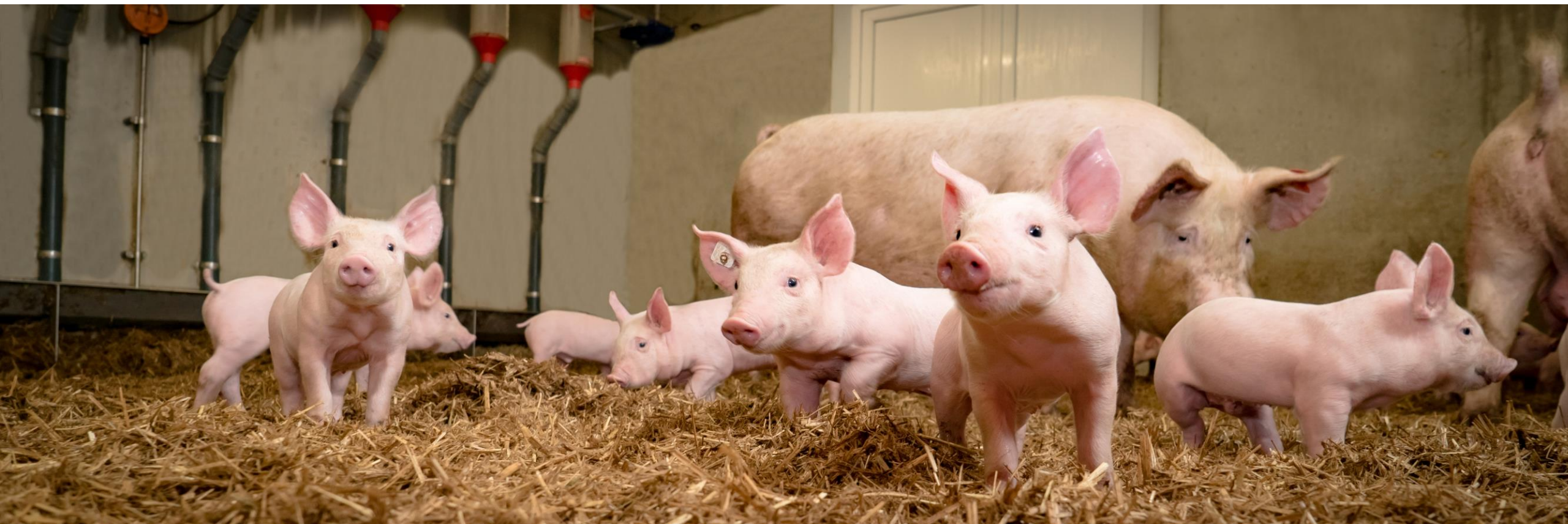


# Технология замороженного семени хряков. Преимущества и особенности



Татьяна Паш,  
Технический специалист IMV Technologies



## О себе

- Ветеринарный врач, окончила Ветеринарную академию во Львове в 2012 году.
- 5 лет работы в IMV Technologies техническим специалистом по свиноводству
- Более 7 лет оказываю поддержку клиентам в вопросах качества семени, содержания хряков и осеменения.
- Имею опыт в запуске новых проектов, внедрении ВМО и повышении эффективности работы хряков.
- Автор серии технических вебинаров по менеджменту СИО и репродукторов.



