

СЕКЦИЯ 2. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНОГЕНЕЗА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ

В.И. Салега, М.А. Ровин, И.Е. Фетискина (БАТУ)

В далекие доисторические времена экологические проблемы возникали в отдельных регионах земного шара во время извержения вулканов, землетрясений, выхода ядовитых газов из земных недр, при пожарах и других довольно редких катаклизмах. По мере развития общества, после изобретения человеком парового, а затем и двигателя внутреннего сгорания появились новые и довольно постоянные источники загрязнения окружающей среды.

Вспышка и постоянное нарастание загрязнения среды обитания человека и животных наступило в двадцатом веке, и особенно во второй его половине, в связи с открытием и расширением использования атомной энергии, производством и использованием различных ядохимикатов, отравляющих веществ, пестицидов, гербицидов и т.д. Совсем не случайно, поэтому, с экранов телевизоров тревожно зывают, что когда загрязнится последняя капля воды и исчезнет последнее дерево, человек поймет, что деньги нельзя есть. И это вовсе не запугивание, так как наряду с увеличением числа загрязнителей окружающей среды ежедневно на земном шаре исчезают существенные площади лесов, парков и других зеленых насаждений, которые неустанно вырабатывают столь необходимый для жизни человека и животных кислород.

Вызывает тревогу и тот факт, что животноводство мира с ростом численности скота всех видов и концентрацией его на ограниченных земельных участках превратилось из поставщика ценного органического удобрения в серьезный загрязнитель окружающей среды навозом, навозной жижей и

навозными стоками. Подсчитано, что при производстве 1 кг молока накапливается 5 кг навоза, а 1 кг говядины дает в виде побочного продукта до 25 кг навоза. Не случайно поэтому, парламент Германии принял закон, запрещающий внесение навоза и навозной жижи в почву с 15 ноября по 15 февраля, то есть в период, когда его утилизация микроорганизмами почвы значительно уменьшена из-за пониженной температуры. Это мера не случайна, так как навоз является источником более 100 видов возбудителей болезней животных, в том числе и зоонозных. Наличие этих микроорганизмов в окружающей среде небезопасно для человека и животных.

В Республике Беларусь построено и действует около 300 свиноводческих и комплексов по откорму молодняка крупного рогатого скота, а также 60 крупных птицефабрик. Все эти животноводческие объекты дают массу твердого (подстилочного) навоза влажностью 75...80%, жидкого и полужидкого навоза влажностью 90...93% и навозных стоков с влажностью более 93%. Особенно большую опасность представляют жидкий и полужидкий навоз, получаемый при бесподстилочном содержании животных. Патогенная микрофлора в таком навозе остается жизнеспособной очень длительное время из-за содержания в нем большой концентрации аммиака и хлоридов, препятствующих размножению термофильных микроорганизмов, которые вызывают самосогревание навоза до 70°C, вследствие чего патогенные микроорганизмы погибают. Биотермические процессы в жидком навозе не развиваются, и обеззараживания навоза не происходит.

Для обеззараживания и утилизации жидкого навоза вблизи крупных комплексов отводятся поля фильтрации или поля орошения, которые зачастую загрязняются и надолго выводятся из землепользования. Кроме того, мясная продукция, производимая на комплексах с использованием кормов, выращенных на орошаемых жидким навозом участках по содержанию макро- и микроэлементов в 3...7 раз ниже по качеству в сравнении с продукцией,

произведенной в мелких крестьянских и фермерских хозяйствах и в 5...12 раз, полученной от диких животных.

Животноводческие фермы и комплексы являются источниками загрязнения атмосферного воздуха в радиусе до 3 км. В воздушном бассейне животноводческих ферм содержание пыли, аммиака и микроорганизмов превышает предельно допустимые концентрации в 4...7 раз. В связи с этим продолжаются исследования по внедрению в вентиляционное оборудование различных фильтров и приспособлений для очистки выбрасываемого загрязненного микробами воздуха. В результате этого в воздухе, окружающем животноводческие помещения, в десятки раз снижается микробное его загрязнение, устраняется возможность обратного засасывания микробов с вентилируемым воздухом. Влияние микробиологической и газовой нагрузки на флору и фауну окружающей среды от функционирующих комплексов, а также навозных стоков до сих пор изучены недостаточно, вследствие того, что концентрация животных на небольших площадях началась сравнительно не так давно.

