



World Technical Support Team

**Достижение хорошей
продуктивности
современных бройлеров
(Как помочь им помогать Вам)**

Matthew Wilson

Специалист по бройлерам

Международное

технологическое содействие

Cobb-Vantress Inc.





Международное технологическое содействие

Принципы общего ухода за курами

- Упрощайте
- Знайте что происходит
- Уделяйте внимание деталям
- Определите правильно проблему
- Делайте все для птицы

“Хорошая практика ухода”



Бройлерная ферма

- Подготовка птичника к посадке
- Практика брудинга (раннего ухода)
 - Корм
 - Вода
 - Температура
 - Вентиляция
 - Освещение

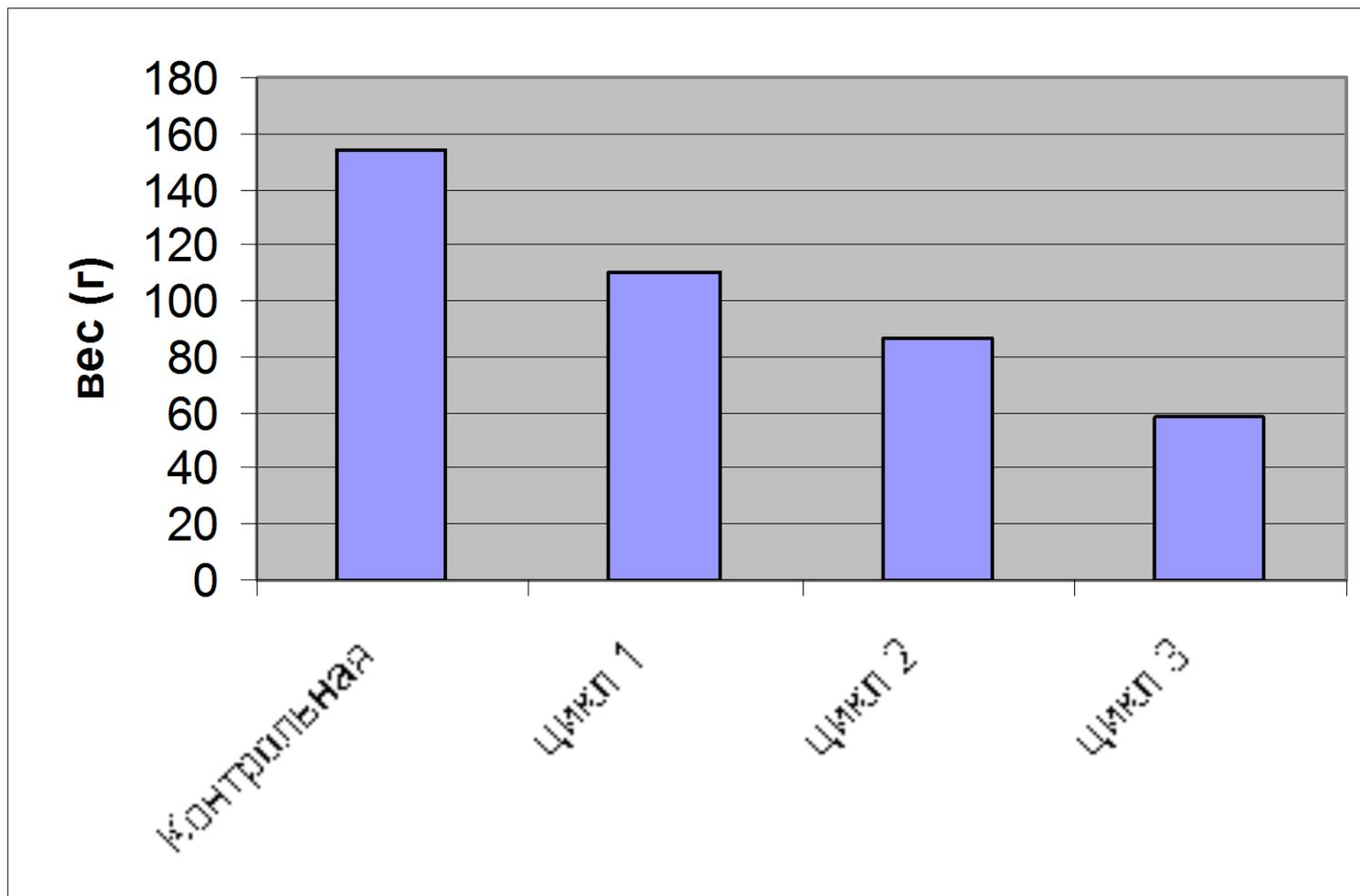


Перерыв между стадами и показатели

	>15	12-15	9-12	<9
Дни до 1,8 кг	44.16	45.24	44.65	45.19
Конверсия калорий	2833	2882	2910	2936
Падеж	5.26	5.38	5.65	5.87
Выбраковка	0.992	1.129	1.220	1.429



Влияние микробиологического роста на ранний рост



Процент снижения микробиологической нагрузки

- Удаление навоза и мойка
 - 90%
- Дезинфекция
 - 6-7%
- Высокотемпературная фумигация
 - 1-2%

Причины плохой дезинфекции

- 1 Неправильный выбор дезинфицирующего средства для конкретной ситуации
- 2 Неэффективность дезинфицирующего средства при контакте с микроорганизмами
- 3 Плохая технология применения дезинфицирующего средства
- 4 Большое количество не удаленного органического вещества
- 5 Плохая подготовка персонала



Причины плохой дезинфекции

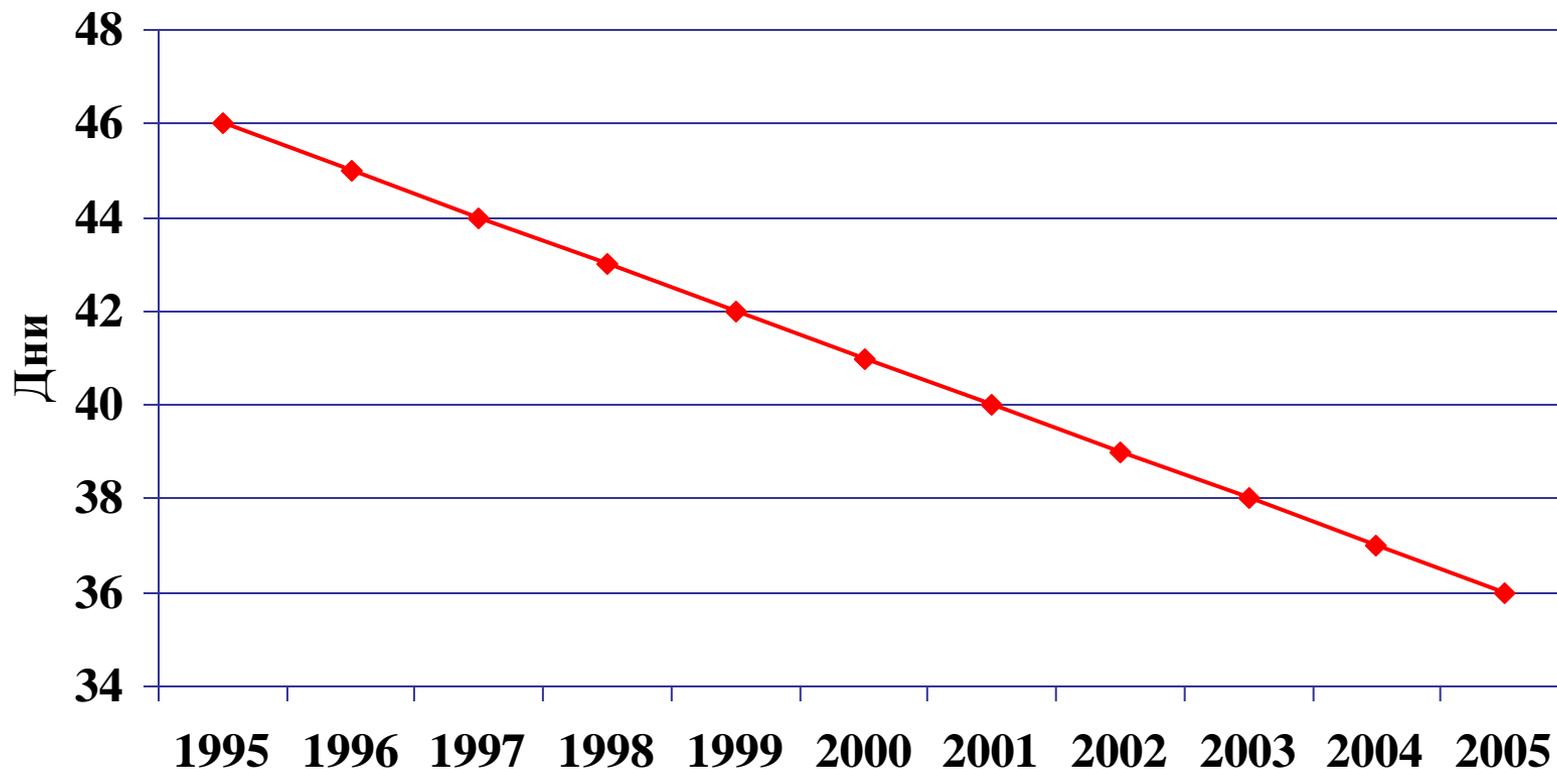
- 6 Дезинфицирующее средство нейтрализовалось химическими веществами
- 7 Плохое моечное оборудование
- 8 Ненадлежащее время очистки птичника
- 9 Присутствие птицы на ферме
- 10 Повторное инфицирование очищенных птичников вредителями, домашними животными или людьми



**Не удалось подготовить –
готовьтесь к неудаче.**



Перспективы темпов роста для бройлеров весом 2 кг (4,4 фунта)

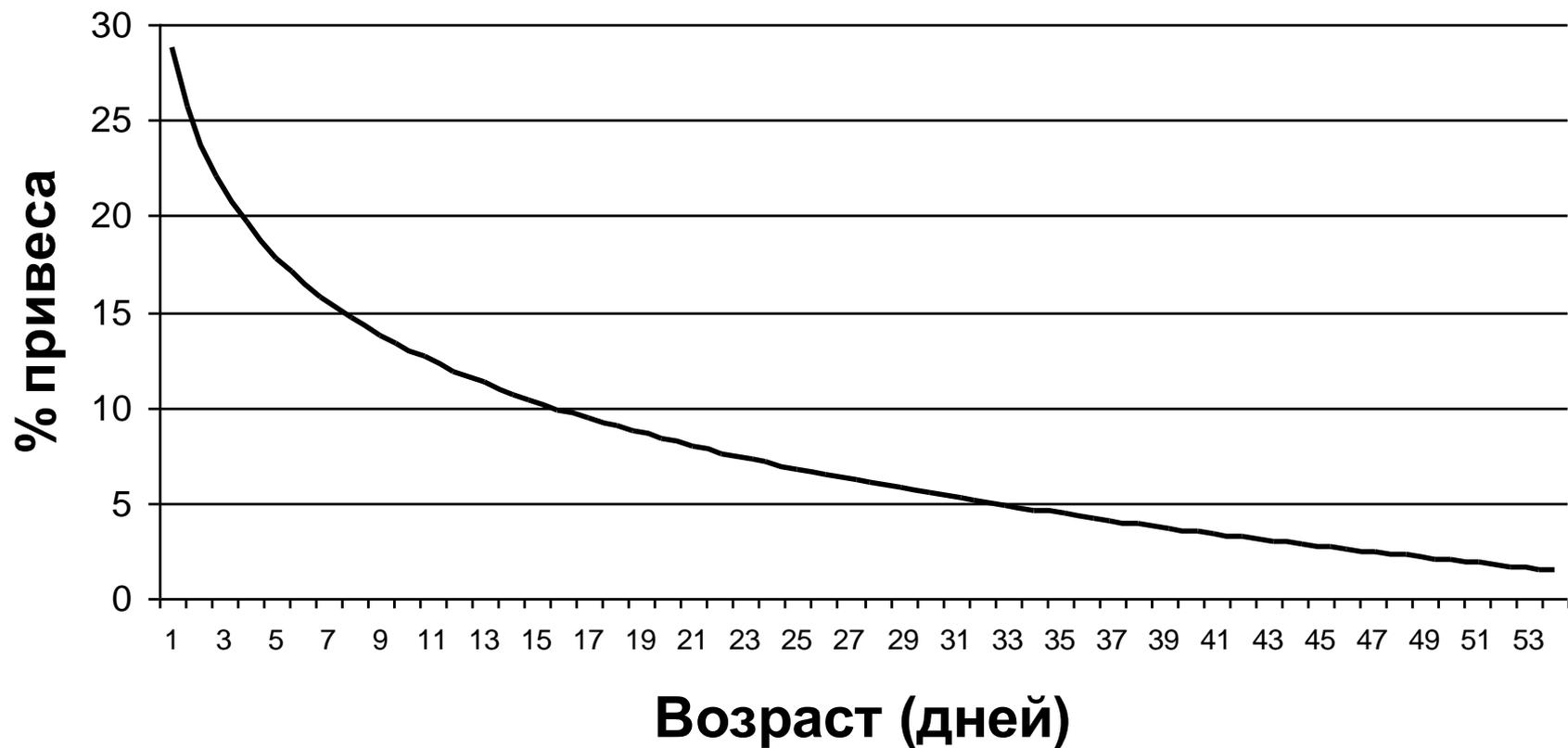


Цели брудинга (ранней стадии выращивания)

