



Свиньи и освещение.

Как достигнуть наивысших результатов продуктивности?

Особенности освещения в свиноводстве

Освещение в помещении для содержания свиней влияет на их продуктивность и поведение. При содержании в условиях недостаточной освещенности у них наблюдается замедление обменных процессов, снижение половой активности маток и хряков, уменьшение продуктивности и плодовитости, притупление чувствительности к внешним раздражителям. С другой стороны, пониженная освещенность делает свиней более спокойными, что можно использовать при их откорме.

При длительном пребывании в ярком освещении свиньи, напротив, перевозбуждаются, утомляются, велика вероятность истощения нервной системы. Поэтому, световой день при содержании свиней должен определяться яркостью освещения и его продолжительностью.

Световой режим рассчитывается исходя из пола, возраста и назначения свиней. Так, при содержании поросят на откорме, свет им нужно включать на 4–5 часов в сутки, постепенно сокращая к завершению откорма до двух часов. Для хряков самым оптимальным являет-

ся 8–10 часовой световой день, в связи с тем, что это естественная долгота дня для диких свиней. Станки с ремонтными свинками нужно освещать как можно лучше. Свиньи перемещаются активнее с высоким уровнем освещения. Благодаря этому, происходит стимуляция работы половых желез и формирование системы воспроизводства. Главное, не допустить излишней освещенности.

Во время содержания супоросных свиноматок им обеспечивают достаточное количество дневного света по 12–16 часов в день. Интенсивность света должна быть достаточной, чтобы прочитать газету, даже в самых дальних уголках свинарника. При плохом освещении может произойти рассасывание плода и эмбриона на ранней стадии супоросности.

Содержание свиней в условиях продолжительности освещения в течении 14–18 часов способствует быстрому достижению половой зрелости, небольшому весу на момент созревания, практически одновременному наступлению овуляции у свинок, большей половой активности хряков и свинок. Во время периода лактации с подобным типом освещения наблюдается увеличение веса отъемышей, усиленное образование молока у матки.

Если обеспечивать свиней ежедневно постоянным светом по 16 часов, то сократится период отъем-осеменение. Свиноматки, которые не кормят, нуждаются в 14-ти часах дневного света.

Лампы для освещения помещения для содержания свиней нужно разме-

Таблица 1. Рекомендуемая освещенность участков свинофермы

Тип помещения	Рекомендуемая освещенность, Лк
Содержание откормочного поголовья	50
Содержание хряков-производителей, холостых и супоросных маток	75
Содержание отъемышей и ремонтного молодняка	75
Контрольное выращивание молодняка (элевер)	75
Содержание подсосных маток	150
Осеменение	250

щать над головами животных. И лучше выбирать светодиодные лампы дневного спектра, так как их освещение ближе к естественному свету, чем освещение от ламп накаливания. Кроме того, необходимо давать животным отдых и после освещения создавать свиньям темноту на 8–10 часов.

Основы эффективного освещения

1. Снижение энергопотребления системы освещения. Оптимальнее всего это выполнить заменой светильников или ламп на светодиодные. По возможности предусмотреть плавное или ступенчатое регулирование мощности осветительных приборов.

2. Правильное техническое решение системы освещения фермы. Оптимальная компоновка системы освещения достигается выбором схемы освещения, световых приборов, сечения проводов, элементов управления, размещения элементов системы. Применение программируемых контроллеров и регулируемых источников света значительно снижает потребление электроэнергии. Освещение фермы должно быть разделено по функционалу: рабочее, дежурное, охранное и аварийное.

3. Применение альтернативных источников энергии для освещения фермы. Для этой цели можно использовать крышную солнечную электростанцию, ветрогенератор, гидрогенератор и другие источники. При достаточной мощности генерации источников, возможна запитка других инженерных систем фермы, например вентиляции или продажа излишков электроэнергии в энергорынок по «зелёному тарифу».

4. Многотарифная система оплаты потребленной электроэнергии позволит снизить затраты за счет использования электроэнергии в ночное время.

