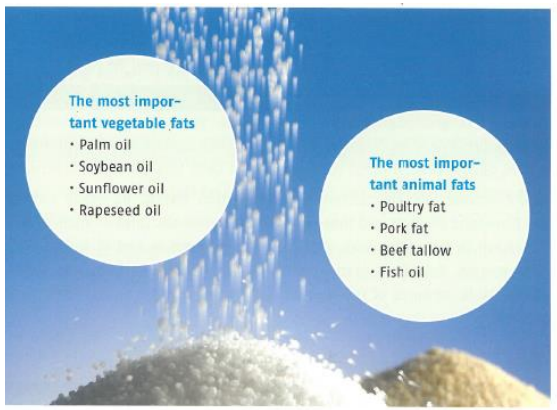
# Жидкий поставщик энергии

# Жирные кислоты

*Fig. 2: Gross energy content of various fatty acids*




*Tab. 1: Fatty-acid composition of vegetable and animal fats (%)*

| | | C14:0 | C16:0 | C16:1 | C18:0 | C18:1 | C18:2 | C18:3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oil plants | Palm oil | 1 | 45 | – | 8 | 38 | 10 | 1 |
| | Soybean oil | – | 10 | – | 4 | 21 | 56 | 8 |
| | Sunflower oil | – | 7 | – | 5 | 24 | 63 | 1 |
| | Rapeseed oil | – | 5 | – | 2 | 56 | 21 | 10 |
| Land animals | Poultry fat | 1 | 22 | 2 | 7 | 57 | 15 | 6 |
| | Pork fat | 2 | 27 | 4 | 14 | 43 | 9 | 1 |
| | Beef tallow | 3 | 26 | 4 | 20 | 40 | 5 | 1 |

C2 – C5 = жирные кислоты короткой цепи
C6 – C12 = жирные кислоты средней цепи
C13 – C21 = жирные кислоты длинной цепи

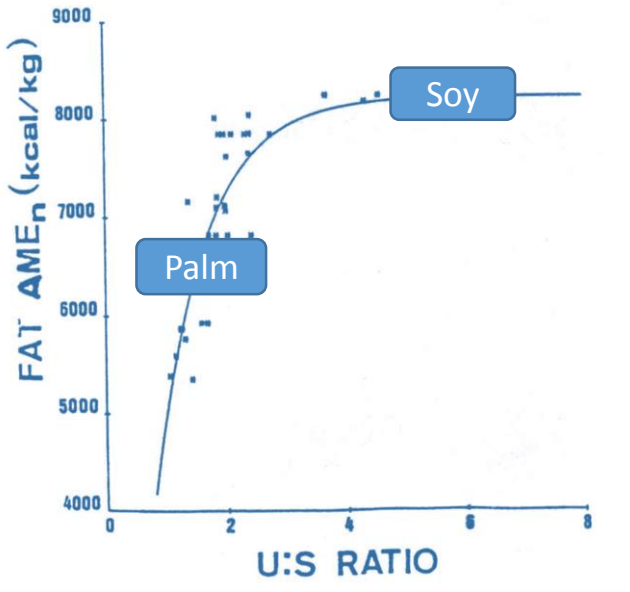
Чем длиннее цепочка : больше общая энергия, точка плавления выше
Чем короче цепочка: проще происходит усвоение и ниже точка плавления

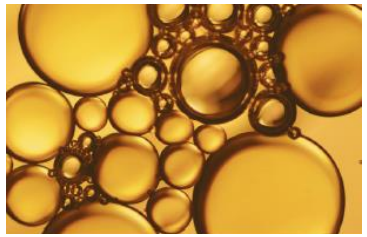
Знак „:“ означает двойные связи
C16:0 = 16 атомов
C16:1 = 16 атомов с одной двойной связью

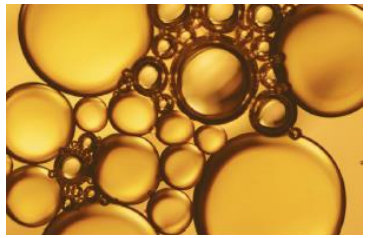
:0 = насыщенные ➔ труднее перевариваются
:1-6 = ненасыщенные ➔ легче перевариваются