- Общей концепцией является ускорить темпы роста на первой неделе чтобы способствовать структурному развитию и способности потребления корма.
- И чтобы сделать максимальным генетический потенциал
- Для улучшения общего здоровья птицы
- С наименьшими затратами



Процент суточных привесов



Воздействие стресса на цыплят

- Антитела/питательные вещества желтка
- Стресс ведет к сужению кровеносных сосудов вокруг желтка, ухудшая абсорбцию питательных веществ и антител
- Не рассосавшийся желток остается в полости живота
- Стресс - температура
 - вентиляция
 - потребление корма/воды



Фаза брудинга (1-14 дни)

- **Наиболее важная фаза**
 - Развитие иммунной системы
 - Не полностью функционирует температурная регуляция
 - Конверсия корма наиболее эффективна
 - Вакцинации
 - Начало защиты от заболеваний
- Птица перенесшая стресс в раннем возрасте **НЕ ИМЕЕТ** достаточно времени в дальнейшем для компенсации роста.
- Ущерб нанесенный в первые 2 недели жизни может не возместиться позже в жизни.

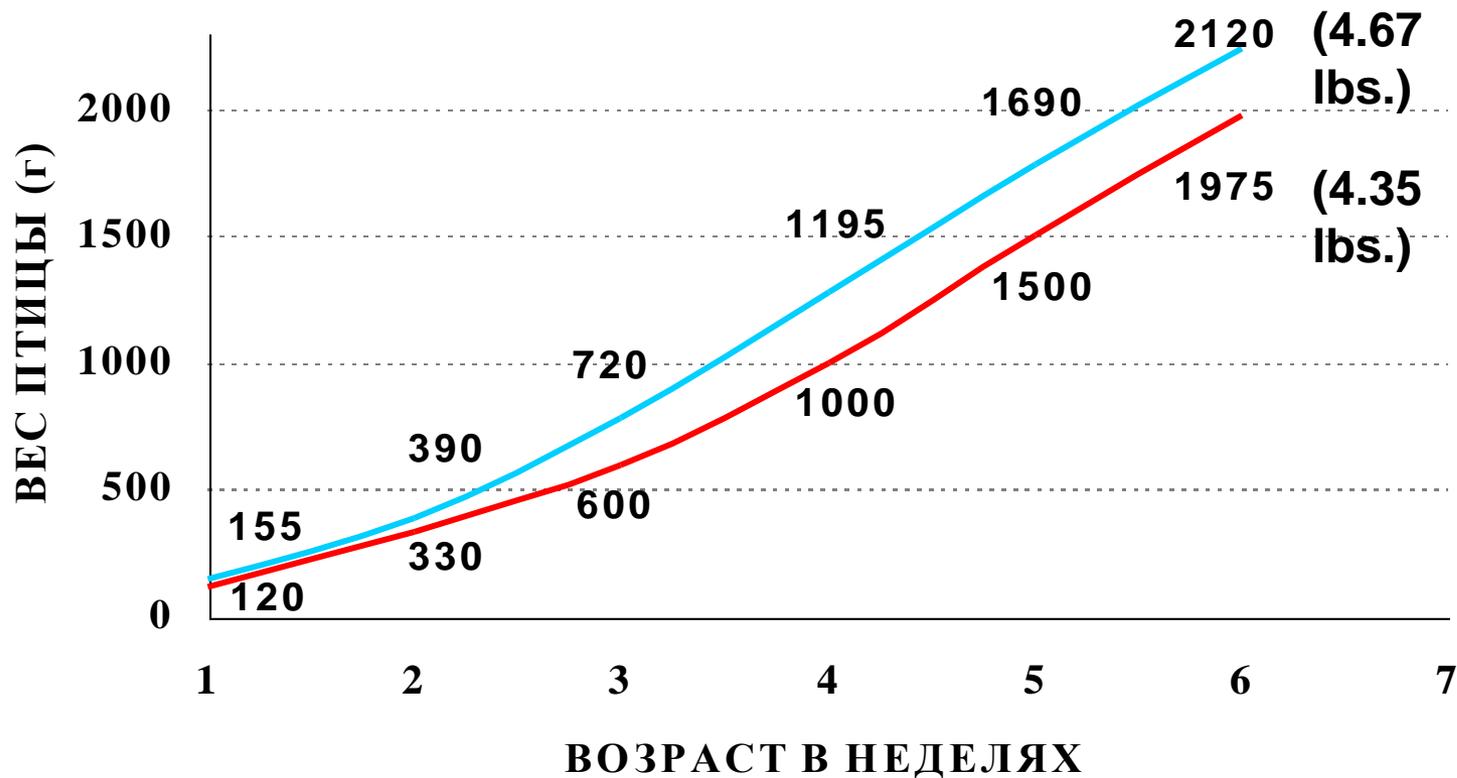


Влияние ранних привесов на улучшение продуктивности

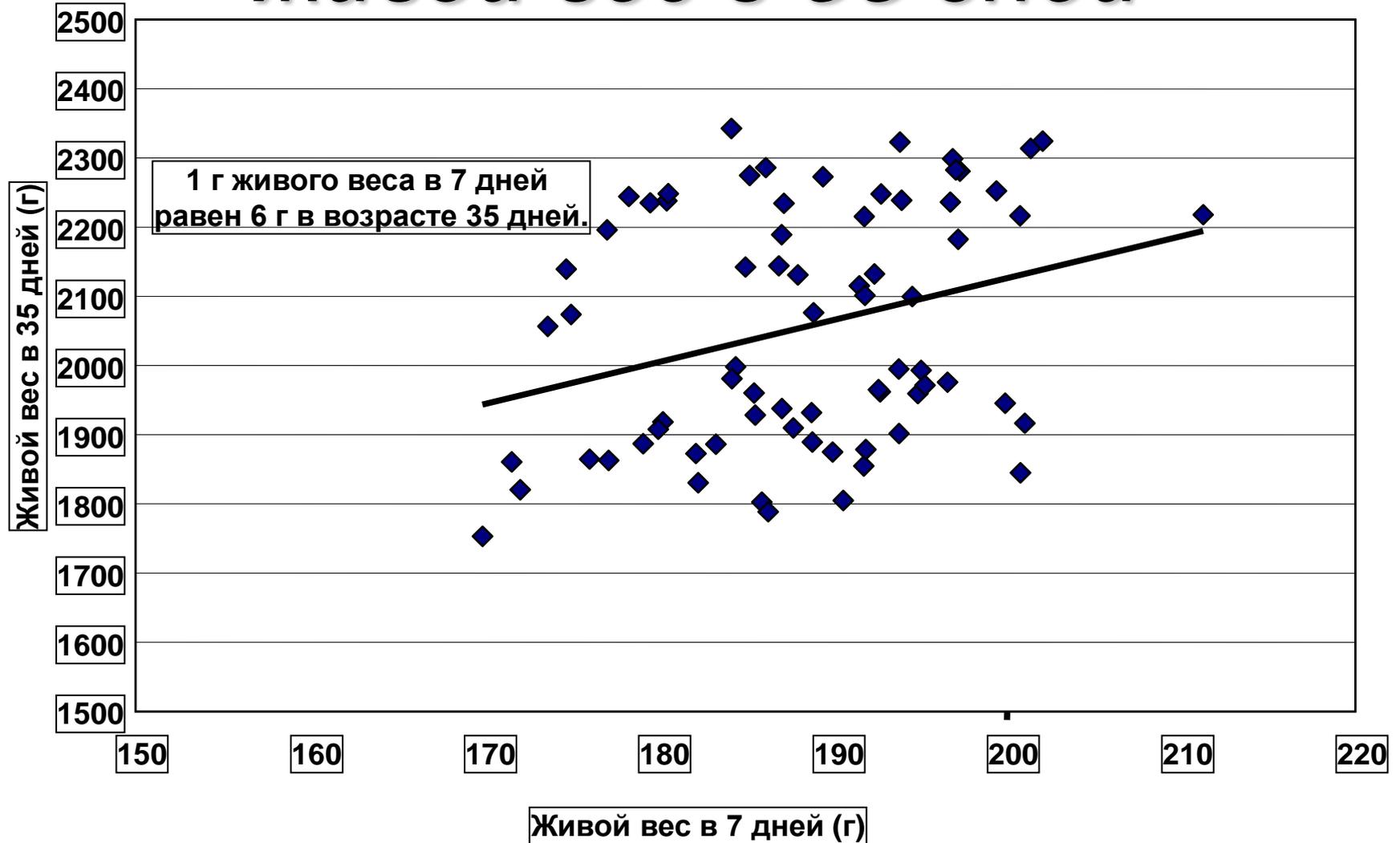
- Попробуйте сконцентрироваться на ранних привесах
- Без ранних привесов продуктивность будет ухудшена
- США (потребление корма) 1.5 фунта стартера менее чем за 17 дней (680 г)
- Другие страны (вес 7 дней)
 - вес 7 дней -- 160г (или 4 веса цыпленка)
 - -- 0.35 фунта



Различие кривых веса в зависимости от веса птицы в возрасте 7 дней (1996).



Влияние живого веса 7 дней на живой вес в 35 дней



Контроль цыплят

- На утро после посадки проверьте цыплят вручную
- Проверьте на – температуру ног
 - - приложив к шее или щеке
 - - если ноги холодные, тогда предварительный прогрев был недостаточен и температура подстилки слишком холодная
- Измените температуру предварительного прогрева
- Результатом холодной подстилки будет плохое раннее потребление корма, плохой рост и однородность



Контроль цыплят

- На утро после посадки проверьте цыплят вручную
- Проверьте – зоб на содержимое
- Зоб - наполненный кормом с наличием воды
- - твердый- не достаточно воды
- - вытянутый-вода найдена, но не корм
- - ни одного пустого зоба
- - минимум 95% наполнения зоба



Как получить высокий вес птицы в возрасте 7 дней

- Менеджмент кормления
 - Менеджмент поения
 - Температурный менеджмент
 - Качество воздуха и вентиляция
 - Менеджмент освещения
-
- ***Пять основных элементов для максимальной продуктивности и минимальных затрат***

Как получить высокий вес птицы в возрасте 7 дней

- Менеджмент кормления
- Менеджмент поения
- Температурный менеджмент
- Качество воздуха и вентиляция
- Менеджмент освещения

Раннее потребление корма

- Основная причина недостаточного веса в 7 дней и плохой однородности является малое раннее потребление корма
- **Важно для хорошего старта**
 - абсорбция желтка/выделения желтка в кишечник
 - Питательные вещества (25% белка, 25% липидов), вода (50%), антитела
- **Рост внутренних органов**
 - печень, кишечник, поджелудочная железа растут в 2-5 раз быстрее чем тело.
 - хороший рост органов необходим для пищеварения.
 - вес селезенки и бursы по отношению к весу тела = иммунитет.



