



ЭКРОС

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ



ПЦР-лаборатории
для предприятий АПК



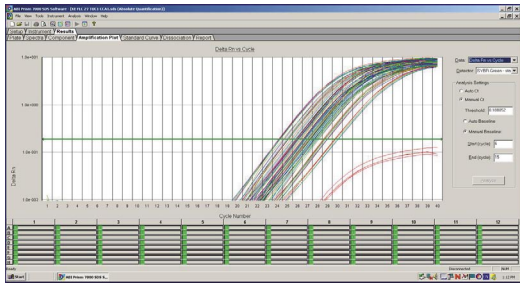
WWW.ECROS.RU

ПЦР-метод – метод полимеразной цепной реакции (PCR, polymerase chain reaction)

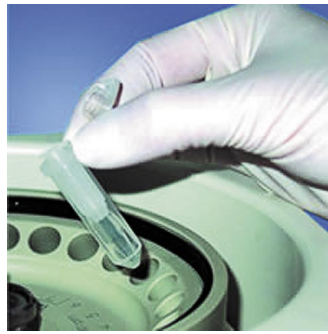
Данный метод является высокоспецифичным и точным методом анализа ДНК и РНК. Он позволяет специфично увеличивать количество искомой ДНК или РНК в образце в десятки и сотни тысяч раз.

ПЦР метод основан на принципе многократного избирательного копирования уникальных областей нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) при помощи ферментов. При этом копирование происходит только при наличии уникальных областей на исследуемой молекуле ДНК.

Таким образом, можно предельно избирательно многократно синтезировать (амплифицировать) анализируемый участок ДНК. Вновь синтезированный фрагмент ДНК (ампликон) является матрицей для синтеза новых ампликонов. Этот процесс называется Полимеразно-Цепная Реакция (ПЦР).



Попавшее в реакцию смесь (до ПЦР-анализа) некоторое количество ампликонов может коренным образом изменить ход реакции или вообще дать ложно положительный результат. Поэтому нельзя допустить проведения некоторых стадий ПЦР в одном помещении, чтобы исключить возможность заражения ПЦР смеси ампликонами (контаминация) из предыдущего ПЦР анализа.

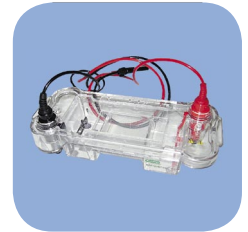
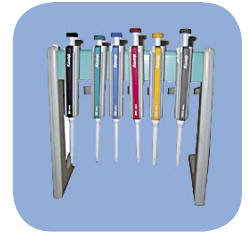


ПЦР-анализ состоит из трех стадий:

- пробоподготовка;
- ПЦР амплификация;
- детекция результатов.

Согласно Методическим указаниям МУ 1.3.1888-04, каждую стадию рекомендуется проводить в различных помещениях.

С помощью ПЦР-метода можно многократно увеличить концентрацию непосредственно анализируемого участка ДНК в условии присутствия посторонних молекул ДНК. С помощью ПЦР можно определить наличие или отсутствия любых живых организмов (а так же различить особи одного вида), их количество и различить их в смеси. ПЦР – это единственный метод, с помощью которого можно анализировать нуклеиновые кислоты без промежуточных стадий.



ПЦР-лаборатории
на предприятиях АПК



Базовая комплектация лаборатории для проведения классического ПЦР-анализа

Классический ПЦР-анализ включает в себя стадию анализа результатов при помощи гель-электрофореза.

Основные преимущества ПЦР-метода:

- прямое (без промежуточных реакций) определение ДНК (РНК) искомого биологического объекта;
- высокая избирательность реакции: амплификация только искомой ДНК, конкретно выбранного участка;
- высокая чувствительность. Метод позволяет обнаруживать единичные молекулы ДНК (РНК) в пробе исследуемого образца;
- небольшие временные затраты (по сравнению с другими процессами подобного рода);
- умеренная и постоянно снижающаяся себестоимость приборов, комплектующих и реактивов.

ПЦР-метод широко применяется в самых различных областях:

- биотехнологии, в области сертификации пищевого сырья и продуктов питания для определения генетически модифицированных объектов (ГМО);
- эпидемиологии – для диагностики вирусных и бактериальных инфекций;
- медицинской генетике – для определения наследственных и онкологических заболеваний;
- судебной медицине – для определения родственности и идентификации личности, для HLA-типирования;
- криминалистике – для идентификации личности по образцам ткани кожи, волос, крови, и т. п.;
- научных исследованиях – для клонирования генов, скринирования библиотек, сиквирования и т. п.



