

# **Методические подходы при расчете производственных показателей свиного комплекса**

**д.с.-х.н. Андрей Иванович Рудь,  
зав. лабораторией разведения и селекции свиней,  
Селекционно-технологический центр по свиноводству  
ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии**

## **Оценка технологий по различным методикам**

- 1. Получение некорректного представления об эффективности технологий.**
- 2. Невозможность сравнения технологий для выбора и тиражирования лучших решений.**

# Оцениваемые показатели

1. Толщина шпика.
2. Глубина мышцы.
3. Выход мяса.
4. Термин «свиноматка».
5. Основные и проверяемые свиноматки.
6. Выбраковка маточного стада.
7. Многоплодие.
8. Расчет количества опоросов на свиноматку в год/ продолжительность воспроизводительного цикла/холостого периода

## Экономический эффект от повышения выхода мяса в тушах свиней на свинокомплексах различной мощности, млн. руб.

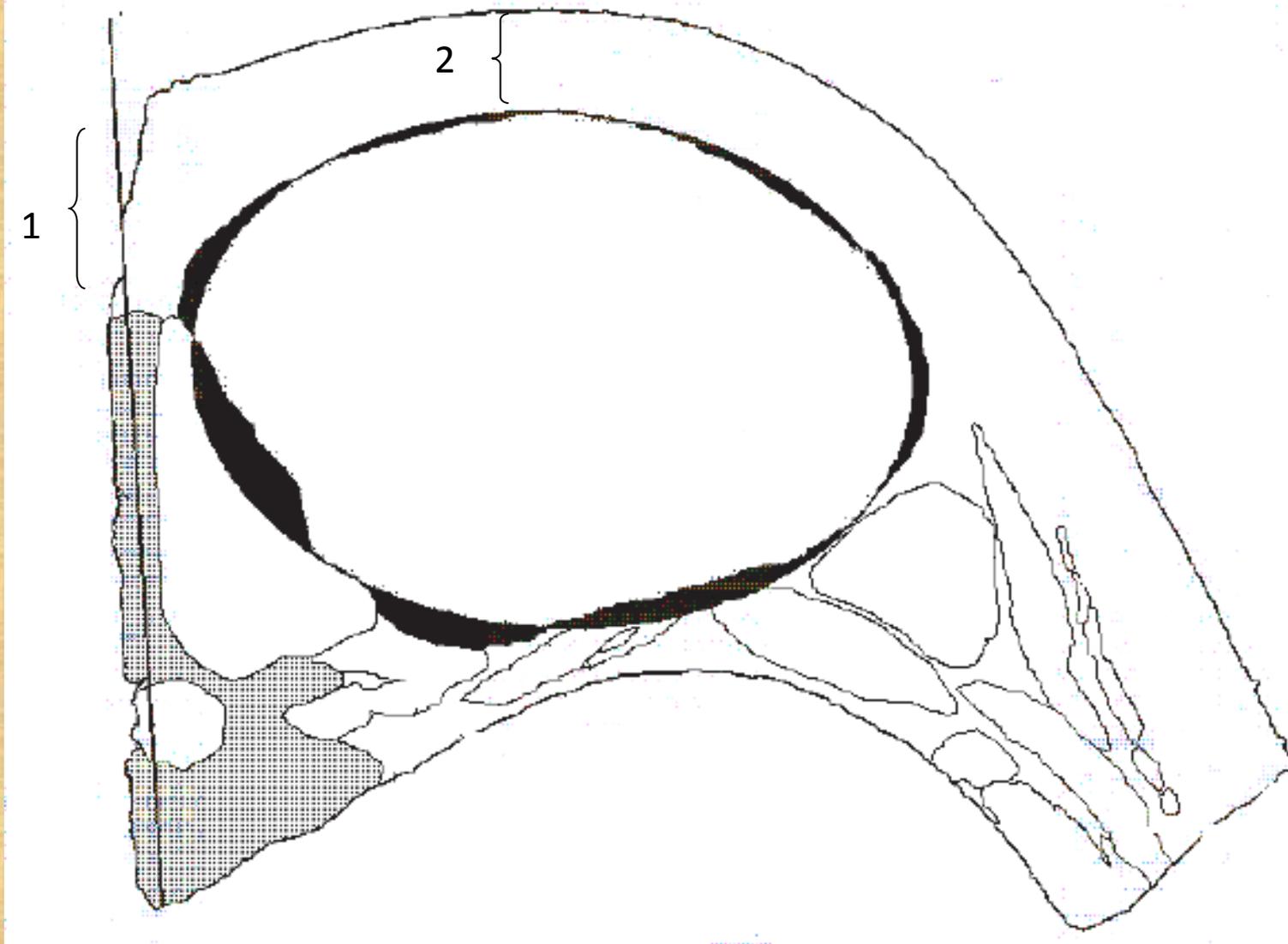
№	Повышение выхода мяса, %	Δ стоимости 1 кг жив. массы, руб.	Мощность свинокомплекса, тыс. гол.				
			10	12	27	54	108
1	1	1,6	1,8	2,1	4,8	9,5	19
2	3	4,8	5,3	6,3	14,3	28,5	57
3	5	8,0	8,8	10,6	23,8	47,5	95
4	7	11,2	12,3	14,8	33,3	66,5	133,1
5	10	16,0	17,6	21,1	47,5	95	190,1