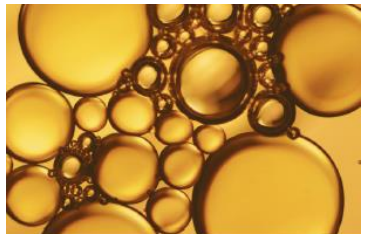
# Наилучшее соотношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, количество усваиваемой энергии (МЕ)

| | Пальмовое масло | Соевое масло |
|---|---|---|
| Соотношение жирных кислот | 0,94 | 5,64 |
| МЕ свиньи (мДж/кг) | 34,87 | 37,42 |
| МЕ бройлеры (мДж/кг) | 33,97 | 34,14 |
| МЕ несушки (мДж/кг) | 40,72 | 42,27 |



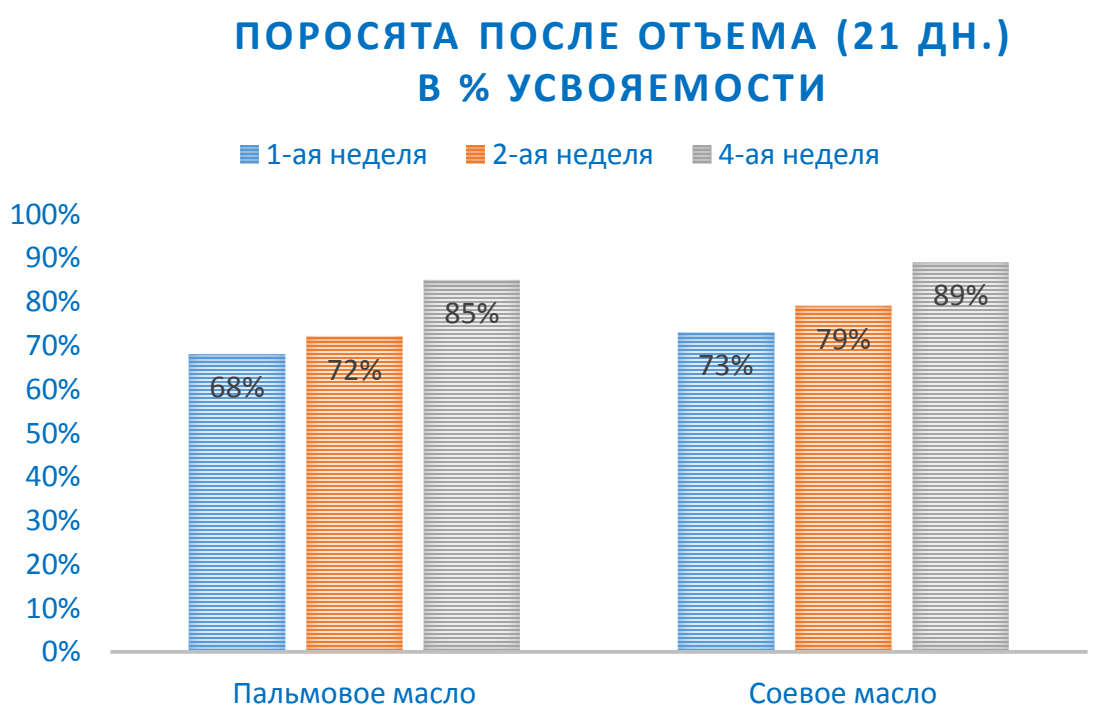



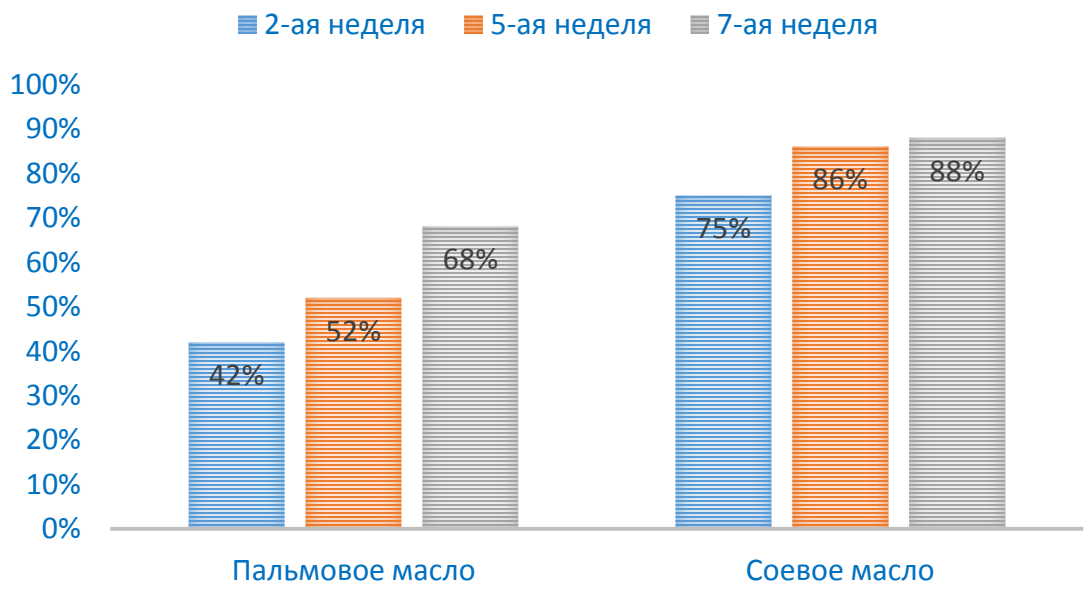




Кокосовое масло является единственным исключением

# Перевариваемость жиров у поросят и бройлеров

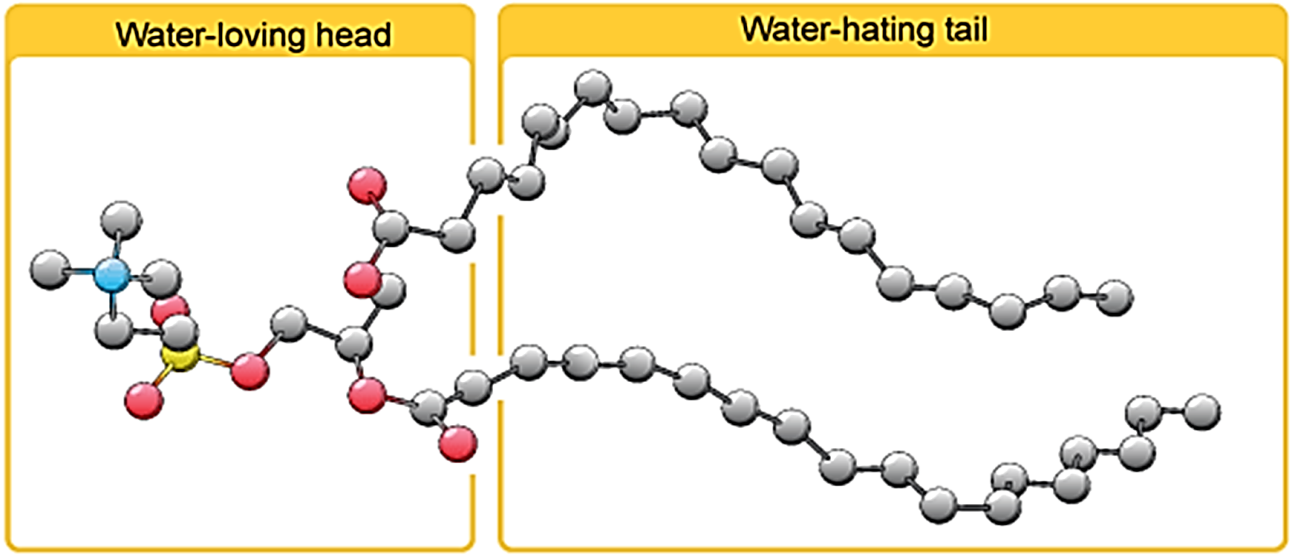



- 1-ая неделя после отъема : 27-32% не перевариваются
- 4-ая неделя после отъема : 11-15% жира не используется для получения энергии для роста