Базовая комплектация лаборатории для проведения классического ПЦР-анализа

Минимальный набор

№	Наименование прибора	Кол-во, шт.
Пробоподготовка		
1	Ламинарный шкаф II кл.	1
2	Центрифуга/вортекс	1
3	Насос с отборным устройством и колбой-ловушкой	1
Амплификация		
7	ПЦР амплификатор Терцик-2	1
Детекция		
8	Ячейка для горизонтального электрофореза	1
9	Источник питания	1
10	Система гель-документации или транс элюминатор	1
Общее лабораторное оборудование		
14	Холодильник STINOL 256Q	1
15	Весы	1
17	Одноканальная пипетка КОЛОР 0,5 – 10 мкл (ДПОПц-1-0.5-10)	2
18	Одноканальная пипетка КОЛОР 5 – 50 мкл (ДПОПц-1-5-50)	2
19	Одноканальная пипетка КОЛОР 20 – 200 мкл (ДПОПц-1-20-200)	2
20	Одноканальная пипетка КОЛОР 100 – 1000 мкл (ДПОПц-1-100-1000)	2
21	Штатив для пипеток настольный	2
22	Штатив «рабочее место» 0,2 мл × 200 мест	2
23	Штатив «рабочее место» 1,5 мл × 50 мест	2
Расходные материалы		
25	Упаковка наконечников 20 – 200 мкл одноканальных	1
26	Упаковка наконечников 100 – 1000 мкл	1
27	Упаковка микропробирок для ПЦР 0,2 мл (1000 шт.)	1
28	Упаковка пробирок 1,5 мл (500 шт.)	1

Оптимальный набор

№	Наименование прибора	Кол-во, шт.
Пробоподготовка		
1	Ламинарный шкаф II кл.	2
2	Центрифуга	2
3	Центрифуга/вортекс Микроспин FV-2400	1
4	Твердотельный термостат	1
	Термостат суховоздушный	1
5	Насос с отборным устройством и колбой-ловушкой	1
Амплификация		
6	Бокс для ПЦР-диагностики «Ламинар-ПЦР» настольный	2
7	ПЦР амплификатор MyCycler Thermal cycler	1
Детекция		
8	Ячейка для горизонтального электрофореза Wide Mini-Sub Cell GT System (15×10 см), BIO-RAD 1.82.30.020.0105	1
9	Источник питания PowerPac Basic (300) Power Supply	1
10	Система гель-документации Gel Doc XR, PC	1
11	Стандарт молекулярной массы Precision Molecular Mass Ruler	1
12	Сертифицированная Агароза Certified PCR Agarose, 500g	1
13	Буфер 10× Tris/Boric Acid/EDTA, 5 L cube	1
Общее лабораторное оборудование		
14	Холодильник STINOL 256Q	1
15	Весы GX-200	1
16	Стерилизатор ГП-80 воздушный медицинский (естеств. охлаждение) 1.75.70.0004	1
17	Одноканальная пипетка КОЛОР 0,5 – 10 мкл (ДПОПц-1-0.5-10)	3
18	Одноканальная пипетка КОЛОР 5 – 50 мкл (ДПОПц-1-5-50)	3
19	Одноканальная пипетка КОЛОР 20 – 200 мкл (ДПОПц-1-20-200)	3
20	Одноканальная пипетка КОЛОР 100 – 1000 мкл (ДПОПц-1-100-1000)	3
21	Штатив для пипеток настольный ДИГИТАЛ	3
22	Штатив «рабочее место» 0,2 мл × 200 мест	3
23	Штатив «рабочее место» 1,5 мл × 50 мест	3
Расходные материалы		
24	Упаковка наконечников УНИВЕРСАЛ 0,5 – 250 мкл (96 шт.)	5
25	Упаковка наконечников ЖЕЛТЫЙ 5 – 200мкл одноканальный (96 шт. в штативе)	5
26	Упаковка наконечников 100 – 1000 мкл стерильных с фильтром (10×96 шт. в штативе)	2
27	Упаковка микропробирок для ПЦР 0,2 мл (1000 шт.)	2
28	Упаковка пробирок 1,5 мл (500 шт.), Ахуген	2