Учеными и практическими работниками к настоящему времени проведено ряд ценных исследований, которые позволили сделать существенные открытия и внести ценные предложения в вопросы строительства и эксплуатации комплексов и крупных ферм. Так, было принято предложение о строительстве комплексов для откорма крупного рогатого скота не больше 5 тыс. голов, свиноводческих — 24...27 тыс. голов. На многих комплексах отказались от гидросмыва, что в 5...9 раз снижает выход жидкого навоза. Обращено особое внимание на сокращение уровня микрофлоры в животноводческих помещениях и за их пределами. Идет постоянное совершенствование системы создания и поддержания оптимального микроклимата в помещениях, проводятся исследования наиболее рациональных приемов реконструкции имеющихся комплексов и крупных животноводческих ферм.

Актуальное значение такого рода исследования приобрели в последнее

время в связи с изысканием и внедрением энергосберегающих технологий производства животноводческой продукции. Создание систем поддержания микроклимата в оптимальных параметрах требует новых подходов к строительству ограждающих конструкций животноводческих помещений, обеспечения в них такого воздухообмена, который не допускал бы накопления в окружающей среде микробов, пыли и вредных газов. Реконструкция существующих капитальных животноводческих помещений и комплексов потребует дополнительного утепления стен, пола, реконструкции мест накопления и хранения навоза, навозной жижи и навозных стоков. В ближайшее время необходимо усовершенствовать средства механизации раздачи кормов с целью снижения затрат ручного труда на производство единицы продукции.

Особую тревогу вызывает появление в медицинской и ветеринарной практике антибиотикоустойчивых микроорганизмов, которые в последние годы не поддаются воздействию многих антибиотиков широкого спектра действия. Это очень сложный дисбаланс, не решенный до сих пор. Не лучшим образом действуют на окружающую среду гормональные биологически активные вещества, пробиотики и другие препараты, применяемые как стимуляторы роста и развития животных. Поэтому поиск новых сочетаний биологически активных веществ в животноводстве с учетом их синергетического действия, снижения отрицательного воздействия на окружающую среду является весьма актуальным процессом на современном этапе развития животноводства. Важно противопоставить микробный антагонизм в биологии в такой степени, в которой он был бы полезен в естественном развитии микроорганизмов и был направлен в нужное для человека русло. Это весьма сложно, требует дополнительного оснащения научных учреждений точными аппаратами, приборами и оборудованием. Оценка результатов исследований биологов всех специальностей должна быть объективной, целенаправленной и служить только на благо науки.

Таким образом, угроза уничтожения всего живого на земле должна включать в процессы охраны среды обитания человека все отрасли народного хозяйства, которые прямым или косвенным образом могут быть загрязнителями атмосферного воздуха, почвы, воды и других объектов природы. Всеобщие процессы рационального использования окружающей нас природы сохраняют человечество и животный мир от хронического отравления и полного исчезновения отдельных видов и в целом жизнь на земле.

К ВОПРОСУ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЭКОСИСТЕМЫ «БЕЛОРУССКОЕ ПОЛЕСЬЕ»

Л.В. Мисун, А.И.Белаш, Е.А. Милаш (БАТУ)

Почва – объект деятельности человека, очень трудно поддающийся восстановлению, и вместе с тем она подвергается разрушению под влиянием различных факторов — как естественных, так и антропогенных.

Значительному антропогенному воздействию в Беларуси подвержены почвы на болотах. В процессе сельскохозяйственного использования осушенных торфяников происходит их физическое уплотнение, биологическая минерализация, водная и ветровая эрозии, обуславливающие потери органического вещества. Известно, что безвозвратные потери торфяных залежей в условиях республики составляют 0,3... 0,5 см в год.

Согласно правительственной программе по обеспечению населения Беларуси ягодной продукцией, выработанные торфяные карьеры представляют большой интерес для закладки плантаций. При этом решается ряд проблем экосистемы Белорусское Полесье и, в первую очередь, защита почвы от эрозии.

Интенсивный путь развития ягодоводства во многом стал возможным благодаря механизации технологических процессов. Все операции по посадке черенков, уходу за растениями, включая внесение удобрений и пестицидов,