Раннее потребление корма и кишечник

- В период следующий за выведением кишечник увеличивается по весу быстрее чем тело
- Максимальный рост кишечника происходит в первые 6 –10 дней после выведения
- Высота ворсинок (виллий) увеличивается на 200% в первые 48 часов после выведения – виллии важны для хорошей абсорбции



Раннее потребление корма и кишечник

- Переваривание корма требует секретиции желудка и поджелудочной железы – раннее потребление корма увеличивает эти секретиции
- Максимальный доступ к корму и как можно раньше обеспечит лучше развитую, большую по площади область переваривания и обеспечит в кишечнике больше пищеварительных соков, таким образом улучшая конверсию корма птицы и ее рост



Потребление корма

Обеспечьте достаточный фронт кормления;

Лотки для корма- 1/100 цыплят

Бумага – 25% зоны откорма

Корм должен находиться рядом с водой

Обеспечьте достаточно корма

– 65 г/цыпляенок

Обновляйте корм в кормушках 3 раза в день
на первой неделе

Корм должен быть в форме крошки первые 10
дней



Потребление корма

- Используйте достаточно лотков для корма и достаточно корма в каждой кормушке для того, чтобы птица могла получить его достаточное потребление.
- Если все кормушки/лотки для корма постоянно заполнены цыплятами, это означает, что поставлено недостаточно кормушек.
- Недостаточный фронт кормления и/или количество корма будут влиять на потребление корма, вес птицы и ее однородность.



Как получить высокий вес птицы в возрасте 7 дней

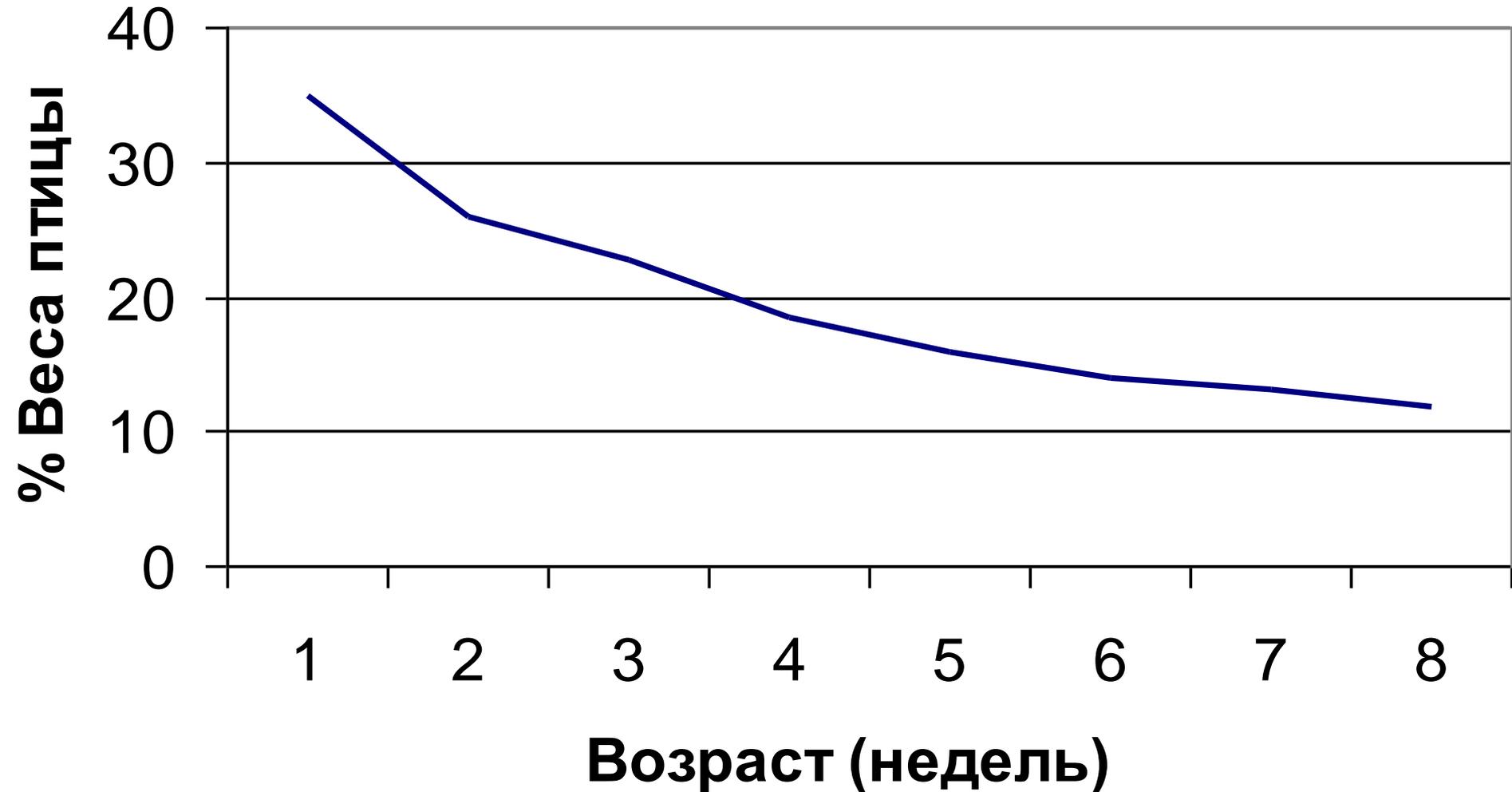
- Менеджмент кормления
- **Менеджмент поения**
- Температурный менеджмент
- Качество воздуха и вентиляция
- Менеджмент освещения

Снабжение водой и ее качество

- Наиболее недооцениваемая область.
- 60-70% веса цыпленка состоит из воды.
- Потребляет больше воды для роста живого веса чем взрослая птица.
- Потребляет вдвое больше воды чем корма.
- Закрытые системы водоснабжения не позволяют определить чистоту воды.
- Плохой контроль водоснабжения ведет к падежу, плохой однородности, плохим показателям.



Figure 1. Потребление воды в день в % от веса птицы.



Вода

- Давление воды относительно ее объема
 - Высокое давление не предполагает большее потребление
 - Слишком низкое давление может снизить потребление воды на 20%*
 - Низкое давление = больше времени требуется у поилок
 - Но птица проводит одинаковое время за питием независимо выпит больший или меньший объем (менее чем 1 минута).
 - = сниженное потребление корма и привесы
- Объем относительно давления – чем выше давление тем больше проходит воды
- Эмпирическое правило
 - Полная ладонь за 10 сек. при посадке
 - 20 мл/ мин. @ 1 нед.
 - 60 мл/ мин. @ 6 нед. –(минимум !!!!)
 - 80-90 мл./ мин. @ 6 нед.-(максимум !!!!)
 - Возраст в неделях $X 7 + 35 =$ мл./ мин. (Lott)



Снабжение водой и ее качество

- **Чистая вода**

- при температурах раннего выращивания бактерии размножаются очень быстро

- Уровень стоков за несколько часов
- Одна бактерия делится каждые 20 минут
- За 7 часов более двух миллионов бактерий

- **Еженедельная обработка воды**

- Уксус, лимонная кислота, хлор, перекись водорода, органические кислоты, диоксид хлора, кислородная обработка, ультрафиолетовое облучение
- Смыть струей воды ежедневно (14-28 psi)
- Одна минута каждые 30 метров длины
- Уровень хлора - 4 - 6 ч.н.м. с конца линии
- PH воды – 6 - 7



Менеджмент поения

- **Пространство линии поения**
 - Одна линия поения на каждые 3 м ширины птичника
- **Дополнительная вода**
 - обычная практика в Европе и других частях мира.
- **Обслуживание**
 - загрязненные затворы либо протекают либо залипают.
 - изношенные затворы пропускают.
- **Температура воды**
 - Комфортная температура для питья птицы (10-14 C°)
 - Цыплята должны поддерживать температуру тела



pH воды

- Цыплята имеют только два вкусовых сенсора, соль или горечь. В природе большинство ядов ассоциируются с горечью или алкалоидами.
- Поэтому возможна реакция птицы будет естественной – снижение потребления воды если горький вкус будет ассоциироваться с высоким pH (более 8)
- Возможно замаскировать это при помощи подкисляющего вещества.



pH воды

- Чрезмерное использование органических кислот, таких как лимонная и уксусная, может также заставить птицу потреблять меньше воды.
- Органические кислоты известны как слабые кислоты или они имеют тенденцию освобождать свои ионы H^+ . Поэтому эти кислоты имеют сильный вкус ассоциируемый с ними.
- Неорганические кислоты имеют тенденцию диссоциировать или высвободить свои ионы водорода еще более легко, что в результате дает меньше вкусовых качеств ассоциируемых с неорганическими кислотами.



Подстилка

- Подстилка должна держаться вместе при сжатии и рассыпаться при ослаблении сжатия
- Если одна чайная ложка воды будет вытекать на пол каждую секунду каждый день сорок девять дней подряд, сколько воды будет на полу в птичнике ?
- **21,000 литров !**
- Влажная подстилка – искать причину и решение



Контроль состояния подстилки

- **Уровень поилок – край колокольной на уровне спины**
 - ниппель легкое вытягивание
 - настраивать ежедневно
- **Давление – мониторинг влажности подстилки**
- **Сухая подстилка – настроить давление вверх на 5 см**
- **Влажная подстилка - настроить давление вниз на 5 см**
- **Укос пола – давление снижается**
- **Глубина – колокольные понижают после начальной стадии на ширину ногтя (1,25 см)**





Как получить высокий вес птицы в возрасте 7 дней

- Менеджмент кормления
- Менеджмент поения
- **Температурный менеджмент**
- Качество воздуха и вентиляция
- Менеджмент освещения

Наблюдение за стадом

- Как цыплята заполняют территорию птичника?
 - толпятся под брудерами
 - собрались под стенами
 - все на одном краю зоны прогрева
 - позволяет ли способ размещения цыплят обеспечить доступ к корму и воде

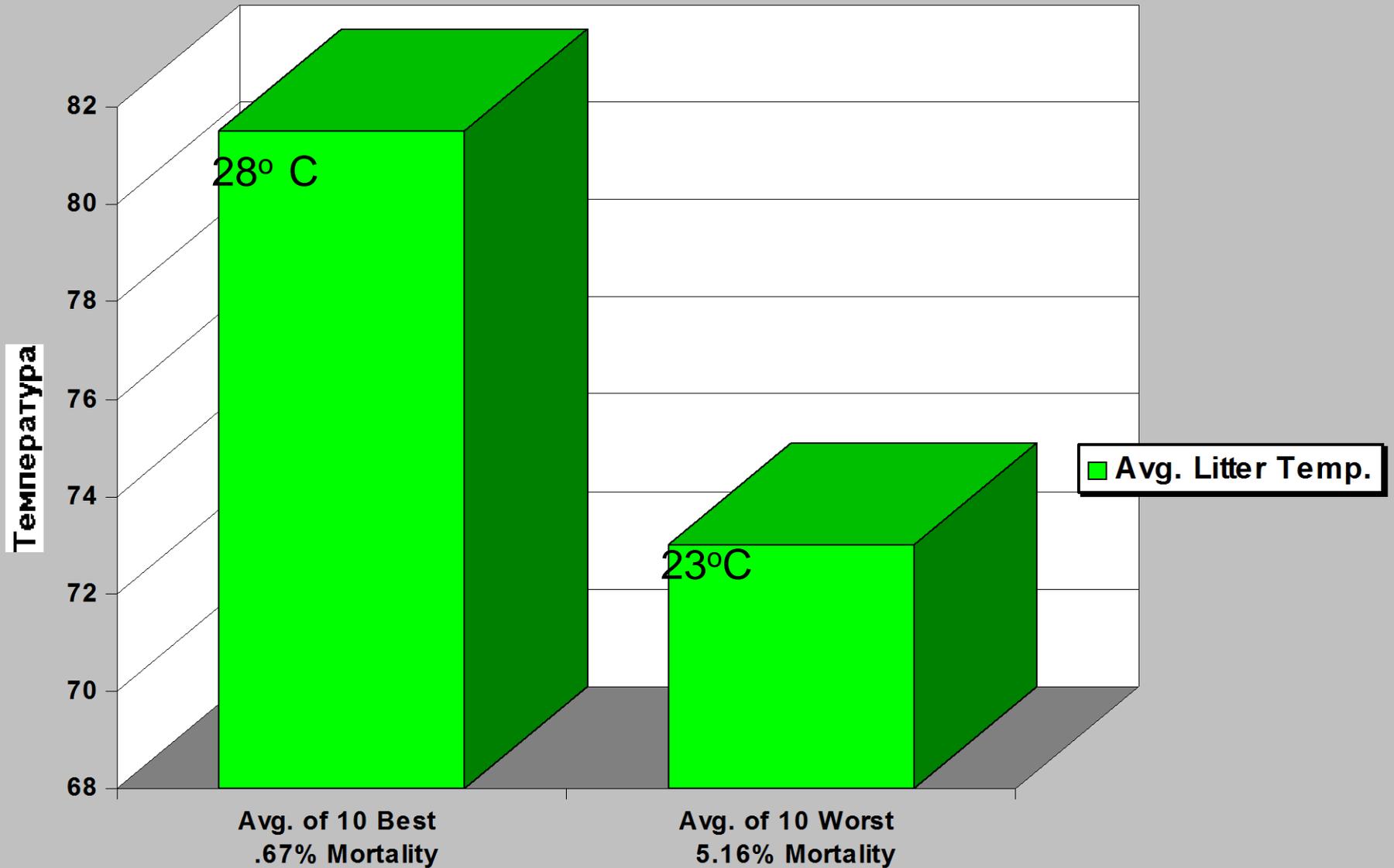


Влияние температуры подстилки на падеж к возрасту 7 дней

- исследования интегрированной компании из штата Арканзас
- посажено на протяжении декабря 3,600,000 голов птицы
- температура измерялась при посадке
 - темп. подстилки измерялась на глубине 2.5 см
- сопоставлялись тенденции падежа к 7 дню
- сравнивались 10 лучших относительно 10 худших показателей падежа к 7 дню
- Заключение: более высокая температура соотносится с меньшим падежом



