

УДК

АКУСТИЧЕСКИЕ СТРЕССОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ ЖИВОТНЫХ СРЕДЕ

Фабиркевич А., Кольбушевски Т., Рокички Э.
Варшавский аграрный университет

В современном животноводстве наряду с оптимизацией биологических условий, касающихся кормления, микроклимата и санитарных условий все чаще обращается внимание на поддержание правильного взаимодействия между средой и организмом животных. На изменение условий внешней среды реагируют многие организмы и системы организма животных. Некоторые из них реагируют значительно активнее, в первую очередь это центральная нервная система, двигательный аппарат и пищеварительная система. Следствием действия на организм животных факторов внешней среды являются разнообразные реакции, которые можно разделить на эмоциональные, поведенческие и метаболические. Вследствие совместного действия раздражителей в организме возникают реакции, которые влияют на продуктивность. Изучать эти явления довольно сложно, поскольку на организм животных может воздействовать одновременно целый ряд раздражителей, а их действие может коммутироваться или взаимно усиливаться. Из многих наблюдений практиков следует, что животных часто беспокоят и возбуждают акустические раздражители, происходящие от животных, окружающей среды, а также от работающих технических приборов.

Целью исследований было определение стрессогенного характера (параметров) этих явлений (1,2,3).

Возможности внедрения новых измерительно – аналитических методов и широкого охвата темпа были поводом для начала итердисциплинарных исследований работниками кафедры механизации и энергетики сельского хозяйства и кафедры гигиены животных Варшавского Аграрного Университета (4,5).

Проводимые исследования касаются техники, измерительных и биологических проблем, связанных с необходимостью использования специальной измерительной, регистрирующей и анализирующей аппаратуры. Определение реакции животных на звуковые сигналы стрессогенного характера являются спорной темой в связи с разбежностями в методиках, которые использовались в проводимых до сих пор исследованиях. Изучение реакции животных на кратковременные звуковые импульсы требует внедрения приборов, которые уточняют наблюдения реакций на эти раздражители в одинаковых отрезках времени. Предложенный в исследованиях метод основан на регистрации с помощью видеокамеры рефлексов и поведения животных во время эмиссии подготовленных и подверженных селекции акустических сигналов с регистрацией их времени. Этот метод хо-

рош тем, что дает возможность точной ассоциацией с раздражителем, дальнейшим анализом и выводами, на пример классификации сигналов относительно уровня реакции животных. Проведенные до настоящего времени исследования уточнили требования к аппаратуре для регистрации и анализа звуковых сигналов, издаваемых животными их окружением, а также для регистрации на видеосистемы поведения животных во время эмиссии сигналов с разными параметрами - так называемого «Мониторинга реакций животных».

На основе исследований разработано требования к составу аппаратуры для акустических измерений с использованием компьютерной техники. Такой состав должен давать возможность:

- Измерять частоту звуков в диапазоне от 20 Гц до 50кГц;
- Измерять силу звуковых сигналов;
- Регистрировать и верно воспроизводить звуковые сигналы;
- Проводить анализ и селекцию акустических сигналов в зависимости от признаков, определенных эмпирически ;
- Синтезировать звуковые фразы предназначенные для практического использования (отпугивания).

Выводы

1. Животные проявляют значительные индивидуальные отличия, поэтому трудно отобрать типичные группы стрессогенных звуков, характерных для данной популяции.
2. Реакции на мощные звуковые раздражители проявляет большинство животных.
3. Большинство животных реагирует значительно интенсивнее на высокие частоты.
4. Большинство сельскохозяйственных животных и вредителей проявляет признаки адаптации к постоянным уровням жизни.

Литература

1. Barej W., 1981: Mechanizm reakcji organizmu zwierzecego na czynniki srodowiskowe, Wyd. SGGW, Warszawa
2. Fabirkiewicz A. i wsp., 1997: Badania reakcji zwiezat na naturalne sygnały akustyczne, Problemy higieny w ekologizacji rolnictwa, SGGW, Warszawa
3. Grzesilk J., 1987: Bodzce akustyczne, PWN, Warszawa
4. Kolbuszewski T. I wsp., 1993: Prace Komisji Nauk Roln. I Biolog., Bydgoskie Tow. Naukowe, seria B, 40, 109-112
5. Fabirkiewicz A., Kolbuszewski T., Rokicki E., 1998: Vlijaniye akusticeskich razdazytielej na zyvotnyh kak stimulirujuscego i stressogenogo faktora, Materialy naucno-proizvodstvenno konferencii, S.-Peterburg.