovodstvo Rossii*. 2:26-27 (in Russian).
7. Mikhaylov, N.V., N.T. Mamontov. 2007. *Problems of selection and hybridization of pigs-Problemy seleksii i gibridizatsii sviney*. Sb. nauchnykh trudov XIV mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po svinovodstvu. Sovremennyye problemy intensifikatsii proizvodstva svininy. Ul'yanovsk. 265 (in Russian).
8. Sel'ye, G. 1992. *Stress without distress-Stress bez distressa*. Riga. Viyeda. 109 (The Baltic States).
9. Sel'ye, G. 1960. *Essays on the Adaptation Syndrome-Ocherki ob adaptatsionnom sindrome*. Medgiz. 253 (The Baltic States).
10. Volozhin, A. I., YU. Subotin. 1987. *Adaptation and compensation – a universal biological mechanism of adaptation-Adaptatsiya i kompensatsiya – universal'nyy biologichskiy mekhanizm prispособleniya*. Moskva. Meditsina. 176 (in Russian).
11. Gorizontov, P.D. 1980. *Mechanisms of stress-response development and adaptive significance of changes in the blood system-Mekhanizmy razvitiya stress-reaktsii i adaptivnoye znacheniyе izmeneniy v sisteme krovi*. Nervnyye i endokrinnyye mekhanizmy stressa. Kishinev. "Shtinitsa". 79–91 (in Moldova).
12. Smirnov, V.S. 2003. *Assessment of adaptation of sows to intensive reproduction-Otsenka adaptatsii svinomatok k intensivnomu vosproizvodstvu*. *Zootekhnika*. 7:22-25 (in Russian).
13. Baraboy, V. A. 2006. *Stress: nature, the biological role of stress-Stress: priroda, biologicheskaya rol' stressa*. Kii'v. Fitosotsiotsentr. 424 (in Ukrainian).
14. Golikov, A.N. 1985. *Adaptation of agricultural animals-Adaptatsiya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh*. Moskva. Agropromizdat. 215 (in Russian).
15. Koval'chikova, M., K. Koval'chik. 1978. *Adaptation and stress in the content and breeding of farm animals-Adaptatsiya i stress pri sodержanii i razvedenii sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh*. Moskva. Kolos. 271 (in Russian).

16. Nikitchenko, I.N. 1983. *Method of assessing the development of the swine in pigs-Metod otsenki stresov u sviney*. Zhivotnovodstvo.5:37-38 (in Russian).
17. Furduy, F.I., V.P. Fedoryaka, S. KH. Khaydarliu. 1987. *The strategy of creating an adaptive system of industrial livestock breeding-Strategiya sozdaniya adaptivnoy sistemy promyshlennogo zhivotnovodstva*. Shtiitsa.164 (in Russian).
18. Van der Wal P.G. *The effect of stress, applied immediately before stunning, on pork quality*. P.G. Van der Wal, B. Engel and H.G Reimert. Meat Science – 1999. –53 – P.101 – 106.
19. Maksimov, G.V. A.G. Maksimov. 2011. *The influence of stress-sensitivity on the growth of giblets of meat types-Vliyaniye stressochustvitel'nosti na rost podsvinkov myasnykh tipov*. Svinovodstvo. 3:18-19 (in Russian).
20. Burgu, YU. 2005. *Stress sensitivity of purebred and crossed piglets-Stressochuvstvitel'nost' chistoporodnykh i pomesnykh porosyat*. Svinovodstvo 1:8-9 (in Ukrainian).
21. Reshetnyk, A.O., M.V. Demchuk. 2009. *Stress resistance and increase of natural immunoreactivity of an organism of sows in conditions of industrial technologies-Stresostiykist' i pidvyshchennya pryrodnoyi imunoreaktyvnosti orhanizmu svynomatok v umovakh promyslovykh tekhnolohiy*. Naukovyy visnyk LNAVIM im. S.Z. Hzhys't'koho. T.11 (41). 4:249-253 (in Ukrainian).
22. Bekenev, V.A. 2011. *Perfection of the ways of adaptation of pigs to industrial technology-Sovershenstvovaniye sposobov adaptatsii sviney k promyshlennoy tekhnologii*. Svinoferma. 2:15-17 (in Russian).
23. Maksimov A.G. 2010. *Changing of hematological immunological and biochemical parameters of blood in pigs under transport stress-Izmeneniye gematologicheskikh immunologicheskikh i biokhimicheskikh pokazateley krovi u sviney pri transportnom stresse*. Sel'skokhozyaystvennaya biologiya. Seriya "Biologiya zhivotnykh". 6:60-66 (in Russian).
24. Holovach, V.M., H.A. Snityns'kyu, H.A. Aks'onova. 1990. *Streams of farm animals and poultry-Stresy sil's'kohospodars'kykh tvaryn i ptytsi*. Kii'v. Urozhay,144 (in Ukrainian).
25. Lyubenko, YA.M. 2003. *The Influence of Phytopreparations on the Immune Status of Calves-Vplyv fitopreparativ na imunnyy status telyat*. Visnyk Bilotserkivs'koho derzhavnoho ahrarnoho universytetu: Zb.nauk.prats'. Bila tserkva, 25:151–155 (in Ukrainian).
26. Tikhonov, S., N. Tikhonova, A. Stepanov. 2007. *Stress can be reduced-Stress mozhno umen'shit'*. Zhivotnovodstvo Rossii. 33(in Russian).

Иванов В.А., Онищенко А.А. Теоретическое обоснование путей улучшения адаптационной способности свиней.

Проанализировано современное состояние учения об адаптации свиней. Теоретически обоснованы пути управления адаптацией свиней. С позиции современной зоотехнии адаптационные качества свиней могут быть оценены по показателям откормочных, мясных, воспроизводственных качеств, а также за поведением и состоянием здоровья животных. В зависимости от поставленных технологических задач определяют показатели долгосрочной и краткосрочной адаптации. Краткосрочная адаптация характеризуется гематологическими, биохимическими, физиологическими и этологическими показателями. Долговременная адаптация определяется изменением откормочных и воспроизводственных качеств на протяжении нескольких поколений. Приведены основные пути улучшения адаптационной способности свиней. Установлено, что, несмотря на положительные результаты, которые можно получить от вышеуказанных путей повышения адаптационной способности

животных, все же наиболее эффективным путем исключения причин влияющих на ее снижение.

Ключевые слова: адаптация (краткосрочная, долгосрочная), стресс, породы, генотип, фенотип, этиология, производительность.

Ivanov V.O., Onyshchenko A.O. Theoretical substantiation of ways of improving pigs' adaptation ability

The present state of the doctrine on adaption of pigs is analyzed. The ways of controlling the adaption of pigs are theoretically substantiated. From the standpoint of modern zootechnics, the adaptive qualities of pigs can be assessed on the basis of indexes of fattening, meat, reproductive qualities, and also on the behavior and state of health of animals. Depending on the set of technological tasks, indexes of long-term and short-term adaptation are determined. The short-term adaptation is characterized by hematological, biochemical, physiological and ethological indexes. The long-term adaptation is determined by changes in fattening and reproductive qualities for several generations. The main ways of improving adaptive ability of pigs are presented. It has been found out that despite the positive results that can be obtained from the above mentioned ways to increase the adaptive capacity of animals, the most effective way is to exclude causes that affect on its decline.

Key words: adaptation, (long-term, short-term), stress, breeds, genotype, phenotype, ethiology, productivity.