Исследования Интеграции (Arkansas) 10 лучших отн. 10 худших



Litter Temperature

- Study conducted in Holland during winter of 2003-2004
- Study conducted over 200 broiler houses
- Study conducted over 4,500,000 chickens
- Litter temperature measured at placement
- Litter temperature correlated against daily gain and feed conversion



Температура пола

Темп. пола °С	Конверсия корма	Суточный привес, г
20	1.52	50
22	1.51	50.6
24	1.50	51.2
26	1.49	51.8
28	1.48	52.4
30	1.47	53.0
32	1.46	53.6
Разн. 20-32°С	0.06	3.6



Температура пола

- Насколько жарко? 40 °С (Подстилка под брудером)
- Насколько жарко? 30 °С (Температура подстилки при нагреве всего птичника)
- Первые 5 дней критическое время (температура тела цыпленка подымается от 39.4 °С до 41.1 °С)
- Почему?
 - Здоровье/падеж на 7 день
 - Потребление корма/показатели



Замерзшие цыплята = ниже вес

- Исследование университета штата Джорджия
- Холодный стресс цыплят на 45 мин. при посадке.
 - 12.8 °C холодного окружения
- Отделены и вместе посажены контрольные цыплята и те, которые подверглись стрессу.
- Цыплята перенесшие холодный стресс были значительно легче (109 грамм) в возрасте 35 дней.
- Более существенно с малыми или слегка обезвоженными цыплятами (повышенное соотношение площади тела к весу).



Влияние температур на ранних стадиях выращивания на показатели бройлеров к 42 дню

Темп (°C)	Вес (г)	УКК	Падеж (%)
29.4-32.2	2267	1.71	2.08
23.9-26.7	2219	1.77	4.17
21.1-23.9	2149	1.82	7.08



ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕМПЕРАТУРА

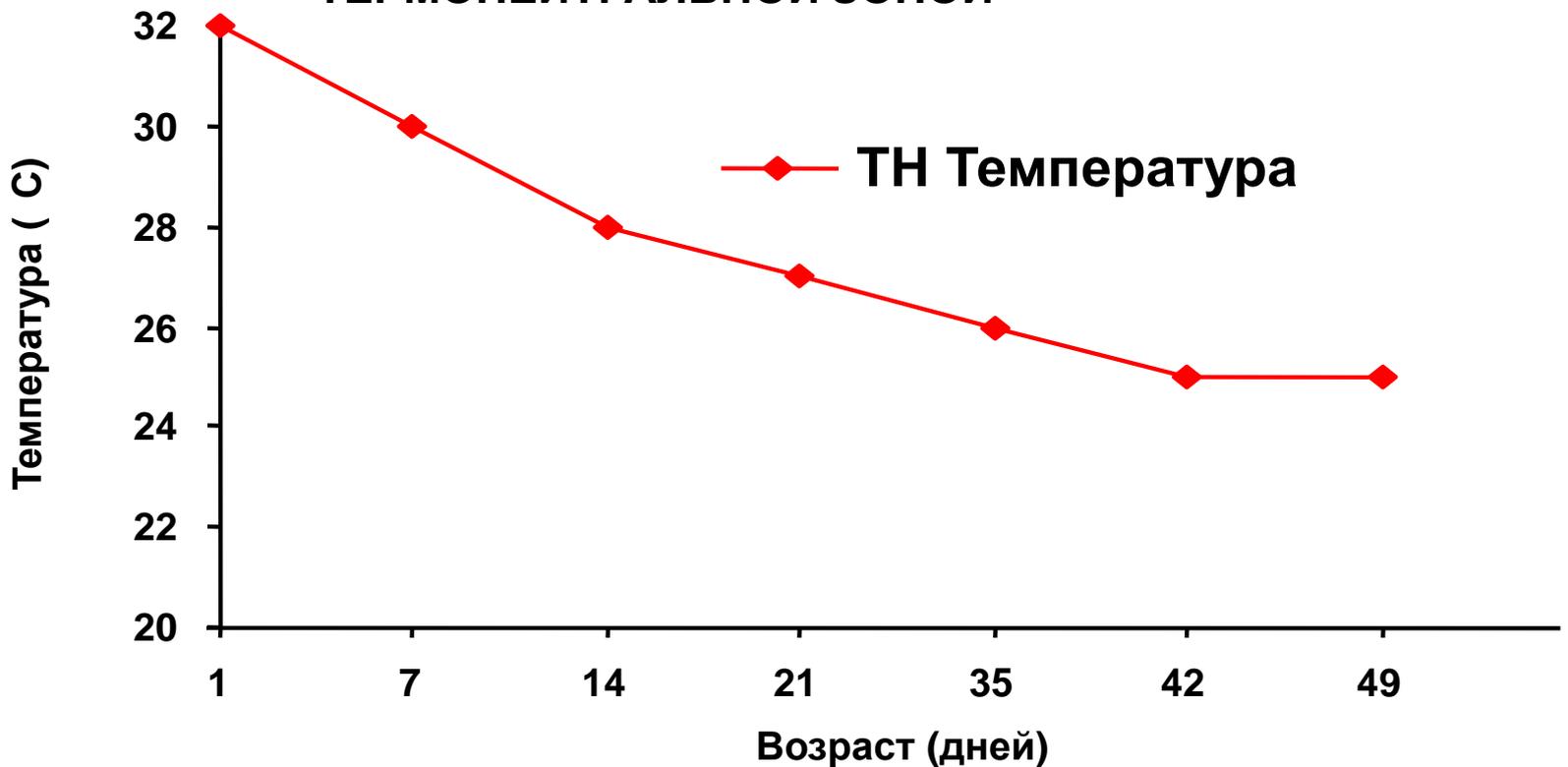
- ТЕМПЕРАТУРА СУХОГО ТЕРМОМЕТРА ВМЕСТЕ С ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ И СКОРОСТЬЮ ВОЗДУХА (ПОКАЗАТЕЛЬ ОХЛАЖДЕНИЯ ВЕТРОМ) НА УРОВНЕ ПТИЦЫ НАХОДЯЩИЕСЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ВЗАИМОСЯЗИ
- Равняются реальной температуре ощущаемой птицей



Термонеutralная зона

$$ТНЗ = 31.896 - (4.625 \times ЖВ(\text{кг}))$$

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗРАСТОМ И
ТЕРМОНЕЙТРАЛЬНОЙ ЗОНОЙ



Влияние колебаний температуры на продуктивность

- Результатом повышения или понижения температуры относительно ТНЗ является:
 - Повышенная выработка тепла
 - Повышенное потребление кислорода
 - Повышенные энергетические затраты на поддержание баланса
- Отбор энергии от потребностей продуктивности (конверсия корма и/или темпы роста).



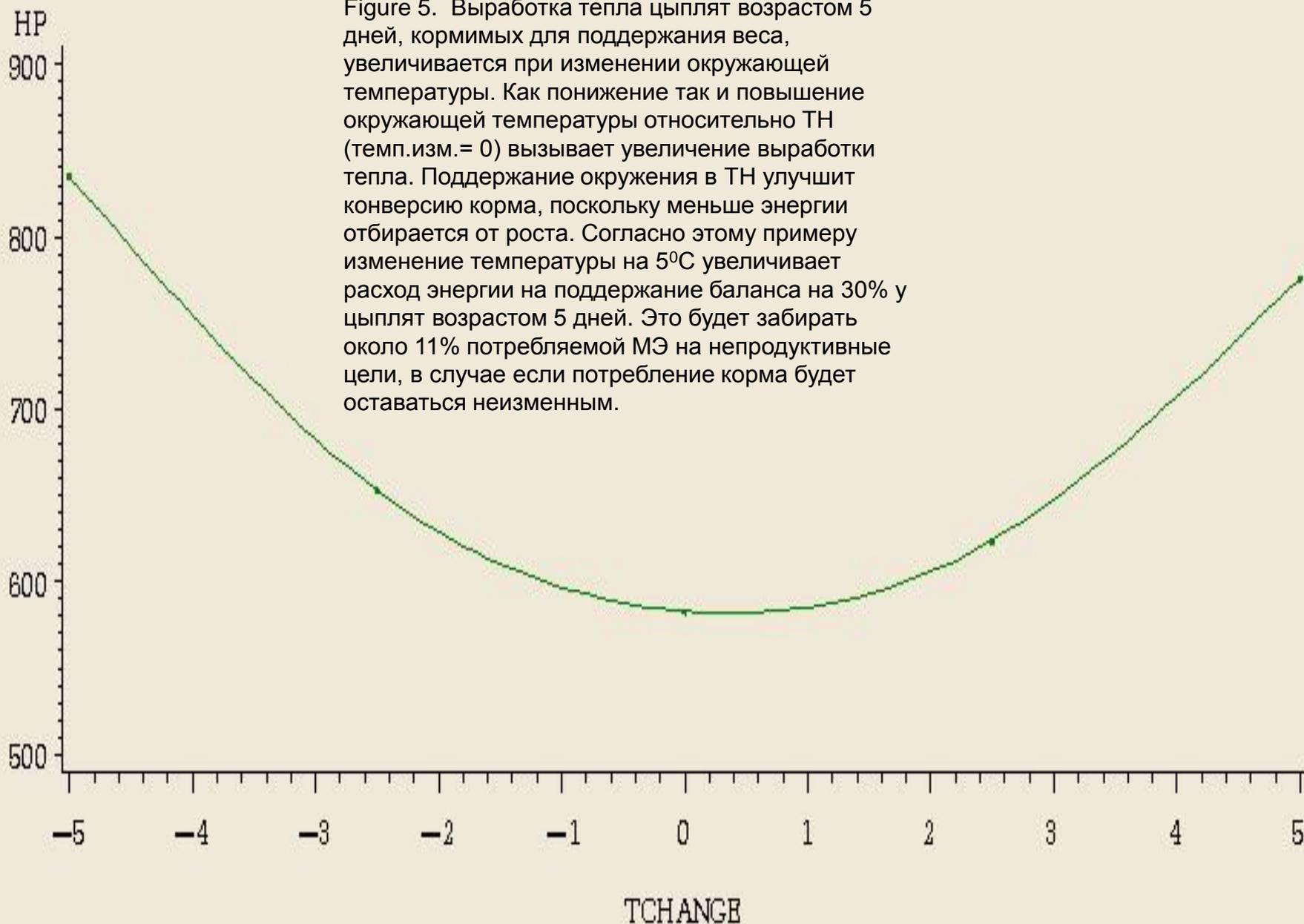
Влияние колебаний температуры на продуктивность

Производ.	Время пониж. температ. (0-7 дни)	Сохран.	Скоррект . возраст (2кг#)	Скоррект. конв.кор. (2 кг#)	Скоррект. вес (45.6 дней)
А	2,23%	96,8	44,61	1,89	2,10
В	51,75%	94,9	48,24	1,99	1,88
Разница		1,90	-3,62	-0,10	220г



FIGURE 5. MAINTENANCE HEAT PRODUCTION DUE AMBIENT TEMPERATURE CHANGE

Figure 5. Выработка тепла цыплят возрастом 5 дней, кормимых для поддержания веса, увеличивается при изменении окружающей температуры. Как понижение так и повышение окружающей температуры относительно ТН (темп.изм.= 0) вызывает увеличение выработки тепла. Поддержание окружения в ТН улучшит конверсию корма, поскольку меньше энергии отбирается от роста. Согласно этому примеру изменение температуры на 5°C увеличивает расход энергии на поддержание баланса на 30% у цыплят возрастом 5 дней. Это будет забирать около 11% потребляемой МЭ на непродуктивные цели, в случае если потребление корма будет оставаться неизменным.