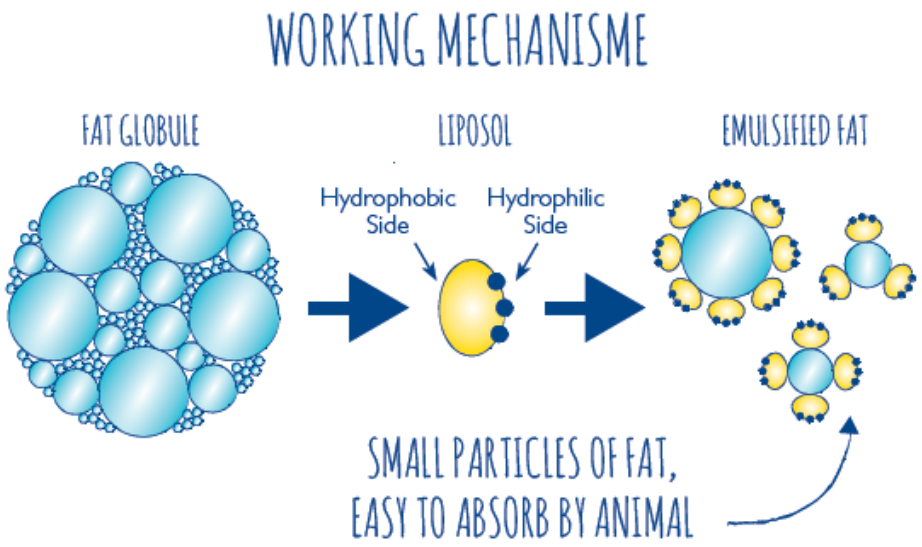
- Пальмовое масло: 2-ая нед. 58 % и 7-ая нед. 32% не переваривается
- Соевое масло: 2-ая нед. 25 % и 7-ая нед. 12 % не усваивается

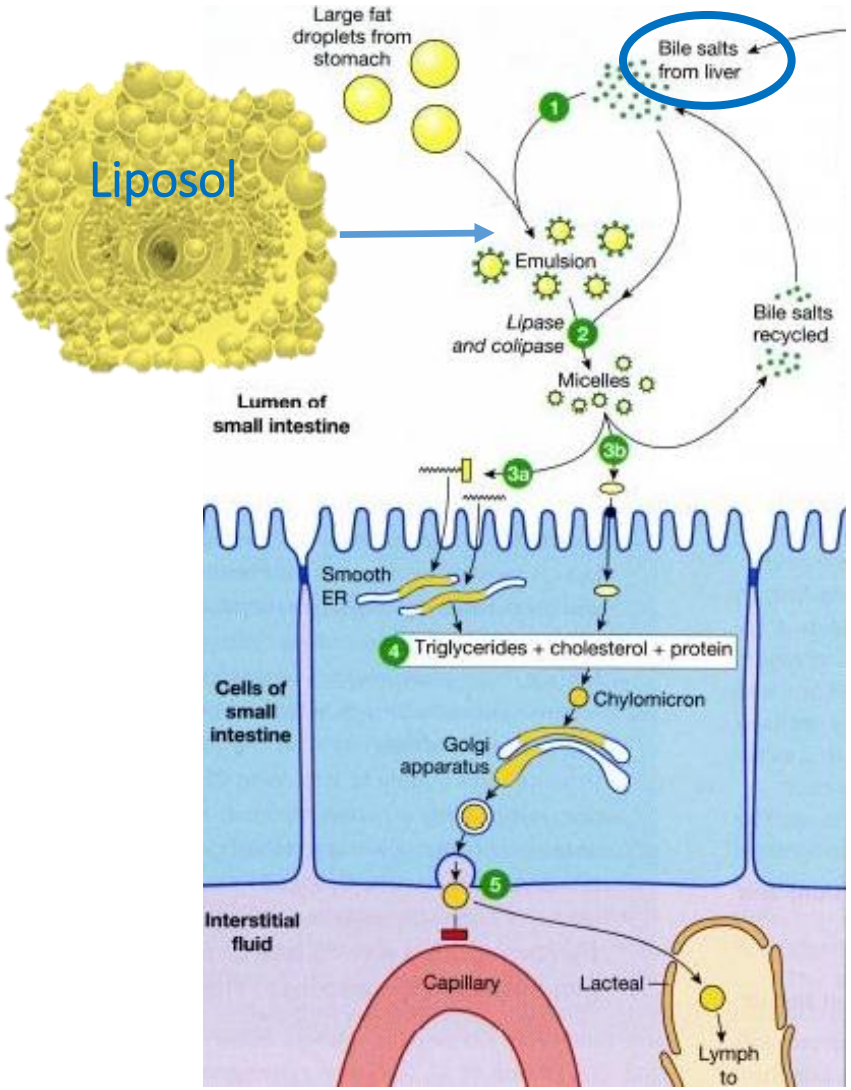
# Почему Липозол преобразует больше жира в энергию?