# Точки регистрации толщины шпика и глубины мышцы

Показатель Страна	Толщина шпика	Глубина мышцы
Россия	над 6-7 грудн. позвонками над 10-11 ребром	над последним ребром
Канада, США	над 10-11 ребром	над 10-11 ребром
Европа (Англия, Голландия и др.)	над последним ребром	над последним ребром

# Усредненные показатели толщины шпика свиней различных пород (сочетаний), скорректированные на живую массу 100 кг (по данным ООО «Вердазернопродукт»)

Порода	Показатели			
	Толщина шпика, мм		Δ т.шп. 1 и 2	
	6-7 ребро	10-11 ребро	абс.	отн.
<b>Свинки</b>				
КБ	13,8	9,9	3,9	1,4
Л	15,5	11,5	4,0	1,3
Д	12,4	9,8	2,6	1,3
F <sub>1</sub>	13,8	10,4	3,4	1,3
<b>Хрячки</b>				
КБ	13,9	9,8	4,1	1,4
Л	15,3	10,8	4,5	1,4
Д	12,2	8,8	3,4	1,4

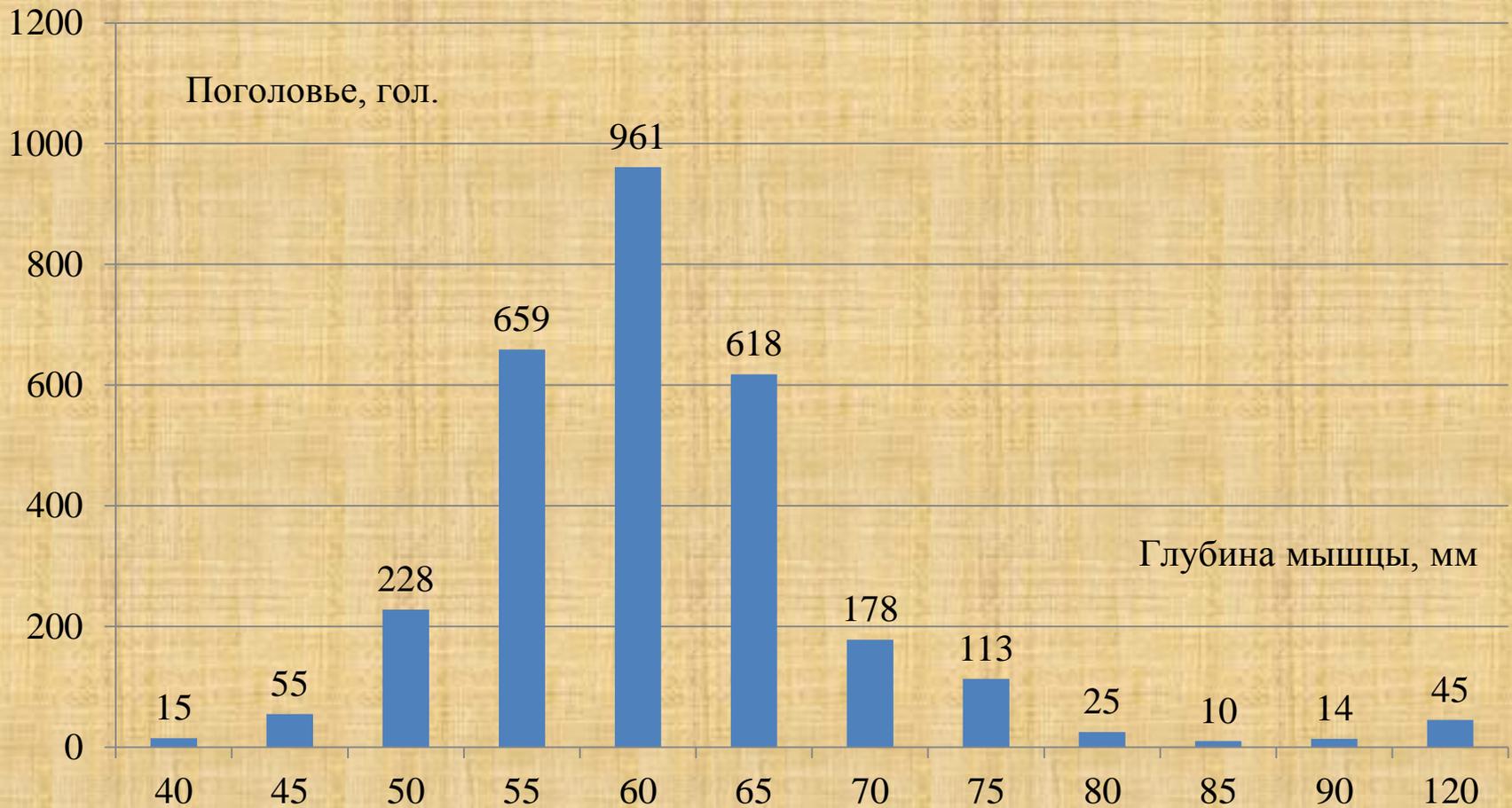


1 – Толщина шпика над остистыми отростками 6-7 грудных позвонков;  
2 – толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков, отступив на 5-7 см вниз от средней линии позвоночника.

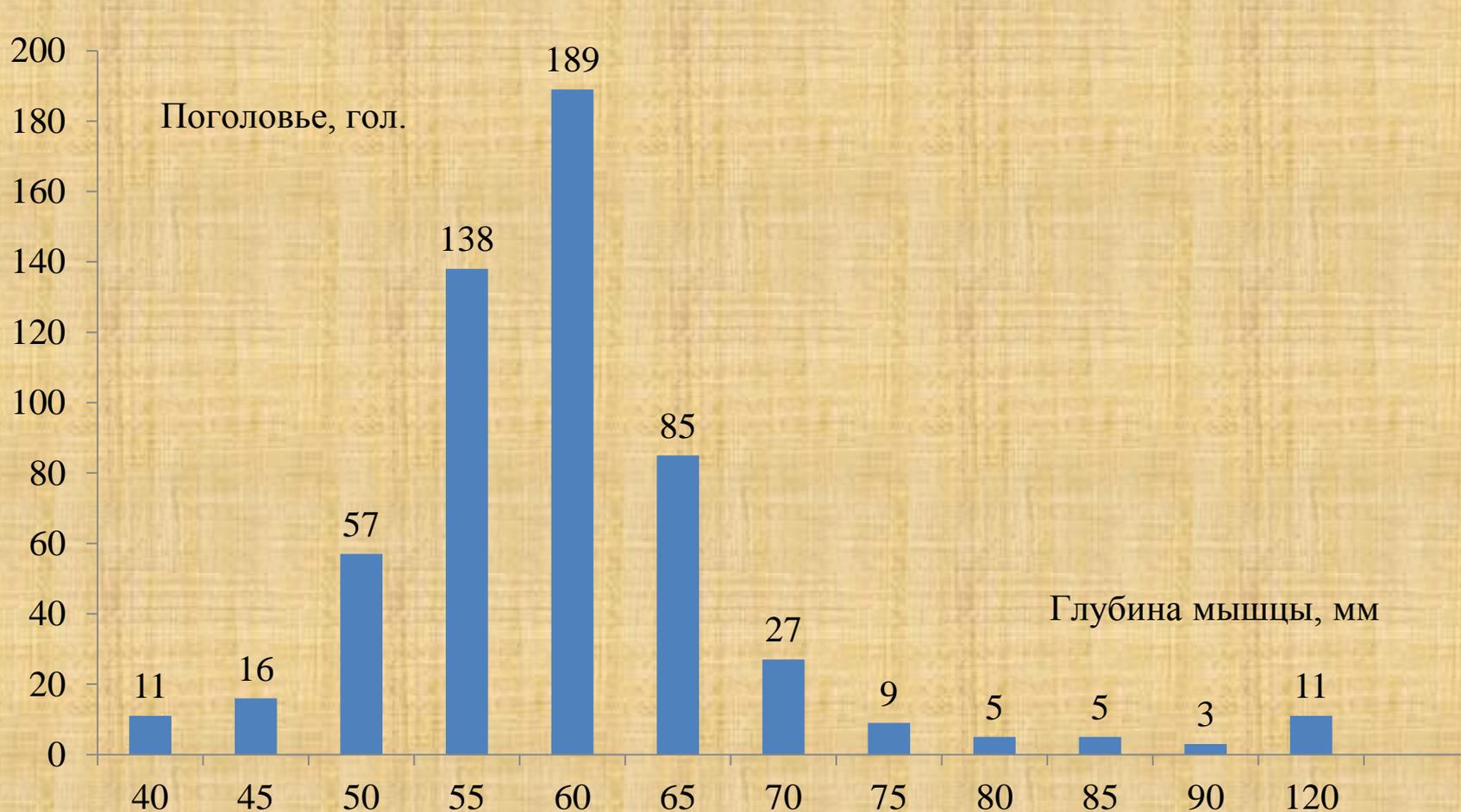
# Целевые стандарты по толщине шпика (мм) для получения товарных туш свиней заданной категории