Ориент. температуры с RH%

Вес (г)	30%	40%	50%	60%	70%	80%
42	33	32.5	32	29.5	29	27
175	32	31	31	29	28	26.5
486	30	30	29.5	28.5	27	25.5
931	28	28	27.5	26.5	26	25
1,467	26	25	25	24	23.5	22.5
2,049	23	23	22.5	22	21	20.5
2,634	20	20	19.5	18.5	17.5	16
3,177	18	17.5	17	16	15	14
4,064	14	13.5	13	12	11	10



Вывод – Влияние холодных температур на продуктивность

- **Повышенный падеж**
 - Реакция на вакцинации
 - асцит
 - голодающие/поедающие подстилку
 - обезвоживание
- **Снижение привесов**
 - пониженное потребление корма
 - отрицательное влияние на выход мяса грудки (важны первые 14 дней)
- **Повышенная конверсия корма**
 - необходимы затраты метаболической энергии для поддержания температуры тела.
 - птице содержащаяся в более холодных условиях необходимо больше белка.
 - Жиры и масла не полностью перевариваются или используются цыплятами в первые 7 дней, а их окисление приводит к грязным анальным каналам.
- **Повышенная выбраковка**
 - царапины (сбивание в кучу)
 - асцит (сбивание в кучу вентиляция на температуру, а не на качество воздуха)



Как получить высокий вес птицы в возрасте 7 дней

- Менеджмент кормления
- Менеджмент поения
- Температурный менеджмент
- **Качество воздуха и
вентиляция**
- Менеджмент освещения

Зачем вентилировать

- Для обеспечения свежим воздухом (кислород)
- Для удаления отходящих газов
 - Диоксид углерода
 - Аммиак
 - Вода
 - (Моно оксид углерода)
- Для удаления тепла (контроль температуры)
- Для обеспечения охлаждения



Загадка вентиляции

- 4 вопроса с которыми мы будем иметь дело целый день и каждый день:
 - 1. КИСЛОРОД
 - 2. СКОРОСТЬ ВОЗДУХА
 - 3. ТЕМПЕРАТУРА
 - 4. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ
- Они все имеют одно общее:
 - Что?
 - **МЫ ИХ НЕ ВИДИМ!**
 - **Нам необходимо их измерить**



Instruments



- Air speed
- CO2
- Light intensity
- Surface temperature
- Temperature-air
- Humidity
- Effective temperature



Hotraco

HDC

TEMPERATURE VENT
MIDDLE : 26.5°C

POULTRY COMPUTER

TEMPERATURE	← FN 10
VENTILATION	← FN 20
RECIRCULATION / CAMPER	← FN 30
INLET FLAPS	← FN 40
HEATING	← FN 50
COOLING / THERMOSTAT	← FN 60
MIXED VENTILATION	← FN 70
FEED PER ANIMAL	← FN 80
START / STOP FEEDING	← FN 90
BIRD WEIGHING	← FN 100
WATER SUPPLY	← FN 110
LIGHTING	← FN 120
AIR HUMIDITY	← FN 130
WEATHER STATION	← FN 140
ADDITIONAL TIMER	← FN 150
CO2 PERCENTAGE	← FN 170
TUNNEL VENTILATION	← FN 180
DATE / TIME	← FN 200

HDC-PB

06



SHIFT - FUNCTIONS

- SHIFT 1 : MINIMUM / MAXIMUM VALUES
- SHIFT 2 : STATUS DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
- SHIFT 3 : TEXTUAL - TIME MOMENT LATEST ALARM
- SHIFT 4 : SURVEY VENTILATION PROCEDURE
- SHIFT 5 : SWITCHING THE LOG PE ON / OFF
- SHIFT 6 : SURVEY TEMPERATURES ROOM SENSING
- SHIFT 7 : MANAGEMENT PROGRAMME
- SHIFT 8 : ADDITIONAL BIRD WEIGHING DATA
- SHIFT 9 : COLLECTING MANAGEMENT DATA

CE



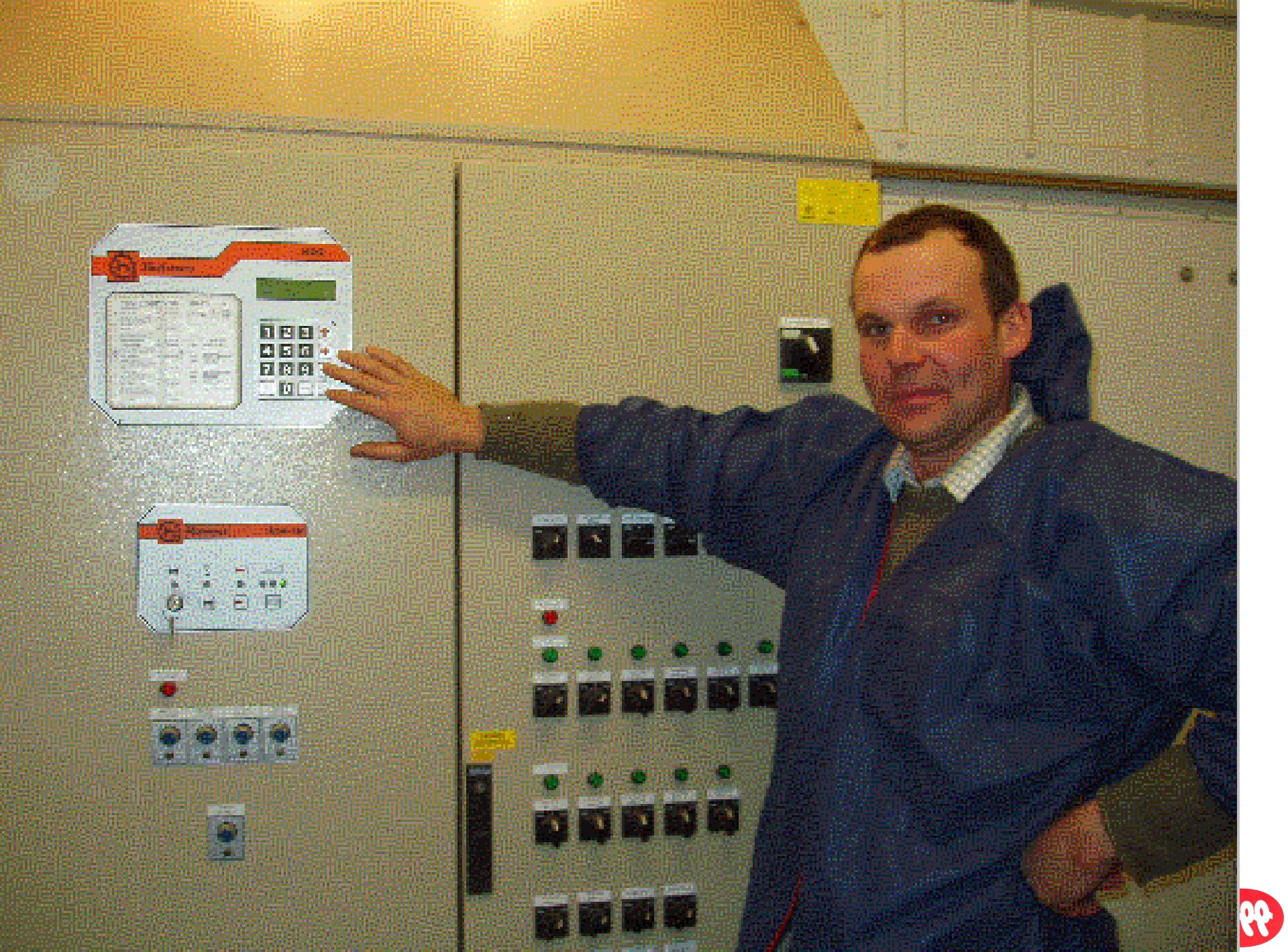
Управление вентиляцией

- Какой самый лучший орган управления на рынке?

— “The Grower”

» David Hardin, 2002





Control panel section 1: Includes a keypad with numbers 1-9, 0, and function keys like '+', '-', and 'F1-F4'. It also has a small green display screen and a logo with the text 'S. Bräseby'.

Control panel section 2: Features a set of four indicator lights (two green, two red) and a small display screen. It also has a logo with the text 'S. Bräseby'.

Control panel section 3: Contains four circular buttons or indicators arranged horizontally.

Control panel section 4: A single circular button or indicator.

Control panel section 5: A large array of buttons, including several rows of green buttons and red buttons, likely for system control or monitoring.

Уровни CO₂

- Уровень CO₂ в нашей атмосфере \pm 400 чнм.
- Газ CO/CO₂ вступает в реакцию в 20 раз быстрее с гемоглобином, чем кислород.
- При хороших температурных условиях, но с недостаточной вентиляцией уровень CO₂ может достигать 7000 чнм.
- Удерживайте уровень CO₂ ниже 3,000 чнм.

Воздействие высоких уровней CO₂

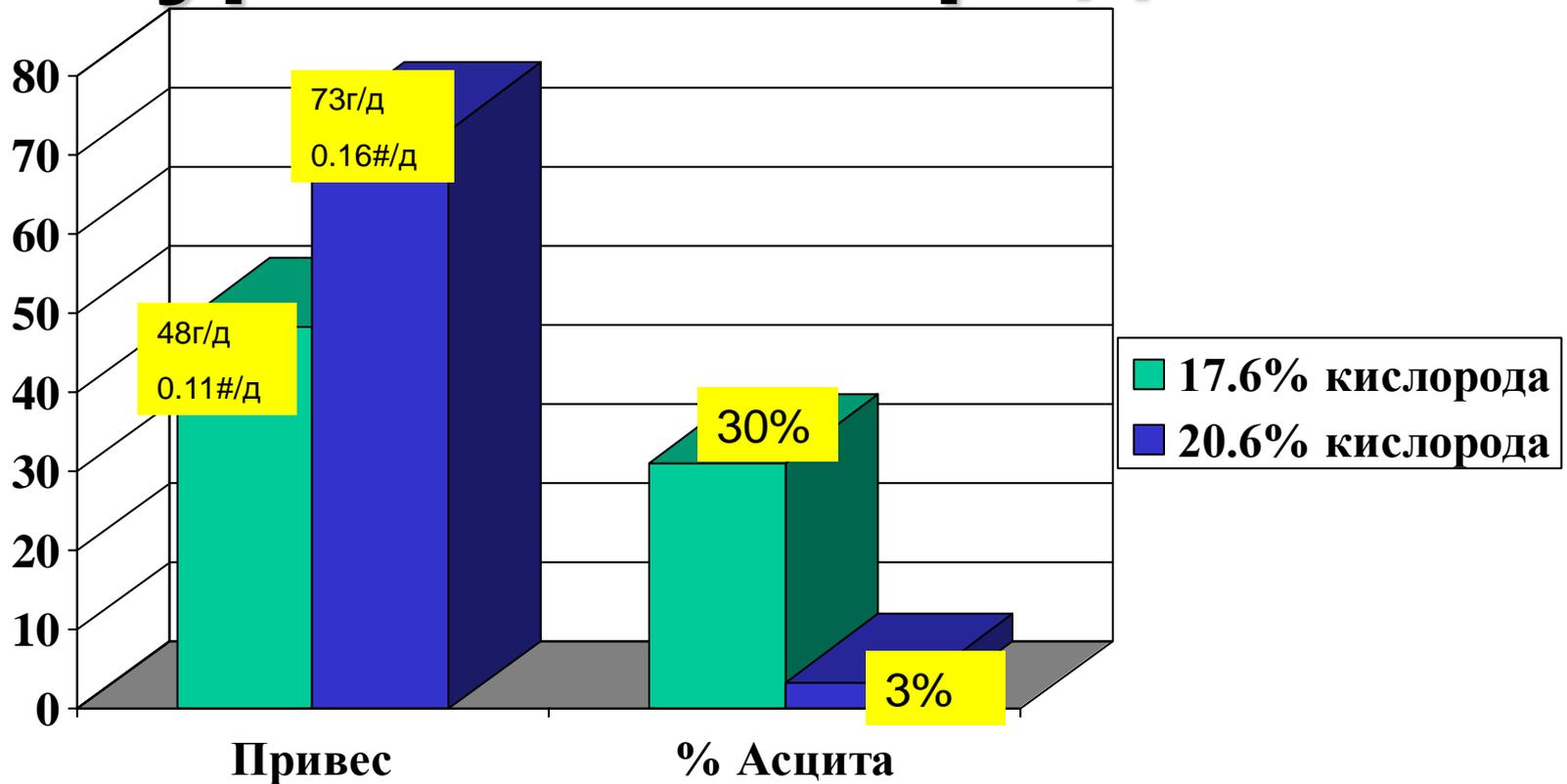
- **Снизит активность.**
 - Увеличит случаи обезвоживания
 - Снизит потребление корма, что приведет к недостаточному привесу в первую неделю.
- **Повысит частоту случаев асцита.**

Зависимость продуктивности от качества воздуха

- Исследование Университета штата Оклахома
- Цыплята содержались при 17.6 и 20.6% кислорода 24 часа первый день.
 - После первого дня птица содержалась при нормальных уровнях кислорода до возраста 49 дней.



