

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ ФЕРМЫ

В сборнике «Развитие экологически устойчивого сельского хозяйства Карелии» (Петрозаводск, 2006) опубликован концептуальный «Проект «Батикаферма». Проект рассматривает фермерское или иное сельскохозяйственное образование (совхоз, сельхозпредприятие и т.д.) как объект для оптимизации их работы, снижения накладных расходов на содержание животных и птицы, производство сельхозпродукции. Настоящая публикация преследует только одну цель: рассмотрев схему теплоснабжения животноводческой или птицеводческой, дать представление о способе отопления Батикафермы. Если дальнейший материал заинтересует кого-то из специалистов, то у нас есть предложение сотрудничать с нами на нашу обоюдную пользу.

Заранее оговоримся, что в данном материале не рассматривается устройство метанового сбраживания, очень нужное на ферме. Об этом будет отдельное предложение, а рассматривается и предлагается устройство теплоснабжения фермы, а также то, к какому технико-экономическому эффекту приведет его применение.

Энергоснабжение ферм, в обычном смысле, заключается в дотопливании здания фермы до технологически приемлемой температуры в помещении. Смысл догрева помещения один и он сугубо прагматичен: снизить затраты энергии животными и птицей, получаемой от корма, так как стоимость корма измеримо выше, чем стоимость, например, дров или угля. Но вот беда, стоимость топлива на 1 кВт тепловой энергии неуклонно растёт из-за увеличения стоимости транспорта, услуг и других элементов затрат в цене топлива. По этой причине очень часто отказываются от отопления фермы вообще, полагаясь на то, что животные или птица сама себя обогреет. Это приводит к тому, что даже высокопродуктивные по-

дает её более горячей. Причём, температура среды повышается из-за изменения состояния охладителя.

Всё честно, если потрогать заднюю стенку вашего домашнего холодильника, то она будет горячей. Только мы предлагаем вам не домашний холодильник, а промышленный агрегат, специально приспособленный для того, чтобы извлекать воду, которую испаряют животные при дыхании, как оказалось, вся энергия обогрева себя животными превращается в пар воды. То, что мы сейчас говорим и правда происходит, и подтверждено уже давно измерениями специалистов. Но чем обладает предлагаемый агрегат ещё? А вот чем. При осаждении воды на агрегате, происходит самоочистка воздуха. Ведь мельчайшие капельки воды, собирают на себе всё: пыль, микробы, вирусы, а также пахучую органику, ведь это в основном аммиак, а он в воде растворяется хорошо. И, после фильтрации, в любой ёмкости накапливается чистая вода. Такая вода пригодна для технических целей неограниченно. И это ещё не всё. Специалисты по биохимии давно установили, что из-за сгорания водорода в организме, воды в виде пара будет чуть больше, чем выпивают животные, тогда, если аккуратно собирать воду, её в накопительной ёмкости будет с избытком, а избыток можно даже сбросить. Но это не жалко, вода ведь чистая.

Если предложение вам понравилось, то, как его осуществить? Нужно модернизировать потолок фермы: определённым образом сделать так, чтобы вода в виде пара из фермы «не улетала», так как она очень лёгкая, а всасывалась в небольшой коллектор и вентилятором подавалась в теплонасосный агрегат, где и происходит собственно процесс осушения, а «задняя стенка холодильника» это просто совсем небольшой калорифер и недорогой.

Он нагревает воздух и подает его обратно в помещение с животными. Процесс рассчитан так, чтобы мощность всегда равнялась требуемой тепловой мощности, а с потеплением отапливать и вовсе не надо, только помещение сушить; ведь пыль, микробы и вирусы надо удалять всегда. Так простое теплонасосное устройство превращается в отопительные и воздухоочистные сооружения. А сколько же они стоят? Установка стоит 80 тыс. рублей для фермы на 50...100 животных. Стоимость монтажа и переделки фермы в неё не входит, потребляет 4,5 кВт энергии в самые большие морозы, выдавая «на гора» 30...35 кВт для отопления, и пропорционально снижает мощность при повышении температуры от -30С до +5...8С. В помещении устанавливается влажность воздуха не 85...90%, как обычно, а 65...75%, при температуре внутри фермы +15С, поэтому стены фермы не будут замокать, что с ними бедными случается почти всегда. Животные наполовину перестанут перегружаться микробами и на 90% тратить корм на обогрев. В целом, такая ферма приводится в оптимальное состояние содержания животных.

А что вы от этого будете иметь? Привесы и надои увеличиваются примерно на 40...50% **при том же расходе корма** за счёт прекращения самообогрева и снижении самообороны от микробов плюс, если тратили тепло на отопление – забудьте. Каждый знающий человек прекрасно поймёт, что установка окупается очень быстро. Где нас найти знают издатели этого материала. Приглашаем вас поработать с нами!

Анатолий БОРМАТОВ,
инженер, ООО «Батика»

P.S. Отзывы и критические замечания на эту статью просим направлять в КРОО «Ассоциация зелёных Карелии» по адресу: а/я 102, г. Петрозаводск, 185031.

роды животных используются неэффективно.

Оценки, произведённые нами в энергобалансных расчетах, показывают, что без обогрева расход энергии взрослым животным составляет до 15% от массы сухого корма. Однако в таких условиях растёт заболеваемость животных из-за повышения микробной нагрузки на организмы животных, ведь у здоровых животных на микробы также тратится энергия защитных сил организма, и она, по нашим оценкам, составляет ещё 15% от массы сухого корма. Таким образом, не менее 28...32% от 1кг корма — это затраты животных на собственную защиту от вредных факторов. А тот, кто бывает в помещении такой фермы, то, конечно, обращал внимание на промозглую холодную сырость, невыносимую аммиачный запах, особенно на свинофермах. **Работать на такой ферме убого и грустно.** Отопление же фермы влетает в копеечку, так как ферма на 100 голов, например, молочных коров, в среднем требует 30...35 кВт отопительной мощности при средней по зимнему сезону температуре -15°C и вентиляции воздухообмена 30% от объёма воздуха.

Энергобалансные расчёты показывают, что требуется обогрев и сушка помещения фермы. Но применение решения «в лоб», то есть отопление и вентиляция, затратно. Что же делать? Извечная российская проблема решается применением теплонасосного агрегата. А что такое тепловой насос? Это разновидность промышленного холодильника, у которого охлаждающая часть забирает тепловую энергию у холодной среды, а затем, после нагрева охладителя компрессором, от-

Карельская региональная общественная организация
«Ассоциация земледельцев Карелии»



Развитие экологически устойчивого сельского хозяйства в Карелии



Петрозаводск, 2006