## Анонс

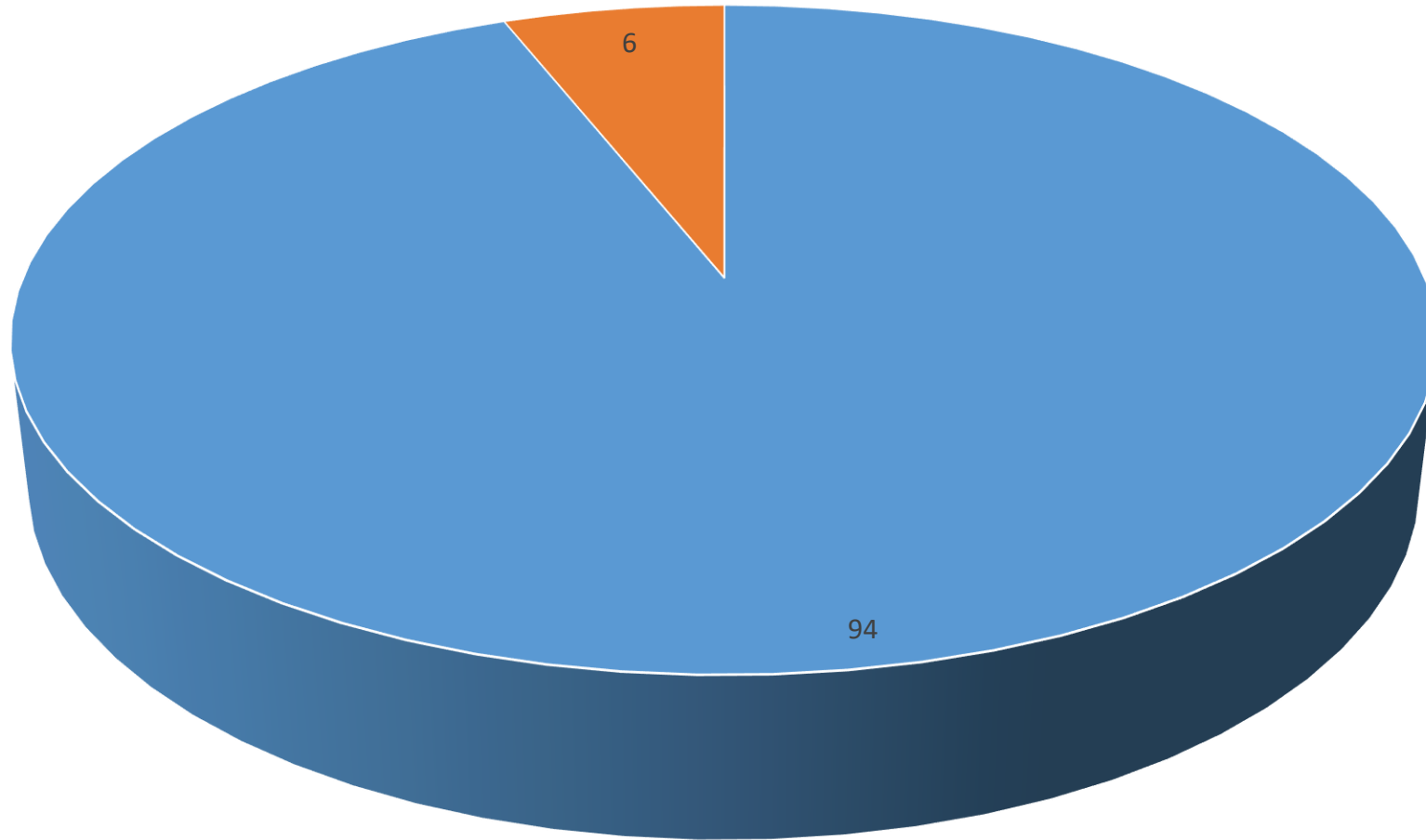
- **Преимущества замороженного семени**
- Технология заморозки
- Особенности транспортировки и хранения.
- Управление замороженным семенем на ферме
- Вопросы и ответы



# Преимущества замороженного семени



Мировой рынок семени



■ Охлажденное семя ■ Замороженное семя ■ ■

# Преимущества замороженного семени



Экспорт и продажа семени

- Хранение и транспортировка семени хряков без ограничений
- Международное распространение передовой генетики
- Способ улучшить существующую генетику высококачественным семенем хряка

Сохранение генетической ценности

- Простота и длительность сохранения высококачественных генетических линий

Оценка биобезопасности перед использованием

- Возможность тестирования замороженной спермы перед ввозом ее на фермы
- Может использоваться для повторного заселения ферм после вспышек болезней

Генетическое улучшение стада

- Полезно в будущем: замороженное семя будет иметь большее значение для тестирования потомства и отбора хряков для искусственного осеменения
- Возможность осеменения свинок высокого качества

Биобанк

- Сохранение генов высокоценных животных разных линий и генетик для безопасности генетического фонда