Взаимосвязь температуры 32°C и уровня кислорода



Определение хорошего качества воздуха

- Кислород >19.6%
- Диоксид углерода < 0.3%
- Монооксид углерода <10 чнм
- Аммиак <10 чнм
- Летучая пыль <3.4мг/м3

•Минимальная вентиляция должна быть увеличена в случае если эти параметры не соблюдаются.

Относительная влажность >< 45 –65 %

•Скорость воздуха на уровне птицы после 28 дней >< 350- 500 фут/мин (1,8 – 2,5 м/сек).

•Скорость воздуха более 500 фут/мин (2,5 м/сек) экономически невыгодны а результаты не доказали преимуществ для улучшения продуктивности.



Что такое отрицательное давление?*

- Когда вентилятор пытается выбросить из птичника больше воздуха чем может войти в него
- При этом воздух врывается в птичник через впускные отверстия для того чтобы занять место выброшенного воздуха
- Только тот факт, что вентилятор работает не означает что в птичнике есть отрицательное давление.



Почему это важно?

- Когда образуется отрицательное давление, воздух равномерно втягивается через каждый впускной клапан (и течи)
- Объем зависит от размера отверстия
- Равномерное размещение впускных отверстий позволяет получить равномерное распределение воздуха
- Регулируя размер раскрытия впускных клапанов можно регулировать скорость входящего воздуха
- Это позволяет управлять направлением входящего воздуха
- Управлять дистанцией прохождения воздуха
- Более высокая скорость входящего воздуха обеспечивает лучшее смешивание
- Давление определяет скорость входящего воздуха





Минимальная вентиляция

- Функционирует в птичнике постоянно при условии, что температура в нем находится на уровне или ниже установленного уровня
- Отвечает за КАЧЕСТВО ВОЗДУХА в птичнике
- А также за обеспечение необходимого для птицы уровня кислорода
- Ориентировочные данные – только ориентировочные!
- Вентиляторы работают от реле времени (5 минутные циклы)
- Минимальное время включения 60-90 секунд для распределения воздуха и тепла
- Впускные клапана должны реагировать на статическое давления



Система минимальной вентиляции

Сколько вентиляторов?

- 1,12 м³/час/кг живой массы
- Подсчитайте требования по объему в отношении веса
- Используйте значения мощности вентилятора при рабочем давлении
- Ширина 12м, применяйте -12,5 Pa
- Ширина 15м, применяйте -17,5 Pa
- Кол-во вентиляторов = объему ↗ мощности вентилятора
- Расположите вентиляторы для однородного покрытия

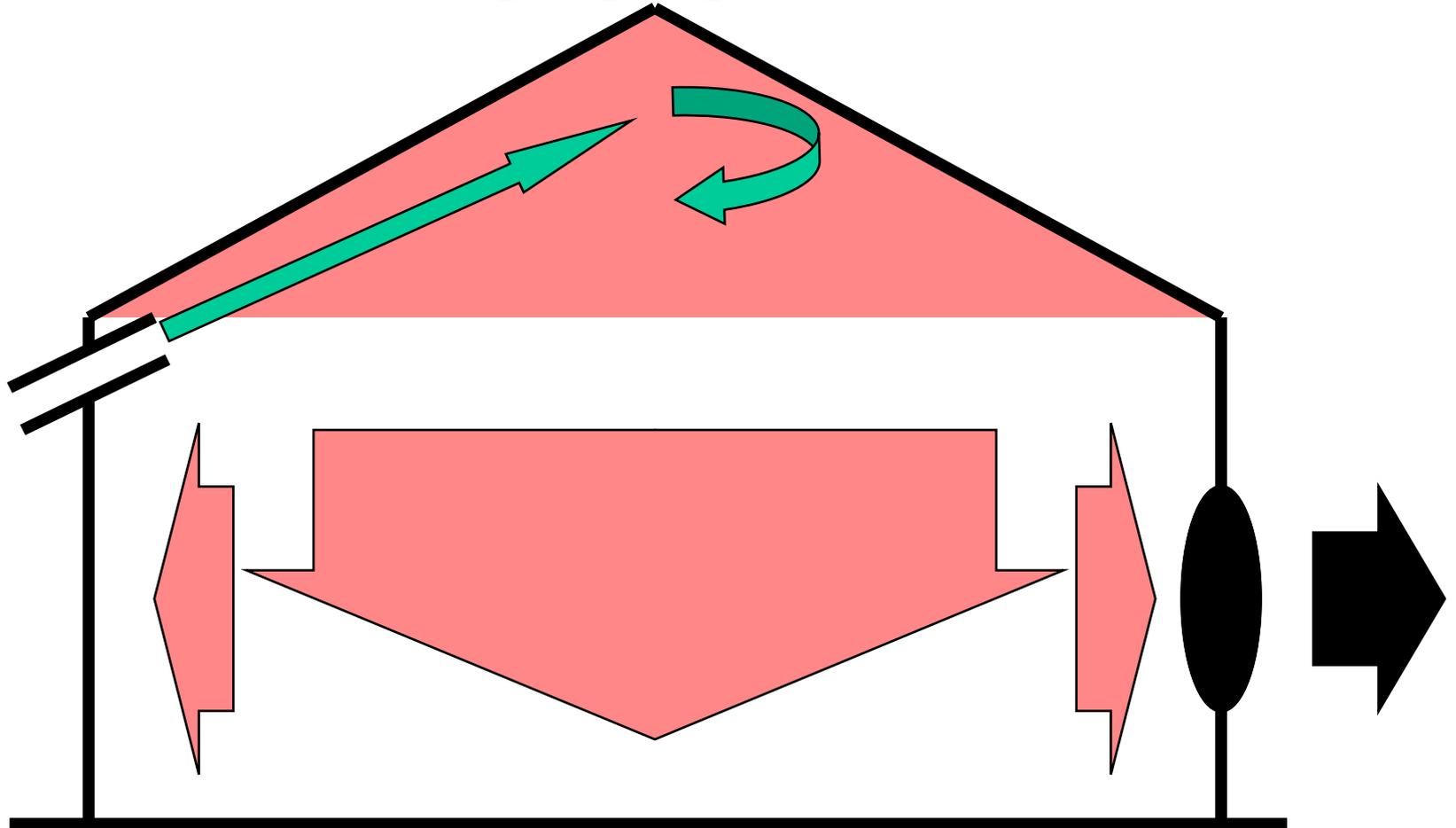


Вентиляция

- Используйте воздух под потолком
- Воздух нагревается теплым воздухом под коньком крыши
- Величина требуемого отрицательного давления зависит от ширины птичника
- Увеличивая отрицательное давление, мы увеличиваем скорость ВХОДЯЩЕГО в птичник воздуха
- Увеличение отрицательного давления уменьшает объем воздуха и скорость воздуха ВНУТРИ птичника по причине снижения производительности вентиляторов



Вентиляция с поперечным ПОТОКОМ



Система минимальной вентиляции

- Система впускных клапанов должна реагировать на мощность вентиляторов и поддерживать тот же перепад давления в птичнике независимо от количества работающих вентиляторов.
 - Недостаточный впуск воздуха ведет к плохому объему воздуха.
 - Слишком большой впуск ведет к тому, что воздух быстро упадет на птицу.
- Впускные клапаны должны направлять воздух кверху птичника.



Площадь впускных клапанов по отношению к давлению в птичнике

<u>Ширина</u> <u>птичника</u>	<u>Давление</u> <u>[Pa]</u>	<u>Площадь впуска</u> <u>отн.</u> <u>мощности вентиляторов</u>
10м	-10,0	6,45см ² / 7,7м ³ /час
12м	-12,5	6,45см ² / 8,5м ³ /час
14м	-15,0	6,45см ² / 9,4м ³ /час
15м	-17,5	6,45см ² / 10,2м ³ /час
18м	-20,0	6,45см ² / 11,1м ³ /час





Настройка минимальной вентиляции

Если она неудовлетворительна – существует только один способ ее поправить:

- Увеличить объем воздуха
- Увеличить цикл реле времени и/или прибавить еще один вентилятор от реле
- Сделать небольшие настройки (10 сек / 5 мин)
- Улучшения не будут видны сразу
- Поэтому необходимо проводить ежедневно



ВНИМАНИЕ!

1. “Я контролирую давление, но в моем птичнике очень душно”
 - Давление не имеет ничего общего с качеством воздуха
 - Качество воздуха определяется объемом перекачки вентилятора
 - Давление определяет путь воздуха
 - 3 шага к минимальной вентиляции
 - i. оцените качество воздуха
 - ii. настройте реле
 - iii. проверьте впускные клапаны и отрицательное давление
2. НЕ пытайтесь включать больше вентиляторов для получения требуемого давления. СНАЧАЛА ЗАГЕРМЕТИЗИРУЙТЕ ПТИЧНИК!



Как получить высокий вес птицы в возрасте 7 дней

- Менеджмент кормления
- Менеджмент поения
- Температурный менеджмент
- Качество воздуха и вентиляция
- **Менеджмент освещения**

Интенсивность освещения при брудинге

- Минимум 20 люкс в самом темном конце птичника.
- Большая интенсивность освещения (>60 Lux) не показала преимуществ
- Свет должен быть равномерным по всей площади откорма.
- При откорме по площади всего птичника – свет должен быть равномерным во всем птичнике.
- При обогреве брудерами интенсивность освещения должна быть выше под источником обогрева.
- После 7 дней: Снизьте интенсивность до 5 люкс до возраста 14-21 дней

Заключительная

МЫСЛЬ: Если вы будете хорошо ухаживать за вашими цыплятами, ваши куры позаботятся о вас.
(Мама Wilson)





World Technical Support Team

Программы освещения и показатели бройлеров Cobb 500

Matthew Wilson
Broiler Specialist Technical Support
Cobb-Vantress, Inc.