5. Установка мощного источника бесперебойного питания позволит запитать систему освещения от внешней сети по ночному тарифу или аккумулировать энергию возобновляемых источников электроэнергии.

Выбор светодиодных приборов

Следует обратить внимание на:

1. Мощность источника света должна быть достаточной для обеспечения заданной освещенности рабочей зоны, желательно с запасом 15–30%. Все световые

приборы с течением времени уменьшают свою светоотдачу, для светодиодных ламп потери интенсивности освещения составляют примерно 5% в год.

2. Спектр излучения светодиодов.

Для свиноводства рекомендуется дневной спектр света, что соответствует цветовой температуре 3500–4500 Кельвин.

3. «Диммирование» — функция ручного или автоматического управления уровнем освещенности.

4. Коэффициент мощности (косинус «ФИ») определяет, насколько эффективно используется электроэнергия в источнике света. Он зависит от качества источника питания (драйвера) светового прибора. Например, при коэффициенте мощности $\cos \psi = 0,6$ на освещение используется лишь 60% электроэнергии, а 40% уходит на генерацию в сеть реактивной энергии, которая вызывает нагрев проводов, дополнительное падение напряжения и другие отрицательные проявления.

Хорошие светодиодные приборы имеют коэффициент мощности $\cos \psi = 0,95$ и выше. Большинство светодиодных ламп широкого потребления имеют низкий данный параметр и поэтому производители стараются не указывать его на упаковке.

5. Стабильный тепловой режим работы светового прибора. Многолетняя эффективная эксплуатация светодиодов


возможна при соблюдении оптимального теплового баланса. Для этого конструкция прибора должна предусматривать хороший теплоотвод от источника света.

Экономика

Проведение описанных выше мероприятий поможет снизить потребление электроэнергии на освещение фермы более чем в 10 раз.

Пример: для свинофермы размерами 18x96 метров при максимальном уровне освещенности 100 Лк, количестве светодиодных светильников — 96 шт энергопотребление составляет в среднем за цикл выращивания свиньи (110 дней) — 6,082 кВт*час. Для сравнения на люминесцентных лампах этот показатель для аналогичного свиарника составляет 18,716 кВт*час, на лампах накаливания 50,688 кВт*час.

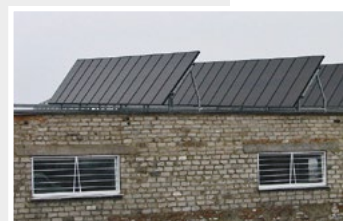
С применением светодиодного освещения энергопотребление сокращается по сравнению с лампами накаливания в 8–10 раз, по сравнению с люминесцентными лампами — в 2–2,5 раза. Сроки окупаемости систем светодиодного освещения составляют:

- по сравнению с лампами накаливания — до 1 года;
- по сравнению с люминесцентными энергосберегающими лампами — до 2,5 лет. 

Компания «ТЕХНОКОМПЛЕКС» это:

- энергоаудит предприятий, разработка и внедрение мероприятий по энергосбережению;
- изготовление под заказ (производство в Украине) светодиодных светильников и ламп для освещения свиноферм, птицефабрик, ферм КРС. Светильники и лампы изготавливаются для конкретного вида помещения, имеют высокие технические показатели, умеренную цену и 5-летний срок гарантии;
- проектирование систем освещения, отопления, вентиляции и энергоснабжения с применением современных технологий;
- комплектация и выполнение шеф-монтажных, монтажных, пуско-наладочных работ по системам освещения, отопления, вентиляции и энергоснабжения;
- строительство сетей связи и передачи данных, систем безопасности.

г. Киев, пер. Косогорный, 4 оф.32
Тел./факс: +38 (044) 502-11-39
Моб.: +38 (050) 311-23-59
E-mail: tehnocom_kiev@ukr.net
<http://tehnokomplex.com.ua>



ТЕХНОКОМПЛЕКС