№	Топография точек регистрации толщины шпика	Категории свиней для убоя		
		I	II	III
1	Требования по <b>ГОСТ Р 53221-2008</b> (над остистыми отростками гр. 6-7 позвонков)	10-20 (при ж.м. 70-100 кг)	10-30 (при ж.м. 70-150 кг)	св. 30 при ж.м. до 150 кг)
2	Между 6-7 ребрами, отступив 5-7 см от ср. линии позвоночника	до 11	до 17	св. 17
3	Между 10-11 ребрами, отступив 5-7 см от ср. линии позвоночника	до 8-9	до 12-13	св. 13

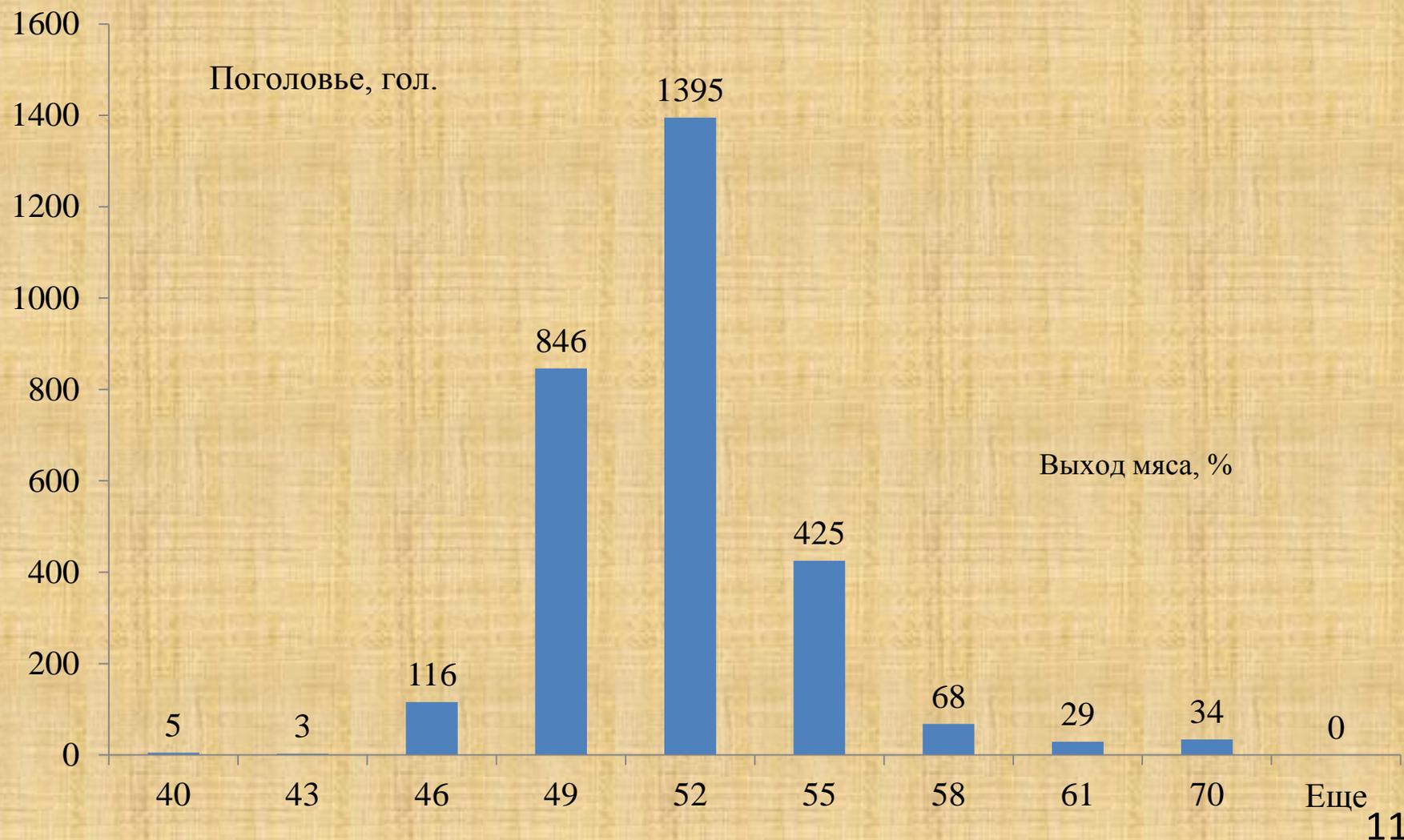
# Гистограмма распределения свинок крупной белой породы по глубине мышцы