Показатели петухов Cobb

Показат.	1994	1999	2004	1994 V 2004
Вес в 42	2076г	2348г	2848г	770г
Вес в 56	3082г	3384г	4064г	982г
Дней для 2 кг	40.9	37.5	32.9	8 меньше
Дней для 3 кг	54.8	50.5	43.6	11.2 меньше



Решения

- Контролируемый рост на протяжении критических фаз без ущерба конечным экономическим показателям
 - Каким образом?
 - Контроль количества корма
 - Контроль качества корма, физическая форма
 - Питательность корма
 - Программы освещения

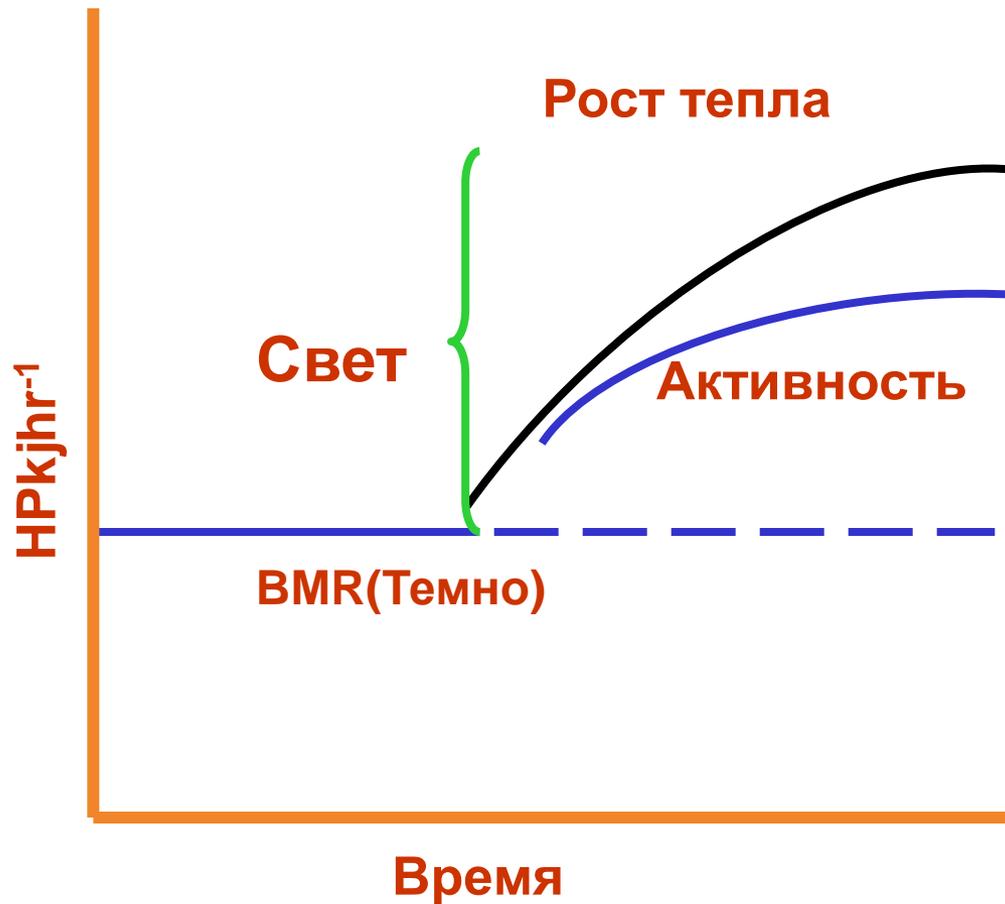


Программы освещения

- При постоянном освещении птица сидит 64% времени или 15.36 часов в день
- При постоянном освещении 60% времени сидения составляет 1 минуту или менее или 9.2 часов в день
- При постоянном освещении только 4% птицы сидит более чем три минуты или 37 минут в день
- Это происходит по причине того, что птица тревожится другой птицей во время движения последней к корму и воде



Распределение энергии у птицы



Уравнение Brouwer

$$\text{HPkjhr}^{-1} = 16.18 * \text{O}_2 + 5.02 * \text{CO}_2$$

Программы освещения для бройлеров:

Механизм действия:

- Некоторый период темноты естественен/влекущий меньший стресс
- Рано развиваются скелетная и кардиоваскулярная системы в противовес более быстрому увеличению мышечной массы
- Энергия накапливается во время покоя
- Время освещения увеличивается перед отловом для того, чтобы сделать процесс отлова более легким



Программы освещения для бройлеров: Механизм действия:

- Постепенное увеличение фотопериода увеличивают количество андрогенов которые способствуют компенсаторным привесам. (Большие/более красные гребни у петухов)
- Более высокий уровень щелочных фосфатов (рост скелета)
- Более высокий уровень мелатонина (иммунная система)



Преимущества программ освещения для бройлеров:

- Снижение падежа
- Снижение количества случаев синдрома внезапной смерти
- Снижение количества случаев асцита (водяного брюха)
- Меньше скачков падежа



Преимущества программ освещения для бройлеров:

- Снижение падежа:

Снижение проблем с ногами :

- А) Деформации Валгуса/Варуса (VVD)
- В) Спондилолистез (вывернутая спина)
- С) Повернутая большая берцовая кость



Преимущества программ освещения для бройлеров:

- Lighting program has also been observed to spare energy expenditure as activity.
- Independent study has suggested that lighting program (as 12:12) is worth 104 Kcal/kg ration in the grower and finisher periods. (Teeter et al 2003)

Программы освещения для бройлеров сегодня: Наиболее эффективные и

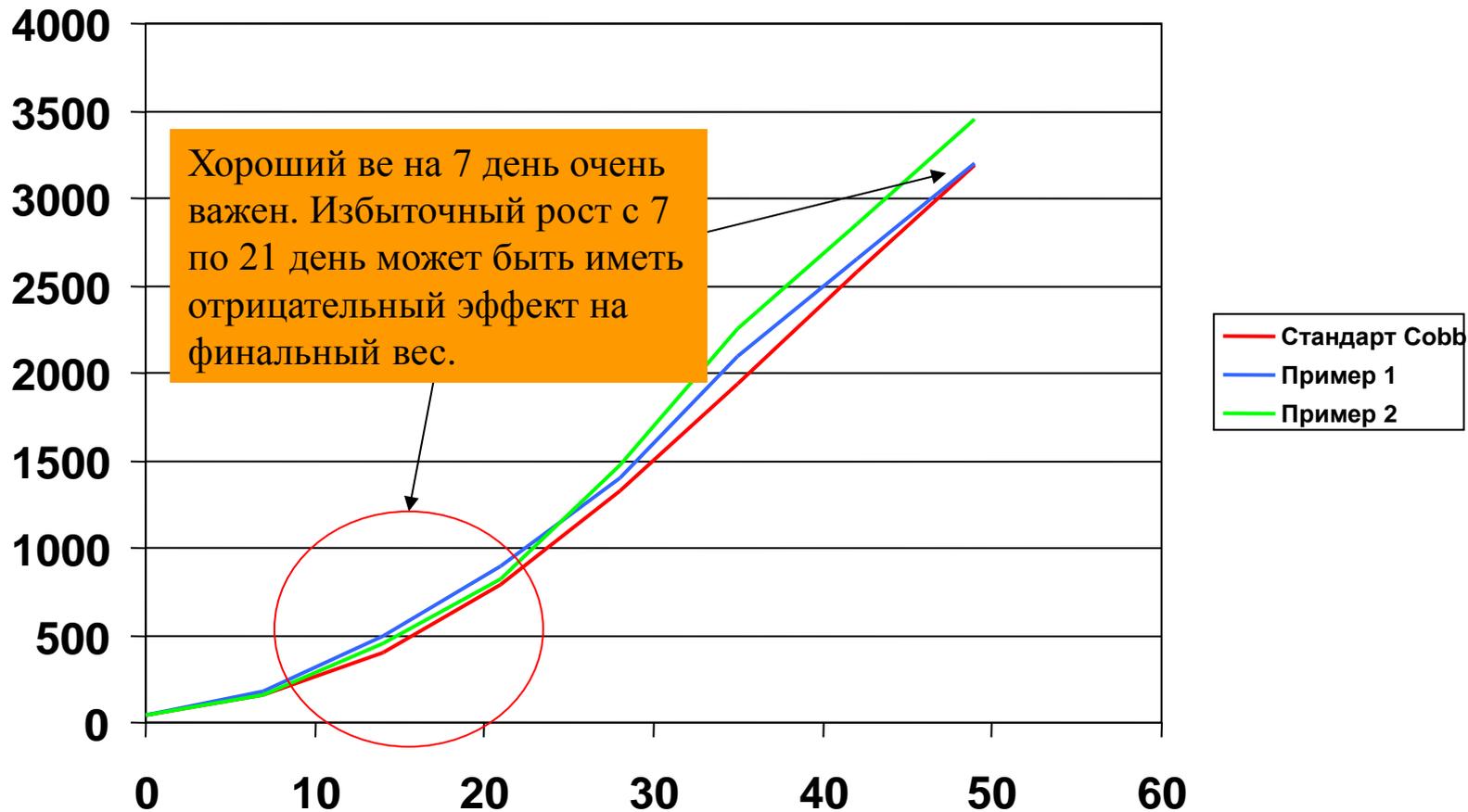
популярные программы:

- Значительно ограничьте освещение в ранний период фазы роста (дни 7-21)
- Постепенно увеличивайте период освещения до постоянного или почти постоянного за неделю или более до убоя



Введение

Контроль веса



Общая информация

- Используемая программа и корректировка к программам должна основываться на:
 - Истории показателе фермы
 - Кормлении
 - Рецептуры, программы кормления
 - Практике ухода на ферме
 - Возрасте родительского стада
 - Стадо от первого вывода (в особенности до возраста 35 недель)
 - Оборудовании
 - Кормление, поение, вентиляция, тип птичника (открытый или закрытый)
 - Плотности посадки птицы
 - Времени года
 - Жаркого или холодного времени года



Общая информация

- Состояние здоровья птицы может вызвать необходимость внести корректировки в программу освещения.
 - Например, значительный поздний падеж может сделать необходимым отложить увеличения периода освещения.
 - Или плохие привесы в последний период откорма может потребовать изменить программу освещения в сторону более раннего увеличения освещения.



Создание программы освещения

- Подход “одна программа подходит для всей стратегии” невозможен.
 - Оборудование (кормление, поение, вентиляция), конструкция птичника, кросс, время года, климат/регион, рационы питания, практика управления каждой индивидуальной фермы, рыночные требования возраста/веса, разделение по полу или общее выращивание, и т.п.
 - Все имеет влияние на темпы роста.
- Необходимо корректировать программу относительно индивидуальных потребностей.

Показатели бройлеров в мире

СТАДО	ВОЗРАСТ	ВЕС	ПРИВЕС	КОНВ.К.	ПАДЕЖ	ЕРІ	К.К./2300	ккал/кг	KCAL
29,000,000	42.70	2402	56.3	1.760	3.00	310.0	1.728	5,525	3,139
11,050,000	49.02	2627	53.6	1.910	2.47	273.6	1.808	6,083	3,185
27,591,840	47.96	2560	53.4	1.926	2.15	271.2	1.845	6,163	3,200
7,229,072	50.37	2737	54.3	1.934	4.76	267.6	1.797	6,202	3,207
19,212,500	45.35	2319	51.1	1.862	3.73	264.4	1.856	5,884	3,160
20,995,763	46.11	2438	52.9	2.008	3.57	253.9	1.965	6,345	3,160
186,351,000	49.51	2570	51.9	1.985	3.25	253.0	1.901	6,358	3,203
6,727,789	42.70	2130	49.9	1.860	5.88	252.4	1.913	5,902	3,173
58,000,000	40.10	1839	45.9	1.800	1.95	249.8	1.944		
3,946,185	38.76	1860	48.0	1.775	8.10	248.5	1.913	5,769	3,250
24,959,314	46.86	2339	49.9	1.957	4.17	244.4	1.945	6,205	3,170
56,236,690	47.89	2391	49.9	2.020	4.08	237.1	1.992	6,403	3,170
5,106,617	54.77	2690	49.1	2.040	2.53	234.7	1.918	6,528	3,200



Ориентиры для создания программы освещения

- Проведите испытания любой программы перед полным применением
- Начинайте значительное сокращение освещения когда птица будет весом >160 г.
 - В общем начинайте с 7 дня.
 - Можно начать до 7 дня если вес будет превышать плановый.
 - 18% сокращения потребления корма после первого дня сокращения освещения.
 - Но через 3 дня птица будет потреблять свою норму корма соответствующую возрасту.
 - Но в меньшее количество световых часов чем если бы птица была при постоянном освещении.
 - Но птица разовьет больший зоб.

Ориентиры для создания программы освещения

- **Используйте один блок темноты.**
 - Давайте темный блок ночью, даже в птичниках со сплошными стенами для сведения к минимуму влияния течей света.
- **Сохраняйте время выключения в одно и то же время жизни стада.**
 - Вырабатывается образец поведения кормления и поения.
 - Сдвигая время выключения света на более раннее время приведет к снижению потребления корма и воды.
 - Перенесением времени включения света вы будете изменять количество световых часов.
 - В открытых птичниках важно знать время восхода солнца для корректировки времени выключения света.