## Анонс

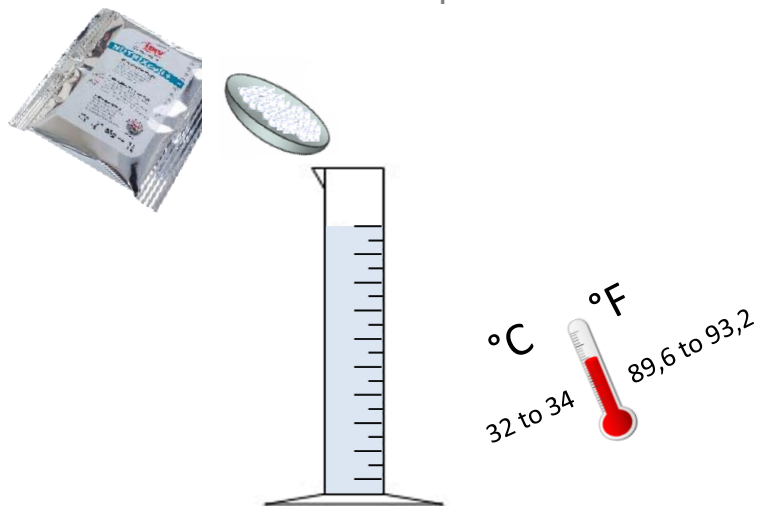
- Преимущества замороженного семени
- **Технология заморозки**
- Особенности транспортировки и хранения.
- Управление замороженным семенем на ферме
- Вопросы и ответы



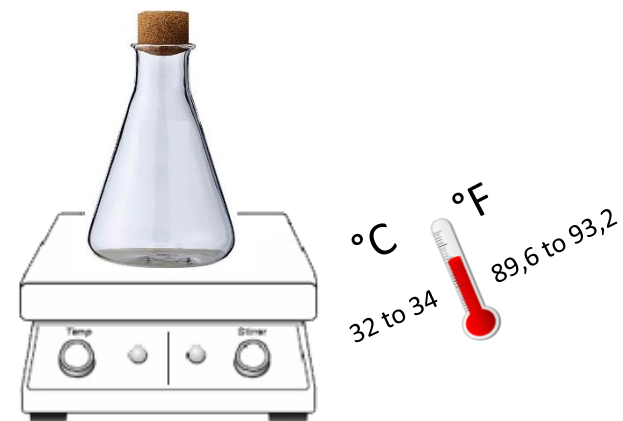
## Среда для промывки и центрифугирования

Что необходимо?

- ✓ Среда должна быть разбавлена ультрачистой водой
- ✓ Стерильная стеклянная тара
- ✓ Подогрев с магнитной мешалкой



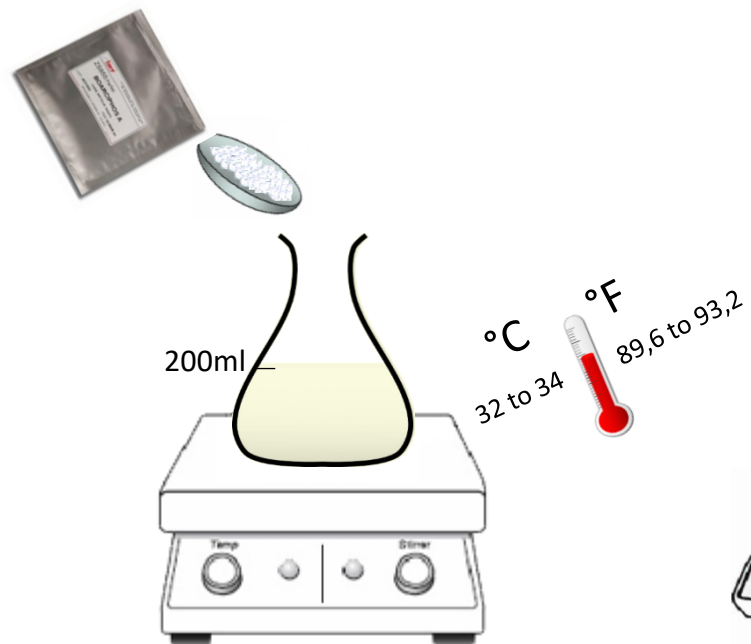
Смешайте среду с водой в правильных пропорциях