- ✓ Липозол содержит гидрофильные (любящие воду) органические эмульгаторы
- ✓ ЖКТ содержит водную среду
- ✓ Липозол имеет тот же механизм действия, что и желчные кислоты
- ✓ Молодые животные (первые 7 нед.) продуцируют недостаточно желчных кислот
- ✓ Способствует росту молодых животных

# Какой механизм действия Липозола?



# Липозол улучшает пищеварение и преобразует больше жира в энергию

| US ratio | Liposol | Fat dig. | $ME_n$ | $\Delta ME_n$ diet | $\Delta ME_n$ fat |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.6 | No | $68.8^{e}$ | $3000^{c}$ | +1.9 % | +10.6 % |
| 1.6 | Yes | $71.3^{cd}$ | $3055^{ab}$ | | |

# Липозол улучшает пищеварение и преобразует больше жира в энергию

| US ratio | Liposol | Fat dig. | $ME_n$ | $\Delta ME_n$ diet | $\Delta ME_n$ fat |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.6 | No | $68.8^{e}$ | $3000^{c}$ | +1.9 % | +10.6 % |
| 1.6 | Yes | $71.3^{cd}$ | $3055^{ab}$ | | |
| 2.6 | No | $73.9^{ab}$ | $3057^{ab}$ | +0.8 % | +4.2 % |
| 2.6 | Yes | $75.8^{a}$ | $3081^{a}$ | | |

# Липозол улучшает производственные показатели бройлеров

| | Контрольная группа | С применением Липозола |
|---|---|---|
| Выход помета (дни 1-10) | 40% | **15%** |
| Живой вес (дни 39) | 2.035 г | **2.136 г** |
| Конверсия корма (дни 1-39) | 1.86 | **1.77** |
| Общий прирост | 40.5 | **42.6** |
| Отложение жира в печени (дни 1-39) | 39.8 мг/дн. | **33.5 мг/дн.** |
| Потеря жира (% от потребленного) | 11.8% | **3.2%** |

# Испытания Липозола на бройлерной птицефабрике Denmark, август 2015

4 корпуса: 150.000 бройлеров за тур

Испытания проводились на 50.000 гол. (новая ферма, корпуса 2008 г.): 200 мл Липозола/1000 л питьевой воды в течение первых 21 дней.

Наблюдения и результаты (Mr. Dekker):

- Липозол прост в применении и хорошо смешивается с водой
- Меньше выход помета / влажной консистенции (положительный здоровый сигнал)
- Птица спокойна, что является хорошим признаком
- Соотношение корм : вода = 1 : 1,8, что является нормой
- Конверсия корма составила 1,54, тогда как в предыдущем туре – 1,58 и в среднем за последние 7 туров - 1,606 Как правило антибиотики используются в первые 7-10 дней, в ходе испытания антибиотики не применяли
- К концу откормочного периода: 100 г дополнительного прироста на 37 день

Кроме Липозола на этой ферме использовали Хайдрокеа для очистки системы поения и Кальций-ферол для обеспечения прочности костной ткани.