Расширенный набор

№	Наименование прибора	Кол-во, шт.
Пробоподготовка		
1	Ламинарный шкаф II кл «Ламинар-1200» вертикальный, напольный (наклонное переднее стекло)	3
2	Центрифуга CM-50 для пробирок Eppendorf, Elmi	3
3	Центрифуга/вортекс Микроспин FV-2400	3
4	Термостат цифровой TDB-120 с блоком A-103 (32 × 1,5 мл, 21 × 0,5 мл и 50 × 0,2 мл)	1
5	Насос с отборным устройством и колбой-ловушкой	1
Амплификация		
6	Бокс для ПЦР-диагностики «Ламинар-ПЦР» настольный	2
7	DNA Engine Tetrad ПЦР амплификатор (в комплекте с компьютером)	1
	Комплект блоков для DNA Engine Tetrad ПЦР амплификатора	1
Детекция		
8	Ячейка для горизонтального электрофореза Wide Mini-Sub Cell GT System (15×10 см), BIO-RAD 1.82.30.020.0105	2
9	Источник питания PowerPac Basic (300) Power Supply	2
10	Система гель-документации Gel Doc XR, PC	1
11	Стандарт молекулярной массы Precision Molecular Mass Ruler	5
12	Сертифицированная Агароза Certified PCR Agarose, 500 g	1
13	Буфер 10× Tris/Boric Acid/EDTA, 5 L cube	1
Общее лабораторное оборудование		
14	Холодильник STINOL 256Q	2
15	Весы GX-200	2
16	Стерилизатор ГП-80 воздушный медицинский (естеств. охлаждение) 1.75.70.0004	1
17	Дозатор одноканальный 0,5 – 10мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0562	4
18	Дозатор одноканальный 0,1 – 2,5мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0561	4
19	Дозатор одноканальный 2 – 20мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0563	4
20	Дозатор одноканальный 10 – 100мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0564	4
21	Дозатор одноканальный 100-1000мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0566	4
22	Штатив для пипеток настольный ДИГИТАЛ	4
23	Штатив «рабочее место» 0,2 мл × 200 мест	4
24	Штатив «рабочее место» 1,5 мл × 50 мест	4
Расходные материалы		
25	Упаковка наконечников УНИВЕРСАЛ 0,5 – 250 мкл (96 шт.)	5
26	Упаковка наконечников ЖЕЛТЫЙ 5 – 200мкл одноканальный (96 шт. в штативе)	5
27	Упаковка наконечников 100 – 1000 мкл стерильных с фильтром (10×96 в штативе)	5
28	Упаковка микропробирок для ПЦР 0,2 мл (1000 шт.)	5
29	Упаковка пробирок 1,5 мл (500 шт.), Ахуген	5

Базовая комплектация лаборатории для проведения ПЦР-анализа в реальном времени (Real-Time PCR)

ПЦР в реальном времени (Real-Time PCR)

ПЦР в реальном времени – метод, соответствующий новейшим технологиям анализа. Получает все большее распространение в мире в областях применения ПЦР-метода.

При проведении ПЦР в реальном времени используются праймеры, в состав которых входят флуоресцентные метки. Во время стадии репликации ДНК, происходит высвобождение флуоресцентных меток в раствор.

При облучении этого раствора светом с определенной длиной волны, происходит возбуждение флуоресценции. Специальный детектор осуществляет определение интенсивности флуоресценции. Таким образом, можно получить зависимость величины флуоресценции от номера цикла. При наличии этой зависимости можно определять начальную концентрацию ДНК в пробе. Весь анализ происходит в одном приборе, в закрытом реакционном пространстве.

Для ПЦР в реальном времени нет строгой необходимости проводить анализ продуктов с помощью электрофореза. Отсутствие открытого переноса ампликонов позволяет минимизировать вероятность возникновения ложноположительных результатов возникающих в результате контаминации анализируемых проб ампликонами предыдущих или параллельных ПЦР. Кроме того, поскольку весь процесс происходит в одном приборе, время, затрачиваемое на ПЦР анализ в реальном времени, значительно меньше, чем при классическом ПЦР анализе и составляет примерно 30 минут.

Основные преимущества ПЦР в реальном времени:

- возможность получить кинетические кривые во время ПЦР-реакции (экономия времени, оперативность);
- возможно определить начальную концентрацию молекул ДНК в пробе;
- весь анализ происходит в одном приборе (экономия времени);
- отсутствие необходимости проводить анализ продуктов с помощью электрофореза;
- отсутствие открытого переноса – минимум вероятности возникновения ложноположительных результатов возникающих в результате контаминации;
- малое время анализа, составляющее приблизительно 30 мин.