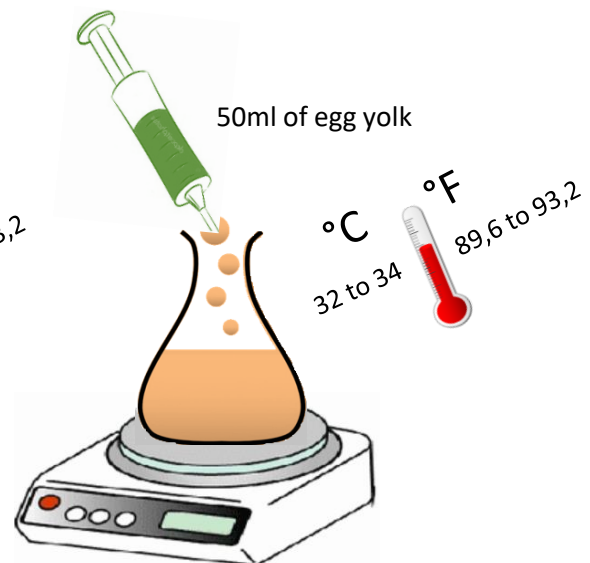
Подогревайте и перемешивайте до полного растворения

# Технология заморозки

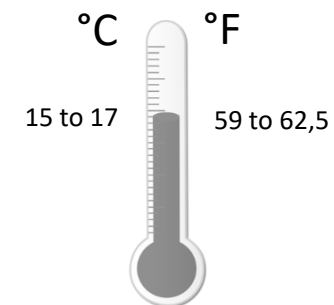
## Среда для охлаждения



Смешайте среду  
Voarciphos A  
с 200 мл воды



После полного  
растворения  
добавьте 50 мл  
яичного желтка

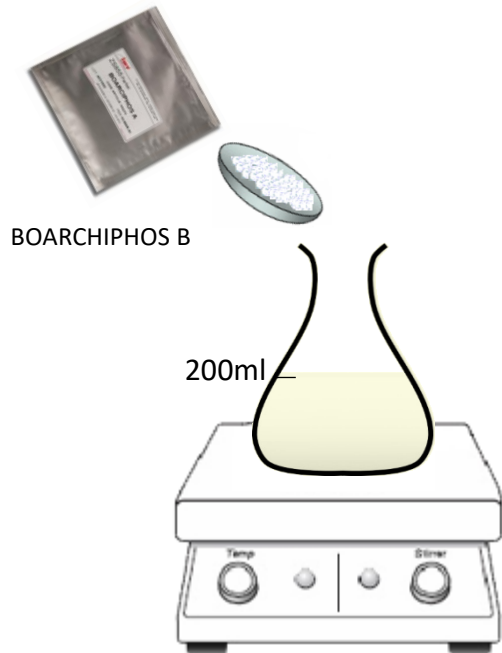


Охладите

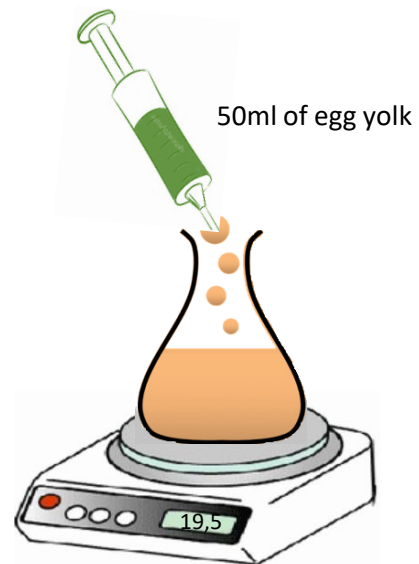


# Технология заморозки

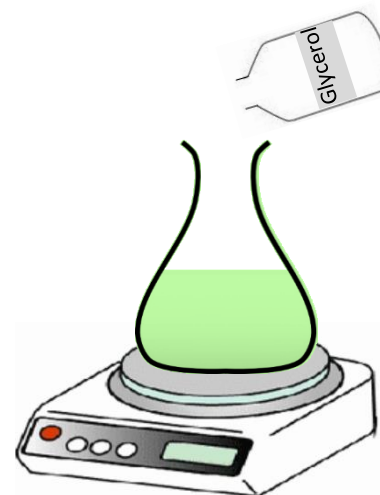
## Среда для заморозки



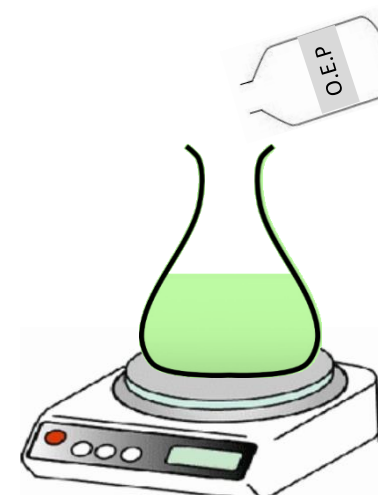
Смешайте среду Boarciphos B с 200 мл воды