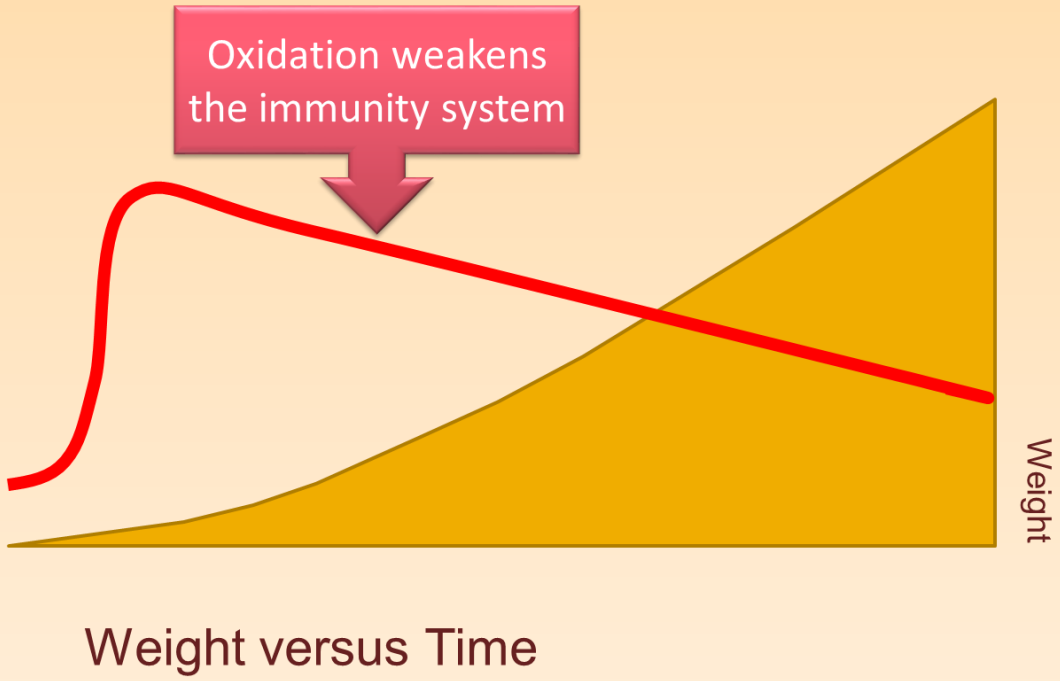
# Липозол повышает производственные показатели поросят

