



## ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРА ЯИЦА У ПТИЦ ФИНАЛЬНОГО ГИБРИДА

### ВВЕДЕНИЕ

Каждый кросс птицы финального гибрида имеет генетически определенный диапазон размера яиц, в котором окружающая среда играет важную роль. Программы генетики, менеджмент живого веса, кормление и световой режим являются четырьмя основными факторами, которые влияют на размер яиц и являются полезными инструментами для производителя. С помощью этих инструментов можно изменять профиль массы яиц, для того чтобы обеспечить оптимальный размер для определенного рынка.

### ЧЕТЫРЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРА ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗМЕР ЯИЦ

**1. Генетика:** Компания Хай-Лайн работает на генетическом уровне для того, чтобы создать линии финального гибрида, которые имеют разные диапазоны размеров яиц. Вес яйца - наследственная особенность (~40%), которая хорошо реагирует на генетический отбор. Однако около 60% вариаций размера яиц обусловлено негенетическими факторами (кормление, менеджмент и т. д.). Этими факторами могут манипулировать производители яиц для достижения желаемого размера. Компания Хай-Лайн собирает данные о весе яиц на протяжении десятилетий. Как правило, данные о весе яиц собираются на протяжении всего периода содержания птицы. В настоящее время Хай-Лайн взвешивает первые три яйца, затем яйца в середине цикла яйцекладки и яйца в конце цикла яйцекладки. Исследовательский департамент компании Хай-Лайн использует эти данные, чтобы выбрать более подходящий размер и оптимальный вес. В частности проводится отбор крупных яиц в ранний период яйцекладки, поддержание постоянного веса яиц в середине цикла и уменьшение веса яиц в конце цикла яйцекладки (рис. 1).

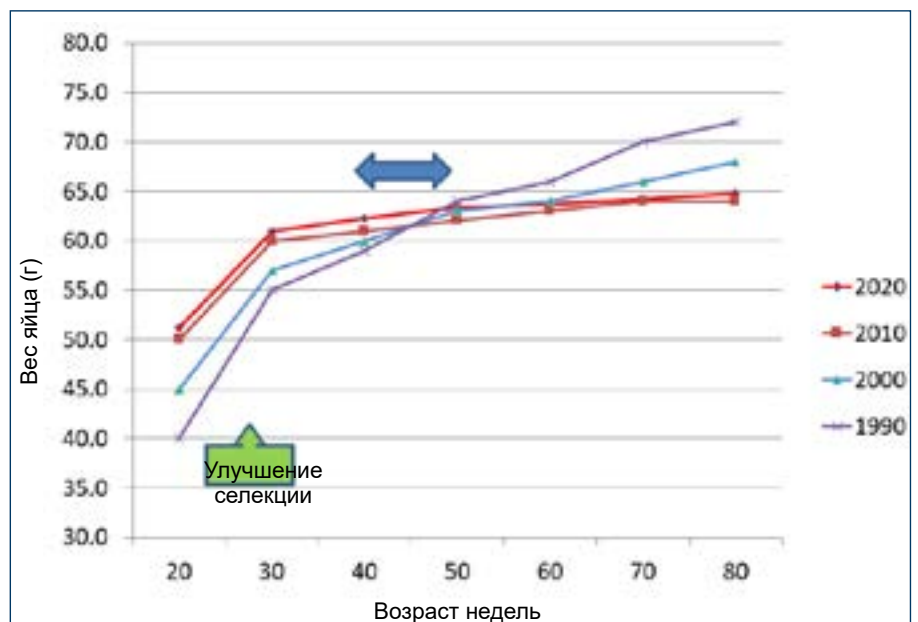


Рисунок 1. Изменение массы яиц для птицы Хай-Лайн коричневый.

Количество яиц и прочность скорлупы имеют отрицательную корреляцию с весом яиц в поздний период яйцекладки. Компания Хай-Лайн продолжает улучшать постоянство яйцекладки и прочность скорлупы в поздний период, в связи с этим размер яиц в данный период уменьшается. Чтобы адаптироваться к требованиям селекции, Хай-Лайн постепенно проводит отбор, направленный на уменьшение массы яйца в поздний период яйцекладки для того, чтобы обеспечить оптимальный размер яйца и массу яйца в генетическом потенциале птиц.

