

# Технология генотипирования KASP™

## Что такое KASP?

KASP™ - **Конкурентная Аллель - Специфичная ПЦР** по конечной точке, является флуоресцентной (FRET) методикой для точной идентификации биаллельных полиморфизмов типа SNP и Вставок/Делеций (26-200.000 п.о.).  
KASP™ - патентованная технология LGC Genomics.

### Высокая точность и эффективность

- Точность: >99.8% на основании независимых оценок
- Лидирующая коммерческая технология по уровню конверсии >90% для SNP & Вставки/Делеции

### Невероятная гибкость

- Гибкий дизайн праймеров повышает вероятность достоверных результатов эксперимента
- Работает с проектами любого масштаба (низкая и высокая производительность), возможность повтора отдельных реакций
- Протокол совместим с различными системами жидкостного дозирования и термоциклерами, для детекции флуоресценции достаточно qПЦР - термоциклер или FRET-ридер микропланшетов от большинства известных производителей.

### Экономичность

- В реакции KASP используется универсальная система репортинга, меченые компоненты которой входят в состав мастер-микса (KASP Master-Mix)
- Для реакции не требуется использовать дорогостоящие меченые праймеры или зонды
- Достаточно всего 10 нг ДНК для анализа 1 SNP в одном образце (расчитано на основе размера генома человека)
- Малый объем реакционной смеси снижает расход реагентов
- Высокое качество результатов, больше экспериментов при минимальной стоимости

### Доступны несколько опций для работы с KASP:

1. Закажите набор реагентов для Вашей лаборатории (из оборудования необходимо наличие FRET-ридера микропланшетов или qПЦР-термоциклера).

Мы предлагаем специальную комплектацию qПЦР Agilent Technologies для работы с KASP - **AriaMx KASP Edition** по специальной цене.  
Описание на сайте [www.kasp.ru](http://www.kasp.ru)

2. Заказать аутсорсинг-услуги по генотипированию на основе технологии KASP в крупнейшей коммерческой лаборатории LGC Genomics в Англии.

Гомогенная реакция KASP может осуществляться формате 96 -, 384 - или **1536-луночного** ПЦР планшета, где биаллельная дискриминация осуществляется за счет конкурентного связывания двух аллель-специфичных прямых праймеров, каждый из которых содержит уникальную концевую последовательность. Концевая последовательность соответствует одной из 2 универсальных FRET-кассет; одна мечена красителем FAM™, другая с HEX™.

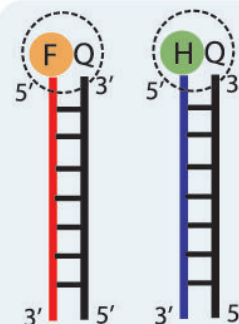
### Компоненты реакции KASP:

#### 1. KASP Assay Mix



#### 2. KASP Master Mix:

Taq-полимераза  
Калибровочный краситель ROX  
FRET-кассета (FAM + HEX)  
dNTP (олигонуклеотиды)  
MgCl<sub>2</sub> (50 мМ; для участков ДНК, обогащенных A/T)  
DMCO (для участков ДНК, обогащенных G/C)

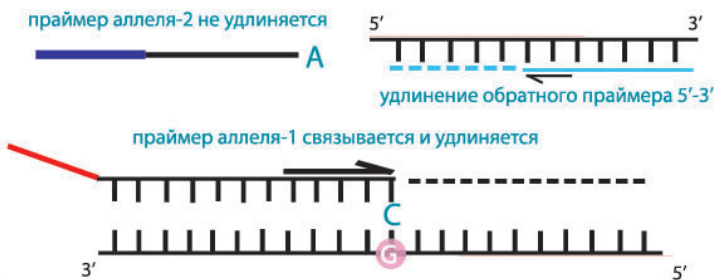


#### 3. Целевой участок ДНК с полиморфизмом



## Принцип технологии KASP-генотипирования

### 1-ый цикл ПЦР: денатурирование образца и отжиг компонентов

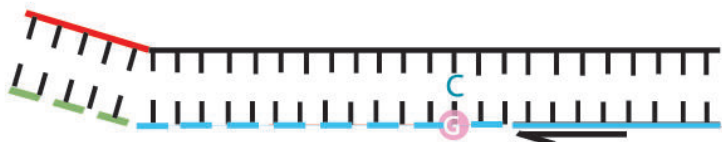


В ходе первого цикла аллель-специфичный праймер связывается с комплементарной последовательностью ДНК с целевым SNP - G. При помощи обратного праймера осуществляется амплификация целевого участка ДНК.



### 2-ой цикл ПЦР: формирование аллель-специфичного концевого участка

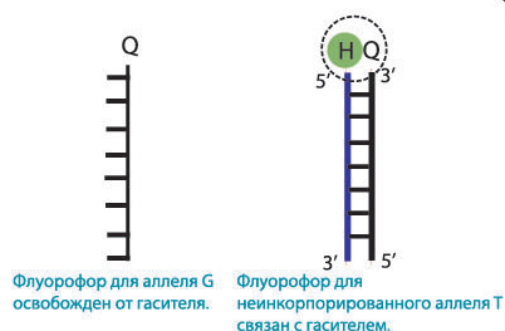
Обратный праймер связывается удлиняется и образует комплементарную копию хвостовой последовательности аллеля 1.



### 3-й цикл ПЦР: генерация сигнала



В ходе следующих циклов ПЦР увеличивается количество аллель-специфических концевых последовательностей. Флуоресцентно-меченая часть FRET-кассеты комплементарная новой концевой последовательности связывается, высвобождая краситель от гасителя для генерации флуоресцентного сигнала.



## Применение KASP

Свыше **200 видов животных и растений** генотипированы при помощи KASP, более **2000** научных публикаций.

Для исследований в области **медицинской генетики человека** LGC Genomics представляет базу данных маркеров (>14 000) и панель изучения экзома, для которых существуют валидированные KASP-праймеры.

KASP-генотипирование успешно применяется в **сельскохозяйственных биотехнологиях и выращивании аквакультур**, будучи одной из эффективных технологий для

**QTL** - анализа локусов количественных признаков

**MAS** - маркер-вспомогательной селекций

**МАВ** - маркер-вспомогательном скрещивании

Готовые библиотеки маркеров для ключевых растений и модельных животных: пшеница, ячмень, соя, чечевица, кукуруза, риса, томат, мышь, крыса, зебрафиш.

KASP - праймеры можно использовать для создания панелей для идентификации ГМО-продукции и определения состава мяса (видовой состав).

В **ветеринарной генетике** KASP-технология используется для поиска маркеров генетических заболеваний среди различных видов домашних животных (кошки, собаки, попугаи, лошади, морские свинки грызуны и др.)

Закажите **бесплатный** пробный набор **KASP Trial Kit\*** --> [max@maxmedikal.com](mailto:max@maxmedikal.com)

\*необходимо указать модель qPCR-анализатора



**МАХИМ**  
максимум для медицины и науки  
**Медикал**

ООО "Максим Медикал" - авторизованный дистрибьютор LGC Genomics в России, СНГ, Болгарии и Румынии.

+7 495 374 62 80 | [www.kasp.ru](http://www.kasp.ru) | [www.maxmedikal.com](http://www.maxmedikal.com) | [max@maxmedikal.com](mailto:max@maxmedikal.com)