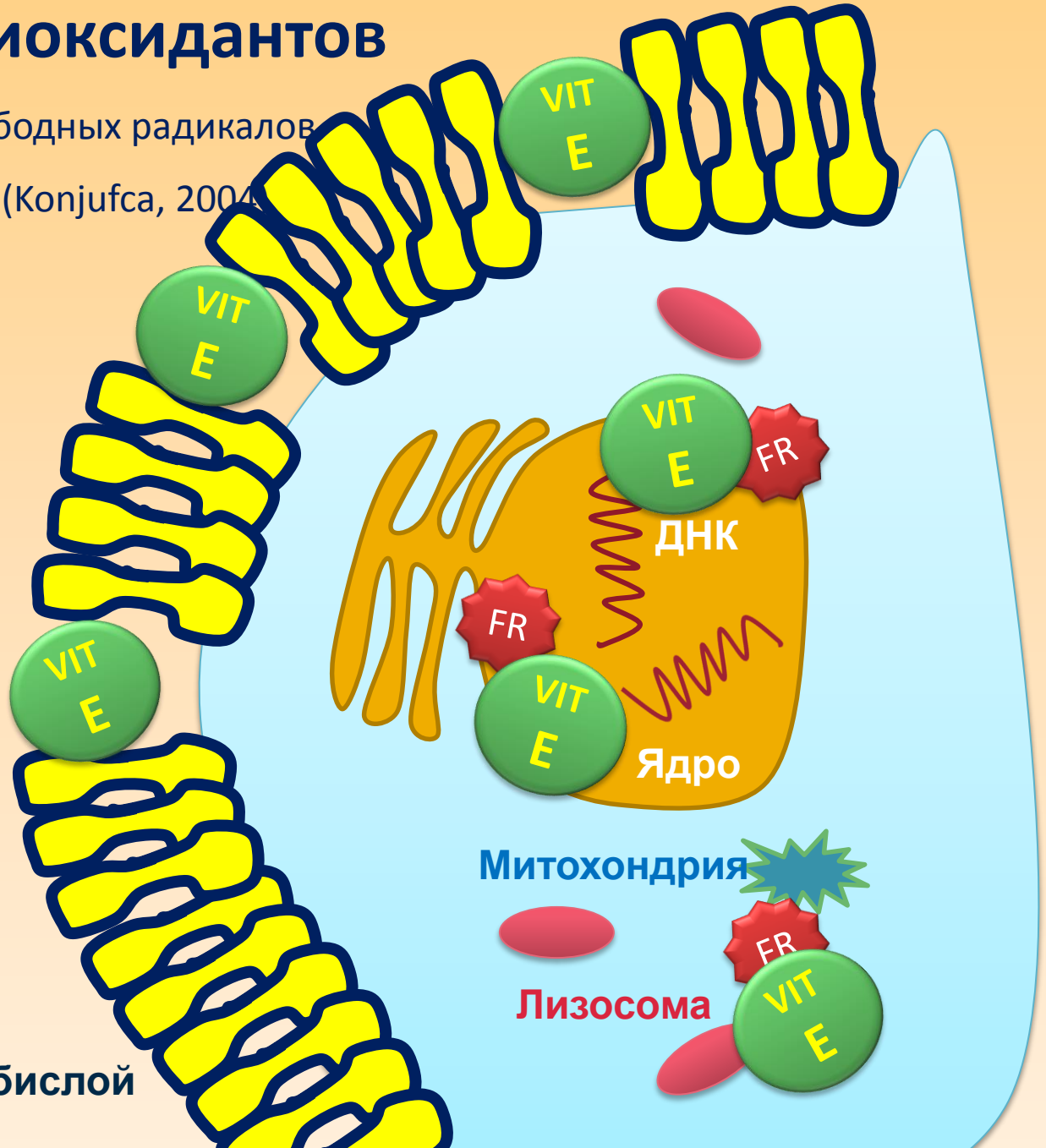
| | Control | Liposol | | SEM | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Weight, 0 d (kg) | 7.3 | **7.2** | | *0.02* | *0.45* |
| Weight, 14 d (kg) | 10.4 | **10.6** | | *0.34* | *0.46* |
| Weight, 35 d (kg) | 21.8[a] | **22.7[b]** | **+ 0.9** | *0.58* | *0.03* |
| ADG, 0-14 d (g) | 228 | **239** | | *25* | *0.47* |
| ADG, 14-35 d (g) | 538[a] | **576[b]** | | *25* | *0.04* |
| ADG, 0-35 d (g) | 412[a] | **441[b]** | | *19* | *0.04* |
| ADFI, 0-14 d (g) | 269 | **288** | | *16* | *0.07* |
| ADFI, 14-35 d (g) | 771 | **794** | | *25* | *0.16* |
| ADFI, 0-35 d (g) | 570 | **592** | | *15* | *0.06* |
| FCR, 0-14 d | 1.18 | **1.21** | | *0.09* | *0.69* |
| FCR, 14-35 d | 1.43 | **1.38** | | *0.05* | *0.09* |
| FCR, 0-35 d | 1.38 | **1.34** | | *0.05* | *0.21* |

[ab] Within a row, means with different superscripts differ (P<0.05)

# Принцип работы антиоксидантов

- Антиоксиданты (внутри клетки) : прямая инактивация свободных радикалов
- Защищают клетки, которые участвуют в иммунном ответе (Konjufca, 2004)
- Улучшают выработку антител (Gore and Qureshi, 1997)
- Улучшают качество мяса



# IntraLiposol

## Активные ингредиенты:

- Гидрофильные органические эмульгаторы 30%
- Антиоксиданты ➔ Витамин Е (dl-альфа токоферол) 1%

## Преимущество жидкой формы:

- Чрезвычайное быстрое потребление, быстрые результаты
- Гибкость в использовании
- Более слабые животные едят меньше, продолжая пить

| Дозировка: | | | |
|---|---|---|---|
| Бройлеры | 150-250 мл/1.000 л | На корм 300 ‰ | Первые 4 недели |
| Поросята | 150-250 мл/1.000 л | На корм 300 ‰ | до 1 недели от отъема |

Organic Emulsifier and Vit. E

For practical solutions

Intracare

www.intracare.nl

# Почему Липозол?

- Улучшает работу пищеварительной системы у молодых животных
- Предотвращает потери жира – масла  из-за несварения
- Преобразует больше жира в пищевую метаболическую энергию
- Экономия корма
- Гибкий в использовании, быстрое потребление через питьевую воду