# Гистограмма распределения свинок породы дюрок по глубине мышцы



# Гистограмма распределения свинок крупной белой породы по выходу мяса



# Методические подходы при расчете выхода мяса

Выход мяса может рассчитываться:

- от живой массы (США);
- от массы туши (Европа, Россия).

Под тушей может пониматься убитое животное:

- с головой и конечностями без внутренних органов и внутреннего жира (Европа) (79,5%);
- без головы и конечностей (устаревшее в России).

# Предлагается формулировка выхода мяса

**Выход мяса – содержание мяса в %  
от живой массы животного (в среднем 52%)  
или массы туши (в среднем 58-60%),  
определенное прижизненными  
(узи-сканеры) или послеубойными  
методами.**

# Исходные данные для расчета выхода мяса

Прибор	Страна изготовитель	Показатели		
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
Скангрейд	США	живая масса	шпик; 10-11 ребро	глубина мышцы
Piglog 105	Дания	шпик; 3-4 поясничный позвонки	шпик; 10-11 ребро	глубина мышцы

## Формулы для расчета выхода мяса

$$\text{Выход мяса (\%)} = 37 - 0,092 \times X_1 + 0,643 \times X_2 + 0,286 \times X_3,$$

где  $X_1$  – живая масса, кг;  $X_2$  – толщина шпика в области 10-11 ребра, мм;  $X_3$  – глубина мышцы в области 10-11 ребра, мм (для Скангрейда).

$$\text{Выход мяса (\%)} = 57,0624 - 0,05 \times X_1 - 0,7625 \times X_2 + 0,2125 \times X_3$$

где  $X_1$  – толщина шпика в области 3-4 поясничных позвонков, мм;  $X_2$  – толщина шпика в области 10-11 ребер, мм;  $X_3$  – глубина мышцы в области 10-11 ребер, мм (для Piglog 105).

# Свиноматка

- Свинка после осеменения (Европа);
- Свинка после опороса (Россия; ГОСТ "ГОСТ 27774-88 - Свиноводство. Термины и определения (действующий)).

# Структура стада

	Порядковый номер опороса									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	18	17	15	13	12	11	10	2	1,5	0,5

Выбраковка примерно 18% на опорос

- Неправильный расчет среднегодового поголовья свиноматок, вследствие некорректного расчета средней продолжительности холостого периода;
- Игнорирование свиноматок, успешно осемененных после прохолоста.

На 100 осеменений эффективность осеменения 85%;

На 100 свиноматок – 97% (85% после первого осеменения и 80% после повторного)

$$85 + 15 \times 0,80 = 85 + 12 = 97 \text{ опоросов}$$

- Игнорирование выбраковки свиноматок после опороса по зоотехническим или ветеринарным причинам (5-10%).
- Не учитывание потери в супоросный период вследствие абортос, падежа или вынужденной выбраковки супоросных свиноматок.
- Игнорирование станкомест для выбракованных свиноматок, поставленных на откорм перед убоем для восстановления кондиций упитанности (так называемый «мясной ряд»).

# Расчет среднего количества опоросов на свиноматку в год

- через воспроизводительный цикл (ВЦ)

$$X_2 = 365/\text{ВЦ};$$

- через среднегодовое поголовье свиноматок ( $n_{\text{св. Среднег.}}$ )

$$X_1 = n_{\text{оп.}} / n_{\text{св среднег.}},$$

где  $n_{\text{оп}}$  – количество опоросов в год

## Расчет холостого периода – три составляющих

- Период от отъема до осеменения;
- Период от осеменения до первого прохолоста;
- Период от повторного осеменения до второго прохолоста.

При проектировании период находится делением  
непродуктивных дней на количество  
осемененных свиноматок;

При оценке работы действующего свинокомплекса  
- на количество опоросившихся свиноматок

Использование методики расчета количества  
опоросов на свиноматку в год

при проектировании

– расчет через среднегодовое поголовье;

при оценке работы действующего комплекса

– через среднегодовое поголовье или  
воспроизводительный цикл

Доклад окончен.  
Благодарю за внимание.