

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Возрастающие потребности в дешевом сельскохозяйственном сырье для продовольственных и технических целей создали благоприятные условия специализации и концентрации животноводства. Если еще 10-15 лет назад фермы на 1000 и более голов животных считались крупными, то сейчас эксплуатируются, строятся и проектируются промышленные животноводческие комплексы производительностью 10 тыс. и более голов крупного рогатого скота, 100 тыс. оvinей, до 25млн. штук кур в год. По обоснованным прогнозам к 2000 году молочность подобных предприятий возрастет еще в 2-3 раза [1, 2, 3].

Строительство крупных животноводческих комплексов в сельской местности на промышленной основе неизбежно вызывает социальные, экономические и экологические сдвиги. Труд рабочих и ИТР на подобных предприятиях не отличается от труда на фабриках и заводах в промышленности. Такое изменение формы и содержания труда, в свою очередь, ведет к изменению психологическим производственным отношениям, ликвидирует частнособственнические тенденции в сознании людей. Изменяется при этом условия жизни и быта, так как при промышленных комплексах строятся поселки для обслуживающего персонала, который не уступает по комфорту жилищам городских жителей, повышается материальный и культурный уровень. Таким образом изменение характера труда и условий жизни при осадании крупных животноводческих комплексов решает ключевую социальную задачу стирания грани различий между городом и деревней [2].

Современные животноводческие комплексы на промышленной основе с экономической точки зрения являются высокоэффективными предприятиями по сравнению со старыми неспециализированными фермами. На них улучшаются все показатели. В частности, возрастает производительность труда в 2-3 раза, прирост животных в 1,5-2,0 раза, окупаемость капитальных затрат в 1,5 раза. Одновременно снижается себестоимость продукции в

2,0-2,5 раза, расходы кормов в 1,5-2,0 раза, заболеваемость животных в 1,2-1,5 раза, сокращаются естественные потери [4,5].

Масштабы строительства новых и реконструкции существующих животноводческих комплексов в Белоруссии на ближайшие годы вытекают из предусмотренного планами роста объемов производства. Так, если в 1979 году на специализированных фермах республики произведено 23,6% молока, 17,7% говядины и 25% свинины, то к концу XI пятилетки это производство возрастет соответственно до 58%, 80% и 78% [6].

Наметившиеся типы и тенденции развития животноводческого производства порождают ряд экологических проблем. Важнейшие из них - получение, накопление и утилизация производственных отходов, их динамическое и статическое воздействие на эффективность технологических процессов, обеспечение комфортабельности микроклимата в производственных помещениях и благоприятных условий окружающей среды, сдвиг физических и химических процессов в атмосфере, грунте, поверхностных и подземных водах, их влияние на общую продуктивность экосистемы и др. Чрезвычайно важным вопросом является прогнозирование этих влияний и последствий на стадии проектирования промышленных животноводческих комплексов.

Бытующая точка зрения, что отходы животноводческих предприятий не представляют опасности загрязнения окружающей среды является ошибочной [7,8]. Так животноводческий комплекс по откорму 100 тыс. свиней в год в условиях Белоруссии потребляет ориентировочно около 50 тыс. т. сухих кормов, 400 тыс. м³ воды (включая технические цели), 30 км³ чистого воздуха, 3 млн. квт.ч электроэнергии, 10 млрд. ккал. тепла. В результате осуществления технологического процесса получают: 8,5 тыс. т. свинины, 25 т. шетины, 2 тыс. т. сырой кожи. При этом отходы производства составят: отработанный воздух 30 км³ выбрасываемый вентиляцией (естественной и принудительной) в атмосферу, в котором содержится 35-45 тыс. т. водяных паров, 30-40 тыс. т. углекислого газа (CO₂), 9 тыс. т. аммиака (NH₃), до 450 т. сероводорода (H₂S), большое количество азотистых газов (скатол, инертал и эрктан) с чрезвычайно неприятным запахом. Кроме этих загрязнений в отработанном воздухе имеет место повышенное