Ориентиры для создания программы освещения

- Перед убоем увеличьте световой день до 23 часов.
 - Получите компенсаторный рост через повышенное потребление корма.
 - Подготовьте птицу к отлову
- Во время жаркого времени года снизьте количество часов темноты.
 - Дайте возможность птице есть в прохладное время ночью.
 - Жара не является проблемой вначале жизни, но после возраста 25 дней тепловой стресс снижает потребление корма.

Ориентиры для создания программы освещения

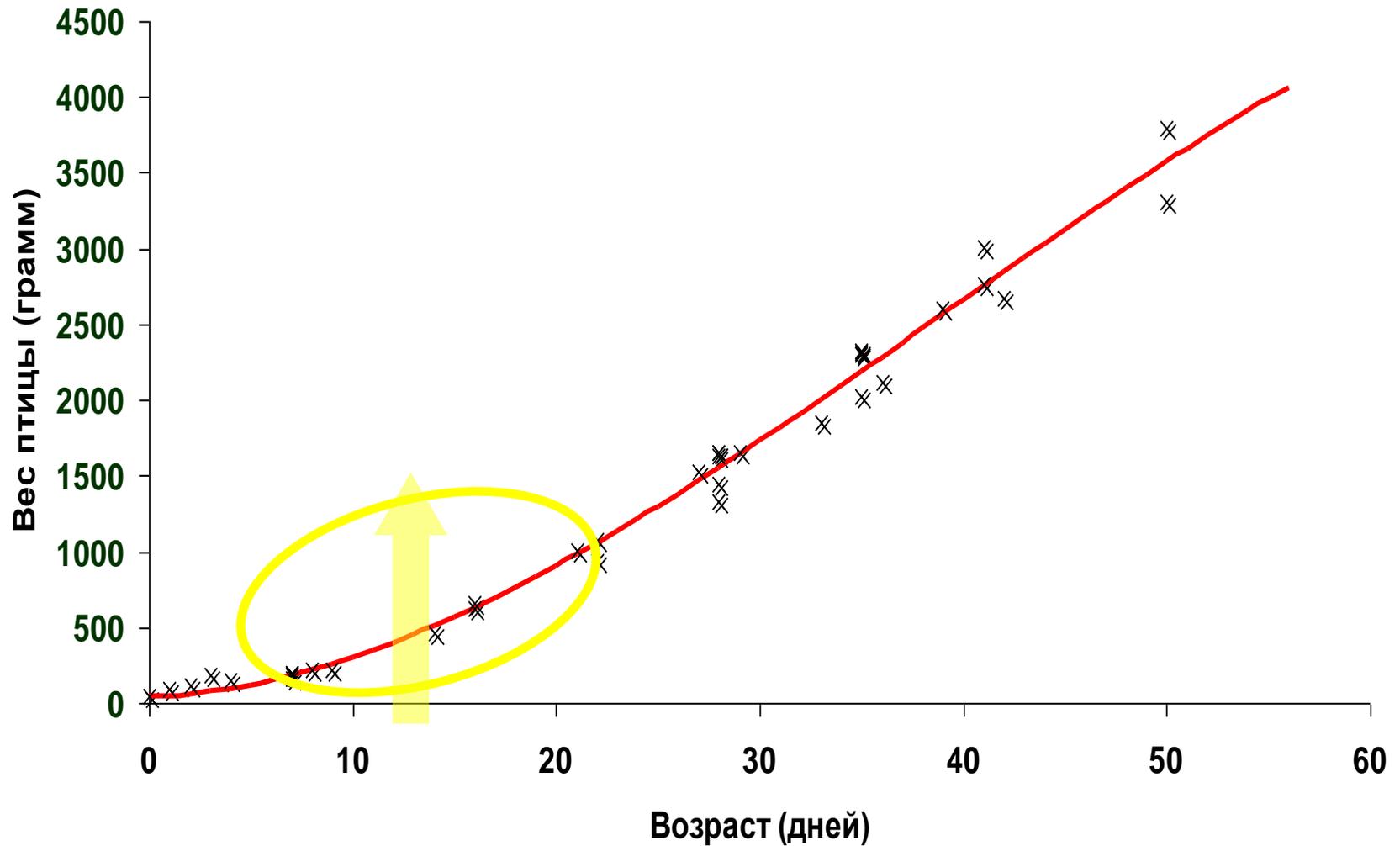
- Проводите мониторинг веса
 - Взвешивайте птицу на 7, 14, 21 дни и в день корректировки света. Наилучшая практика взвешивать птицу каждый день с 7 по 21 день.
 - Попытайтесь следовать плановому весу с 7-21 дни
 - Применяйте плановые показатели веса как максимум
 - Постарайтесь если можно оставаться в пределах 10% планового веса.
 - Самое раннее время в жизни стада для контроля веса при помощи программы освещения это на 7-21 день.

Японские данные (петухи)

Возраст (дней)	Вес (грамм)	Падеж (еженед.)	Вес (грамм)	Падеж (еженед.)	Вес (грамм)	Падеж (еженед.)	Вес (грамм)	Падеж (еженед.)
7	203	0.55	158	0.48	157	0.40	175	0.38
14	462	0.85	450	0.46	445	0.46	455	0.34
21	1,048	0.73	935	0.49	945	0.38	930	0.22
28	1,676	0.94	1,460	0.40	1,490	0.46	1,550	0.12
35	2,162	1.09	1,940	0.51	2,024	0.57	2,183	0.46
42	2,741	1.11	2,582	0.81	2,577	0.84	2,552	0.43
49	3,020	0.56	3,270	0.88	3,260	1.11	3,247	0.59
Всего	3,215	6.62	3,270	4.60	3,260	4.68	3,247	3.02



Кривая роста



Программа освещения для птичников со сплошными стенами или затемненными шторами

45+ грамм среднесуточного привеса

Возр. (дн.)*	Вес (г)	Освещ.(ч)	Темн. (ч)	Интенс. св.(люкс)
0	40	24	0	20/60
1	48	23	1	20/60
8	160	18	6	20/60 --->5/10 [†] *
Дней до убоя:***				
12-9		20	4	5/10
9		21	3	5/10
6		23	1	5/10
До рыночн. веса		23	1	5/10 ---> 10/20 [†] ***



Программа освещения для птичников со сплошными стенами или затемненными шторами

50+/- грамм среднесуточного привеса

Возр. (дн.)*	Вес (г)	Освещ.(ч)	Темн. (ч)	Интенс. св.(люкс)
0	40	24	0	20/60
1	48	23	1	20/60
7-8	160	18	6	20/60-5/10**
11-12	300	15	9	20/60-5/10**
Дней до убоя:***				
15-12		18	6	5/10
12		20	4	5/10
9		21	3	5/10
6		23	1	5/10
До рыночн. веса		23	1	5/10 ----> 10/20* ***



Программа освещения для птичников со сплошными стенами или затемненными шторами

55+ грамм среднесуточного привеса

Возр. (дн.)*	Вес (г)	Освещ.(ч)	Темн. (ч)	Интенс. св.(люкс)
0	40	24	0	20/60
1	48	23	1	20/60
6-7	160	18	6	20/60
10-11	300	15	9	20/60-5/10**
13-15	450	12	12	20/60-5/10**
Дней до убоя:***				
15		15	9	5/10
12		18	6	5/10
9		21	3	5/10
6		23	1	5/10
До рыночн. веса		23	1	5/10 ----> 10/20* ***



Программы освещения

- Устанавливайте темное время ночью, чтобы сделать программу более эффективной и обеспечьте проверку стада днем
- Взвешивайте птицу каждую неделю и в день корректировки программы для того, чтобы определить эффективность программы



Программы освещения

- ***24-48 часов до отлова увеличьте интенсивность освещения до 10/20 люкс для акклиматизации птицы к отлову.
- **Если стадо частично забивается – после отлова части птицы возвратитесь обратно к 6 часам темноты для оставшейся птицы. 1-2 дня до убоя для оставшегося стада увеличьте длительность освещения до 23 часов освещения : 1 час темноты.



Программы освещения

- *Содержите птицу с таким количеством темноты которую позволяет вес
- Летнее время совпадает по времени с пиковой длительностью темноты до рассвета
- Птица должна иметь свободный доступ корму , что важно чтобы птица была сыта и выпоена до помещения в темноту



Сравнение различных программ

	Умеренная программа (4-6 час.)	Полная программа (12 час.)	Умеренная программа (4-6 час.)	Полная программа (12 час.)	Умеренная программа (4-6 час.)	Полная программа (12 час.)
Возраст	Падеж	Падеж	Вес	Вес	Конв. корма	Конв. корма
7	0.08	0.20	195	182	0.76	0.80
14	0.60	0.44	536	506	0.99	1.06
21	1.39	0.68	1018	949	1.19	1.18
28	2.54	1.28	1564	1550	1.38	1.33
35	4.13	2.80	2200	2207	1.56	1.49
41	5.75	3.24	2573	2616	1.78	1.71



Улучшение показателей при использовании программы освещения

	Без программы освещения	Программа освещения 12:12
Возраст, дней	41	41
Вес, г	2454	2528
Конверсия корма	1.78	1.72
Падеж	6.62	3.29
Суточный привес	59.85	61.66
Kg/m ²	44.69	47.67

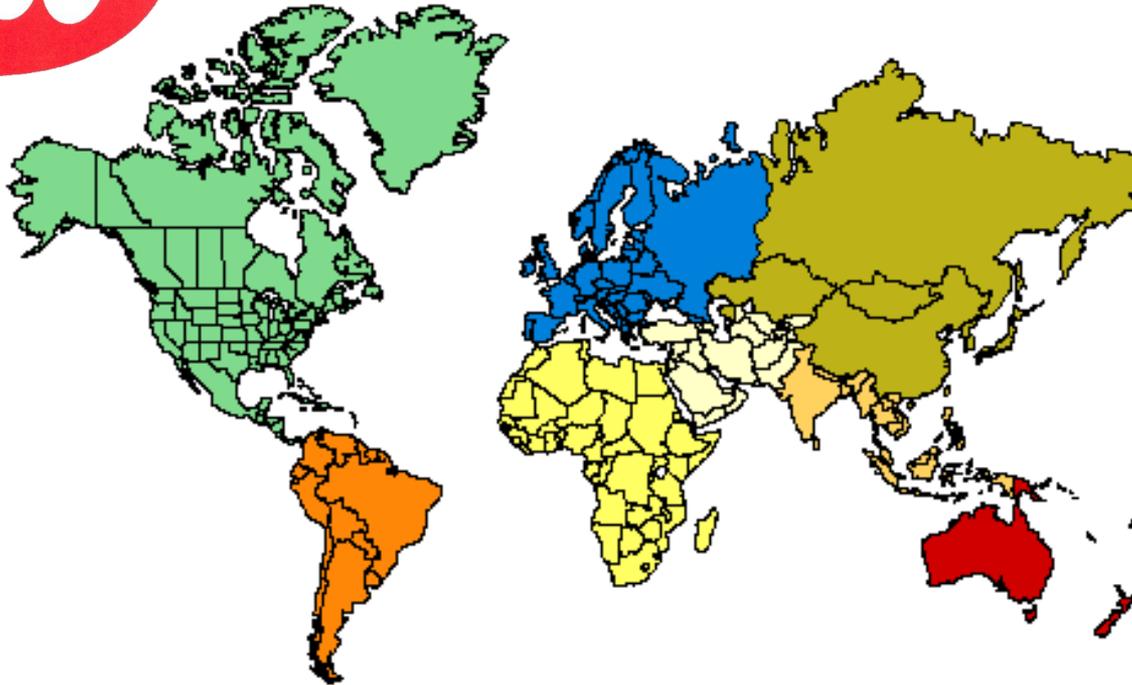


Программы освещения

	% падежа	% выбрак. - ноги	Счет походк.	Часы темн.
Прог. 1	6.55	3.55	2.07	227
Прог. 2	5.78	3.10	2.12	304
Прог. 3	4.85	2.63	2.00	436



World Technical Support Team



Спасибо!

Matthew Wilson

Broiler Specialist

World Technical Support

Cobb-Vantress*