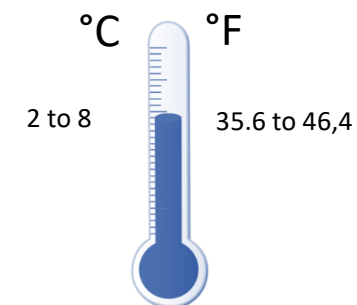
Добавьте 50 мл яичного желтка



Добавьте 20,36 гр. Теплого глицерина



Добавьте 4 мл О.Е.Р.

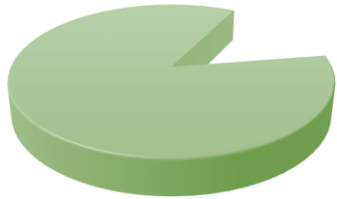


Охладите

# Технология заморозки

## Анализ эякулята

- Соберите только богатую фракцию эякулята
- Оцените подвижность семени на системе CASA
- Эякулят должен содержать как минимум:



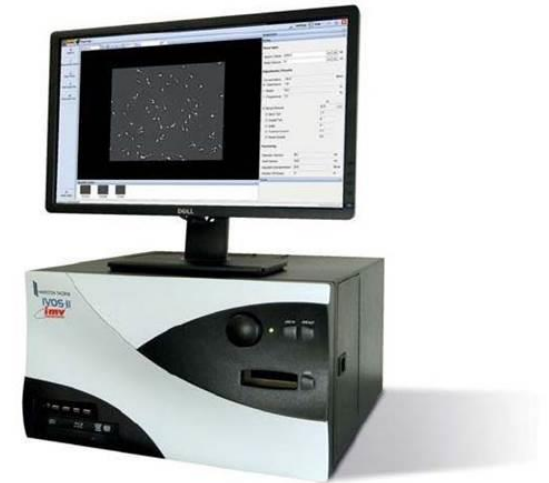
85% подвижных



85% норм. морф.



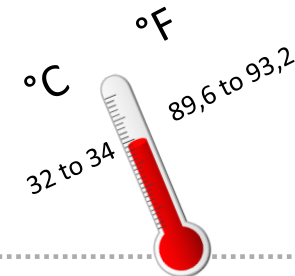
90% живых



Оцените концентрацию

Разведите эякулят 1:3 или до 300 мкл седой для промывки

Температура разведения

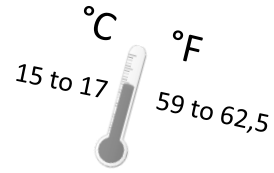


# Технология заморозки

## 1 этап разведения

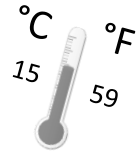


Охладите



60-90 минут

Центрифуга при 800G/2000 rpm



15-20 минут



Удалить супернатант с помощью аспирации



Supernatant  
(to remove)

Boar semen pellet

Maxifreeze (to remove)



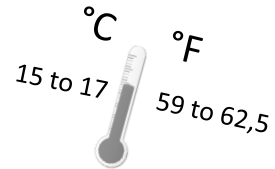
Boar semen pellet

Maxifreeze (to remove)

# Технология заморозки

## 2 и 3 этап разведения

Разведите оставшуюся фракцию с Boarsiphos A (17°C)  
Используя спец. формулу для расчета



Гомогенизируйте и охладите до 4°C минимум 1,5 часа

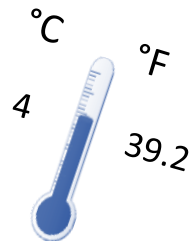


90 минут



Чем больше времени  
тем лучше  
выживаемость  
(Yeste et al., 2017)

Сделайте финальное  
разведение с Boarsiphos B  
(4°C) и оставьте  
при 4°C до фасовки  
Используя спец. формулу для расчета