содержание пыли и значительная бактериальная обсемененность. Учитывая, что отработанный воздух тяжелее чистого, то он имеет тенденцию течь с воздушными потоками над землей слоем 10-20 метров, смешиваться с чистым воздухом и естественным путем очищаться. Годовой объем отработанного воздуха на подобном комплексе может покрывать 10 метровым слоем до 3 тыс. км² или круг радиусом более 30 км. Отработанный комплексом воздух создает дискомфортность окружающей среды на значительной территории. Комплексное его влияние на экосистему в целом исследовано недостаточно. Современные достижения науки и техники позволяют, что вовлечение в технологический оборот с помощью естественной и принудительной вентиляции огромных масс воздуха и последующего его загрязнения не является оправданным. Для решения проблемы возможен вариант применения утилизационных систем по извлечению загрязненных компонентов и дальнейшего их использования в качестве побочной продукции, что даст возможность повысить в целом рентабельность животноводческого промышленного комплекса.

Годовой баланс сточных вод рассматриваемого комплекса по откорму 100 тыс. свиней составит (с учетом навозной жижи) более 400 тыс. м³. Подобные стоки характеризуются высокой степенью загрязненности растворенными, взвешенными и газовыми составляющими, обладают токсичностью и канцерогенностью, что исключает возможность их прямого сброса на сельскохозяйственные поля орошения и в естественные водоемы. В литературе [9] указывается возможность получения из подобного объема навозных стоков в результате сепарации 730 т. азота, 300 т. фосфора, 365 т. калия. Имеется также возможность производить из навозной жижи кормовые дрожжи [1]. Использование жидких отходов в качестве сырья для переработки является наиболее обоснованным, так как их применение на сельскохозяйственных полях орошения ведет также к дискомфорту экосистемы. Таким образом проблема газовых и жидких отходов крупных животноводческих комплексов, их естественная и искусственная утилизация затрагивают важнейшие параметры функционирования экосистемы и ее продуктивности в целом.

Для решения этих вопросов в проектах на строительство новых животноводческих комплексов необходимо предусматривать площади и оборудование для очистки воздуха, воды, а также по-

цутной утилизации загрязняющих ингредиентов с целью дальнейшего их использования в народном хозяйстве. Предварительные подсчеты показывают, что такой подход приведет к увеличению капитальных затрат при строительстве примерно на 5-8%, но они окупятся в кратчайший срок за счет реализации побочных продуктов. При этом удастся полностью воспроизвести затраченные природные ресурсы и обеспечить высокую комфортность среды обитания.

В связи с большой нагрузкой крупных промышленных животноводческих комплексов на экосистемы представляет значительный интерес реконструкция и модернизация существующих мелких ферм, которые практически не создают экологических проблем, из-за малых объемов отходов, которые перерабатываются экосистемой без нарушения установившегося естественного равновесия.

Литература:

1. Молоков И.Г., Кудиненко А.Д., Типология сельскохозяйственных предприятий и сооружений, Минск, 1978 г.
2. Колачев Р.Н., Специализация и концентрация как закономерности развития сельского хозяйства, Москва, 1980 г.
3. Бельский В.Р., Проблема агроиндустриальных поселений, Москва, 1979 г.
4. Держачев Н.М., Главная задача работников ферм, ж. "Сельское хозяйство Белоруссии" № 12 (511), 1980 г.
5. Деметей Н.И., Торжество Ленинской аграрной политики, ж. "Сельское хозяйство Белоруссии" № 5 (504), 1980 г.
6. Чернявский А.А., Развивать и укреплять достигнутое, ж. "Сельское хозяйство Белоруссии" № 2 (501), 1980 г.
7. Швабков Н.Н. и др., Микроклимат на комплексах, ж. "Сельское хозяйство Белоруссии" № 12 (511), 1980 г.
8. Мотес Э., Микроклимат животноводческих помещений, Мусива, 1976 г.
9. Держачев Н.М., Возможности отрасли, ж. "Сельское хозяйство Белоруссии", № 6 (493), 1979 г.