

сы на 3-4 части воды. Указанное количество раствора (4-5л) использовали равными частями согласно кратности кормлений коров.

По нормам кормления в рационе коровы содержание сахара должно составлять 1045 г, поэтому каждая корова опытной группы ежедневно получала дополнительно 500 г сахара за счет использования отходов кондитерского производства, а в контрольной группе - 500 г сахара за счет мелассы, пополняя недостаток сахара в рационе. В результате опыта от коров опытной группы за период опыта надоено 1278 кг молока, а в контроле - 1188 кг, что на 90 кг меньше; жирность молока коров опытной группы составила в среднем 4,1%, а в контроле - 3,8%.

Это позволило получить от лактирующих коров молоко высокого качества, утилизировать отходы кондитерского производства и получить экономический эффект. По результатам опыта хозяйство получило патент на кормовую добавку.

УДК: 636:612.1.70

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ НА ПЧЕЛ**

*Куликовская Т.А., Коваленок Н.П., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Пчелы водятся на всех континентах, их нет только в Антарктиде. Первые признаки загадочных исчезновений пчел появились в Китае, потом забили тревогу пчеловоды из США. Далее синдром внезапного разрушения колоний распространился и в Европу. Между тем, исчезновение пчел, опыляющих большинство сельскохозяйственных растений, может привести к сокращению урожая, и, соответственно, к массовому голоду. Целью данной работы является анализ влияния различных видов высокочастотных электромагнитных излучений мобильной связи на пчел.

Работа выполнена в условиях кафедры радиологии и биофизики УО ВГАВМ. Для реализации цели исследований из ульев на пасеке были отобраны рабочие пчелы ( $n \approx 100$ ), которых равномерно разделили на 4 группы. Пчелы первой группы подвергались воздействию электромагнитного излучения мобильного телефона (GSM 900 и 1800 МГц). Пчелы второй группы подвергались излучению радиотелефона стандарта DECT (850-900 МГц), На пчел третьей группы воздействовали с помощью оборудования абонентского доступа WLL (450 МГц). На пчел четвертой группы воздействовали излучением 3G модемов (450 МГц). Энергия излучения рассчитывалась исходя, из принципа условных аналогов и была относительно одинакова для всех групп.

Критериями оценки воздействия электромагнитного излучения на пчел являлся анализ создаваемого пчелами акустического шума и его частота.

Результаты исследований показывают, что пчелы всех групп в начале эксперимента демонстрировали слабо выраженный максимум в диапазоне около 500 Гц, и значительное преобладание звуковых сигналов в диапазоне частот 20-2000 Гц. Воздействие источников высокочастотных электромагнитных излучений на насекомых 1,2 и 3 группы не оказало заметного влияния на поведение пчел и спектрограммы их акустических шумов практически не отличаются от спектрограмм при отсутствии электромагнитного излучения. Пчелы же 4-ой группы после установления соединения и начала загрузки файлов начали вести себя довольно агрессивно. Состояние пчел, связанное с поиском выхода из емкости, при отсутствии интернет подключения по технологии 3G, при активном интернет-подключении сменялось на состояние крайней тревоги: пчелы начинали активно и неестественно жужжать, ударяясь о стенки емкости и метаться по всему доступному пространству. Спектральный анализ акустических шумов показал, что появились ярко выраженные всплески звуковых колебаний на частотах около 200 и 400 Гц, что свидетельствует о наличии состояния крайнего беспокойства пчел. Данное явление подтвердилось при смене места эксперимента, типа 3G модема.

Возможной причиной негативного воздействия на пчел сотовой связи с кодовым разделением каналов является, непосредственно, вид модуляции. Вопрос влияния сотовой связи на пчел не достаточно изучен и требует дальнейших исследований с целью недопущения их массовой гибели.

Таким образом, результаты исследований показывают, что наибольшее беспокойство пчелы проявляли при использовании 3G технологии. Иные технологии мобильной связи практически не влияют на пчел. Данное явление может быть сопряжено с тем, что технология 3G использует кодовое разделение каналов – технологию радиосвязи, при которой каналы передачи имеют общую полосу частот, но разную кодовую модуляцию. При кодовом разделении каналов все базовые станции работают на одном и том же диапазоне частот одновременно, что вызывает значительную электромагнитную напряженность на частоте 450 МГц.

УДК: 577.1:612.1:636.32/.38.082.455(470.23)

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СЕЛЕНА НА ГЕМОПОЭЗ И СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА**

*Курилова А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Актуальной проблемой современного животноводства, в частности отрасли овцеводства, остается получение здорового молодняка, увеличение продуктивности, увеличение адаптивных способностей животных к различным технологиям содержания. Таким образом, первостепенной задачей является стимуляция неспецифической резистентности овцематок, имеющей