**2. Живой вес.** Важным фактором в весе яйца является живой вес молодки в зрелом возрасте. Птица с нормативным живым весом, как правило, продуцирует больше яиц в течение всего продуктивного периода, также будет хорошо адаптироваться к различным профилям размера яиц. На живой вес влияют многие факторы, включая обрезку клюва, программу вакцинации, перевод на промышленную площадку, проблемы с заболеваниями, световую программу в период выращивания, плотность посадки и кормление. Живой вес птицы напрямую влияет на массу яйца, поэтому достижение целевого живого веса стада с хорошей однородностью очень важно для менеджмента размера яиц. Для получения дополнительной информации о целевом живом весе для каждого кросса птицы Хай-Лайн см. Руководства по содержанию на веб-сайте [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

**3. Кормление.** Кормление в период выращивания и продуктивности играет критически важную роль в достижении оптимального веса яиц. Правильное кормление позволяет птице достигать или превышать нормативный живой вес. Изменение рационов в период выращивания на основе достижения нормативного живого веса (а не возраста птицы) наилучшим способом обеспечит необходимые потребности молодок в питательных веществах. Для получения дополнительной информации см. Техническое обновление «[Менеджмент выращивания молодок финального гибрида](#)».

В течение периода яйцекладки специфика рационов может использоваться для менеджмента размера яиц. Энергия, метионин/ цистин, другие усваиваемые аминокислоты, линолевая кислота и общий жир, могут напрямую влиять на размер яйца. Уровень этих компонентов может регулироваться в продуктивный период, чтобы влиять на размер яйца в ту, или иную сторону.

Содержание протеина в рационе должно быть сбалансировано для того, чтобы птица эффективно усваивала аминокислоты. Несбалансированный уровень протеина может привести к плохому усваиванию аминокислот и субоптимальному размеру яйца. Брегендаль (2008) оценил и определил «идеальный профиль аминокислот»; для того, чтобы поддерживать максимальную массу яйца, соотношение метионина к лизину должно составлять минимум 47: 100.

Все остальные аминокислоты должны быть сбалансированы по отношению к лизину, чтобы гарантировать оптимальный размер яиц.

Чтобы избежать чрезмерно большого размера яиц и слабой прочности скорлупы в конце периода яйцекладки, уровень питательных веществ необходимо постепенно уменьшать после пика яйценоскости, (возраст 30 недель). Если потребности птицы в минералах не обеспечиваются должным образом, то повышение питательности корма с целью увеличения размера яиц, может привести к утончению скорлупы и большому количеству насечки.

Менеджмент размера яиц должен включать в себя аспекты кормления в период выращивания для поддержания надлежащего качества скорлупы и прочности костяка (то есть рационы до яйцекладки).

Вес яйца можно регулировать с помощью режимов фазового кормления. Оптимальный вес яйца будет легче достичь с помощью составления рациона корма в соответствии с весом или массой яиц и постоянным обновлением формул в соответствии с данными параметрами. Этот метод может быть очень полезен для увеличения веса яйца в ранний период продуктивности, либо для контроля веса яйца в поздний период продуктивности.

Имейте в виду, что не только уровень питательных веществ в корме, но и все аспекты менеджмента кормления могут влиять на размер яйца. Размер частиц корма, потребление воды, температура воды и график кормления могут влиять на ежедневное потребление корма и потребление питательных веществ.

Тепловой стресс может повлиять на снижение веса яйца. Высокая температура окружающей среды над термонеutralной зоной (>33°C) негативно влияет на потребление корма. Результатом может быть недостаток питательных веществ, таких как протеина (аминокислот) и энергии, что приведет к снижению веса яйца. Обычно вследствие теплового стресса наблюдается уменьшение размера яиц. Соответствующие корректировки в рецептуре корма в соответствии с фактическим потреблением, могут минимизировать влияние теплового стресса на размер яиц. В экологически чистых птичниках снижение температуры окружающей среды увеличит потребление корма и поддержит вес яиц.

**4. Световые программы.** Цыплята чувствительны к изменениям продолжительности дня, и это существенно влияет на яйценоскость и размер яиц (рис. 2). Программы пошагового снижения освещения (С и D) в период выращивания обеспечивают молодке больше световых часов для кормления и роста. В то же время, программы пошагового снижения освещения могут задержать развитие и увеличить размер яйца.

Программы более быстрого пошагового снижения освещения (А и В) обеспечивают меньшее количество световых часов и более медленный рост, но также способствуют более ранней половой зрелости с меньшим размером яйца.