Без  
стабилизации  
или 90-120 мин



Смешивание с  
глицерином в 2-3 этапа и  
очень медленно



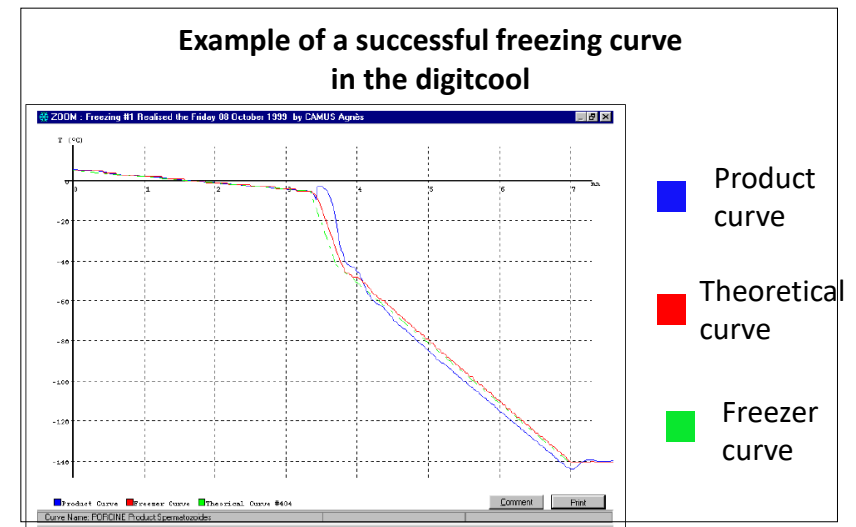
BOARCHIPHOS B

# Технология заморозки

Заполните средние или мини соломинки с помощью MRS1 или ISEVO фасовочных машин при 4°C (39,2°F)

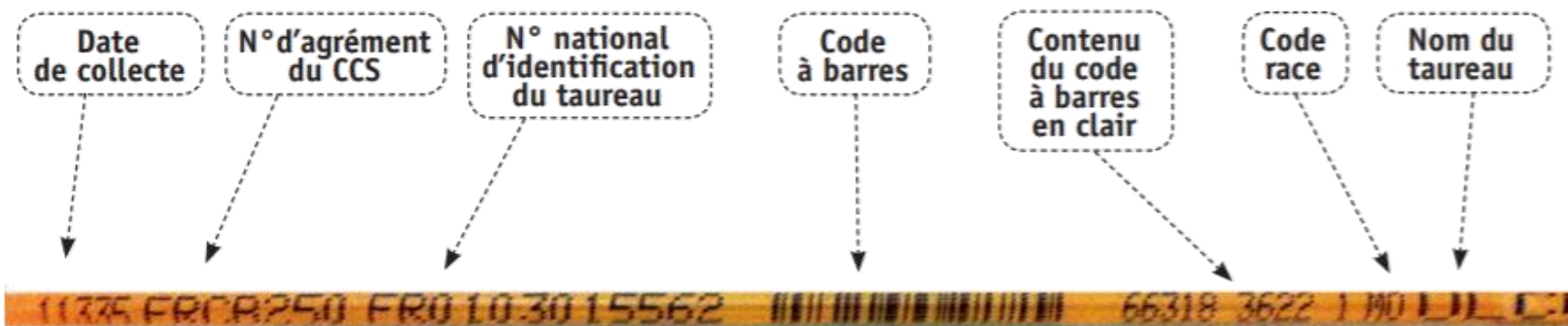


Подготовьте стеллажи для заморозки  
Заморозьте используя программу заморозки IMV в Digitcool



# Идентификация соломеннок

- Идентификация хряка (код/национальный номер)
- Генетика
- Дата сбора
- Зарегистрированный номер СИО
- Код страны
- Линия



## TRAÇABILITÉ DES SEMENCES BOVINES LA FRANCE MONTRE L'EXEMPLE

Depuis 2004, les centres de collecte de semence bovine français (CCS) ont mis en place un système d'identification et de traçabilité des paillettes de semence par code à barres. En 2012, 100% des doses de semence produites en France sont identifiées de cette façon et de plus en plus d'inséminateurs sont équipés sur le terrain pour lire ce code à barres avant d'inséminer une femelle.