Возраст и живой вес птицы для световой стимуляции являются взаимодействующими факторами, которые определяют начало яйценоскости, а также размер яйца. Световую стимуляцию следует проводить с учетом живого веса и однородности стада. Как правило, ранняя световая стимуляция при более низком живом весе ускоряет развитие птицы и уменьшает размер яйца; в то время как более поздняя световая стимуляция при более высоком живом весе задерживает развитие и увеличивает размер яйца. Как правило, птица может продуцировать яйца с определенным весом. При изменении веса яйца, количество яиц имеет тенденцию меняться обратно пропорционально, чтобы масса яйца оставалась постоянной.

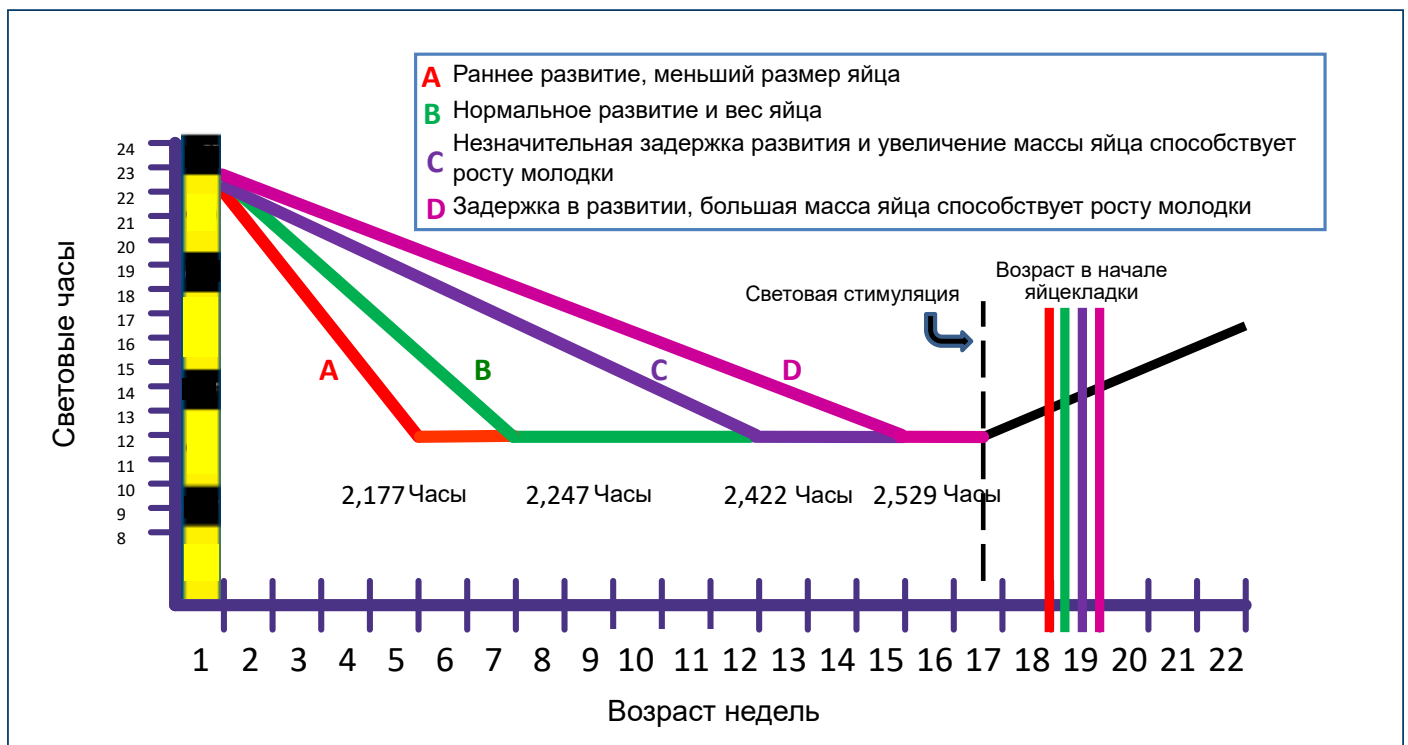
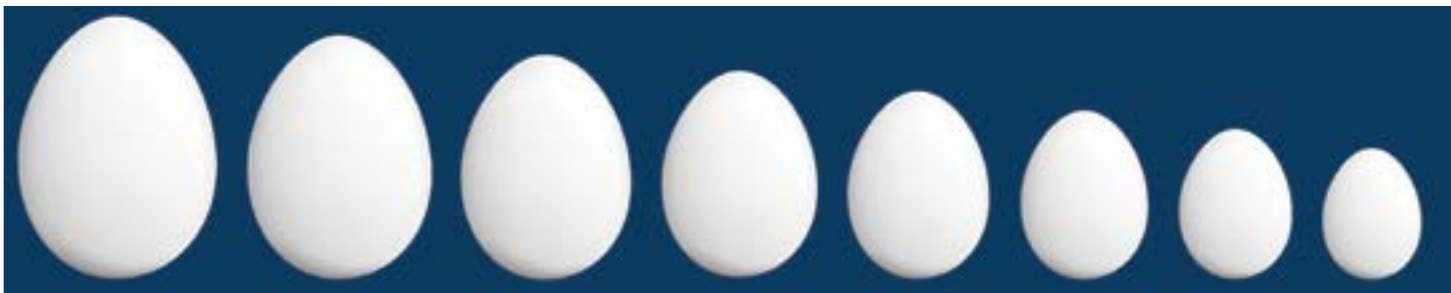