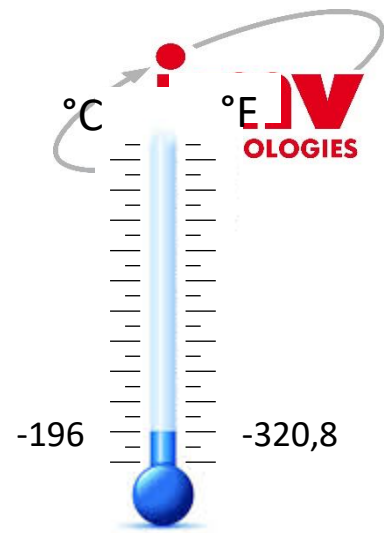


# Хранение семени

---

❖ Осторожно : в лабораториях где хранится замороженное семя в жидком азоте обязательно нужно предусмотреть

- вентиляция
- оксиметр



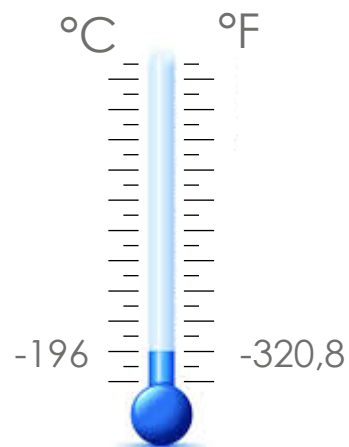
## Анонс

- Преимущества замороженного семени
- Технология заморозки
- **Особенности транспортировки и хранения.**
- Управление замороженным семенем на ферме
- Вопросы и ответы





# Особенности транспортировки и хранения



## Правила безопасности при транспортировке сосудов Дьюара с криогенной жидкостью:

- ✓ Контейнеры должны быть закреплены в вертикальном положении;
- ✓ Баки должны быть изолированы друг от друга;
- ✓ Перед транспортировкой нужно убедиться, что азот имеет доступ к испарению
- ✓ Запрещается пользоваться открытым огнем и курить вблизи транспортных средств, перевозящих жидкий азот.



# Особенности транспортировки и хранения



## Правила хранения:

В лаборатории с наличием жидкого азота обязательно наличие вентиляционной системы и оксиметра

Регулярно проверяйте уровень жидкого азота в баках

Не закрывайте бак герметично; жидкий азот должен иметь выход наружу.

Не роняйте и не ударяйте бак

Резервуар Дьюара следует регулярно дезинфицировать.



## Анонс

- Преимущества замороженного семени
- Технология заморозки
- Особенности транспортировки и хранения.
- **Управление замороженным семенем на ферме**
- Вопросы и ответы



## Этапы и инструменты для работы с замороженным семенем

### Разморозка:

- ✓ Пинцет
- ✓ Танк с жидким азотом
- ✓ Соломорезка
- ✓ Водяная баня или термокружка
- ✓ Бумажные полотенца

### Подготовка доз

- ✓ Очищенная вода и тара для подготовки среды
- ✓ Спец. среда
- ✓ Водяная баня
- ✓ Бутылочки 100 мл

### Осеменение

- ✓ Бумажные полотенца
- ✓ Катетеры
- ✓ Спермадозы

# Управление замороженным семенем на ферме



## Протокол с работой с замороженным семенем



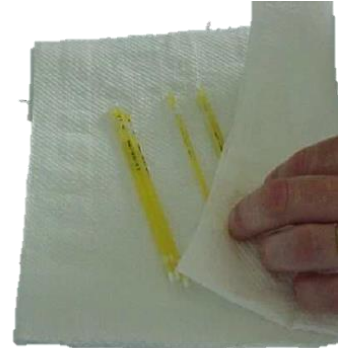
Подготовьте среду 34 С



Достаньте соломинки:  
7 - 10 соломинок (0,5 ml)  
14 - 20 соломинок (0,25 ml)



Водяная баня или термокружка:  
37°C (98,6°F) 30 секунд



Достать и высушить  
соломинки



Стряхнуть и отрезать  
один край



Отрезать со второго края и  
вылить содержимое в  
бутылочку 100 мл со спец.  
средой



Анализ на подвижность (55%  
минимум)



Осемените  
свиноматку в  
течении 1 часа

Спасибо за внимание!

Вопросы?