Рисунок 2. Влияние различных программ освещения на общее количество световых часов, возраст половой зрелости и вес яйца.





## СОВЕТЫ ПО МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕРА ЯИЦ НА РЫНКЕ

### Менеджмент увеличения размера яйца:

1. Выберите кросс финального гибрида с более высоким профилем веса яйца. Hy-Line W-80 Plus - это кросс W-80, который производит крупные яйца. Кросс Хай-Лайн Браун также можно оптимизировать для последующего влияния на профиль веса яйца.
2. Используйте более медленную программу пошагового снижения освещения в период выращивания. (12 недель)
3. Световая стимуляция при более высоком живом весе молодки. (W-80 Plus: 1,25 кг; Hy-Line Brown: 1,40 кг; W-36: 1,27 кг)
4. Постепенно уменьшайте количество энергии и метионина / цистина в период фазовой программы кормления.
  - a. При составлении рациона, добавьте на 10–15% больше усвояемых аминокислот (мг усвояемой аминокислоты на птицу в день), чем рекомендовано в руководстве Hy-Line. Увеличьте соотношение метионин + цистин к лизину до >90%.
  - b. Линолевая кислота положительно влияет на размер яиц. Для увеличения размера яиц используйте 1,5 г линолевой кислоты на птицу в день. Используйте дополнительные источники масла с повышенным содержанием линолевой кислоты, например соевое масло или льняное.
  - c. Увеличьте общее и дополнительное содержание жира в рационе. Исследования показали, что при одинаковом уровне линолевой кислоты, птицы потребляющие корм с большим содержанием общего жира, производят яйца крупного размера.
  - d. Поддерживайте оптимальное потребление энергии. При недостаточном потреблении энергии, куры-несушки будут использовать белок и аминокислоты в качестве источника энергии, что приводит к снижению уровня аминокислот, необходимых для оптимального размера яйца. Многие ситуации с низким весом яиц связаны с низким потреблением энергии. Избыток О.Энергии в рационе приводит к низкому потреблению корма и в последствии, к снижению веса яйца.

### Менеджмент получения меньшего размера яйца:

1. Выберите кросс со стандартным профилем веса яйца. (Хай-Лайн Браун, Сильвер Браун, W-80 или W-36)
2. Используйте более быструю программу пошагового снижения освещения в период выращивания. (7 недель)
3. Световая стимуляция при меньшем весе молодки. (W-80: 1,17 кг; Hy-Line Brown: 1,30 кг)
4. Ускорьте поэтапное снижение энергии, метионина / цистина и общего количества усвояемых аминокислот во время программы фазового кормления.
  - a. Менеджмент кормления для контроля оптимального размера яиц является более сложным и дает медленные результаты, чем менеджмент для увеличения веса яйца.
  - b. Уменьшите соотношение метионин + цистин к лизину (<84%). Это уменьшение следует проводить постепенно, чтобы избежать снижения яйценоскости.
  - c. Контролируйте общее потребление усвояемых аминокислот. Исследования показали, что снижение потребления всех аминокислот может быть более эффективным для контроля веса яйца, чем уменьшение только уровня метионина и метионина + цистина.
  - d. Ограничьте потребление линолевой кислоты до 0,9 г / день на птицу. Используйте источник масла с более низким содержанием линолевой кислоты, например пальмовое масло.
  - e. Начните контролировать вес яйца с фазового кормления, по крайней мере, за 2–3 г до получения желаемого веса яйца. Четко сформулируйте программу по количеству кумулятивного потребления аминокислот относительно желаемого веса яйца. весом яиц связаны с низким потреблением энергии. Избыток О.Энергии в рационе приводит к низкому потреблению корма и в последствии, к снижению веса яйца.



**Hy-Line.**

Hy-Line International | [www.hyline.com](http://www.hyline.com)