Базовая комплектация лаборатории для проведения ПЦР-анализа в реальном времени (Real-Time PCR)

Минимальный набор

№	Наименование прибора	Кол-во, шт.
Пробоподготовка		
1	Ламинарный шкаф II кл.	1
2	Центрифуга/вортекс	1
3	Насос с отборным устройством и колбой-ловушкой	1
Амплификация		
7	АНК 16/32 система ПЦР анализа «реального времени» (в комплекте с компьютером)	1
Общее лабораторное оборудование		
14	Холодильник STINOL 256Q	1
15	Весы	1
17	Одноканальная пипетка КОЛОР 0,5 – 10 мкл (ДПОПц-1-0.5-10)	2
18	Одноканальная пипетка КОЛОР 5 – 50 мкл (ДПОПц-1-5-50)	2
19	Одноканальная пипетка КОЛОР 20 – 200 мкл (ДПОПц-1-20-200)	2
20	Одноканальная пипетка КОЛОР 100 – 1000 мкл (ДПОПц-1-100-1000)	2
21	Штатив для пипеток настольный ДИГИТАЛ	2
22	Штатив «рабочее место» 0,2 мл × 200 мест	2
23	Штатив «рабочее место» 1,5 мл × 50 мест	2
Расходные материалы		
25	Упаковка наконечников 20 – 200 мкл одноканальных	1
26	Упаковка наконечников 100 – 1000 мкл	1
27	Упаковка микропробирок для ПЦР 0,2 мл (1000 шт.)	1
28	Упаковка пробирок 1,5 мл (500 шт.), Аxygen	1

Оптимальный набор

№	Наименование прибора	Кол-во, шт.
Пробоподготовка		
1	Ламинарный шкаф II кл.	2
2	Центрифуга	2
3	Центрифуга/вортекс Микроспин FV-2400	2
4	Твердотельный термостат	1
	Термостат суховоздушный	1
5	Насос с отборным устройством и колбой-ловушкой	1
Амплификация		
6	Бокс для ПЦР-диагностики «Ламинар-ПЦР» настольный	2
7	MiniOpticon Real Time PCR Detection System система ПЦР анализа «реального времени» (в комплекте с компьютером)	1
Общее лабораторное оборудование		
14	Холодильник STINOL 256Q	1
15	Весы	1
16	Стерилизатор ГП-80 воздушный медицинский (естественное охлаждение) 1.75.70.0004	1
17	Одноканальная пипетка КОЛОР 0,5 – 10 мкл (ДПОПц-1-0.5-10)	3
18	Одноканальная пипетка КОЛОР 5 – 50 мкл (ДПОПц-1-5-50)	3
19	Одноканальная пипетка КОЛОР 20 – 200 мкл (ДПОПц-1-20-200)	3
20	Одноканальная пипетка КОЛОР 100 – 1000 мкл (ДПОПц-1-100-1000)	3
21	Штатив для пипеток настольный ДИГИТАЛ	3
22	Штатив «рабочее место» 0,2 мл × 200 мест	3
23	Штатив «рабочее место» 1,5 мл × 50 мест	3
Расходные материалы		
24	Упаковка наконечников УНИВЕРСАЛ 0,5 – 250 мкл (96 шт.)	5
25	Упаковка наконечников ЖЕЛТЫЙ 5 – 200мкл одноканальный (96 шт. в штативе)	5
26	Упаковка наконечников 100 – 1000 мкл стерильных с фильтром (10×96 шт. в штативе)	2
27	Упаковка микропробирок для ПЦР 0,2 мл (1000 шт.)	2
28	Упаковка пробирок 1,5 мл (500 шт.), Аxygen	2

Расширенный набор

№	Наименование прибора	Кол-во, шт.
Пробоподготовка		
1	Ламинарный шкаф II кл «Ламинар-1200» вертикальный, напольный (наклонное переднее стекло)	3
2	Центрифуга CM-50 для пробирок Eppendorf, Elmi	3
3	Центрифуга/вортекс Микроспин FV-2400	3
4	Термостат цифровой TDB-120 с блоком A-103 (32 × 1,5 мл, 21 × 0,5 мл и 50 × 0,2 мл)	1
5	Насос с отборным устройством и колбой-ловушкой	1
Амплификация		
6	Бокс для ПЦР-диагностики «Ламинар-ПЦР» настольный	2
7	iQ5 Real Time PCR Detection System система ПЦР анализа «реального времени» (в комплекте с компьютером)	1
Детекция		
8	Ячейка для горизонтального электрофореза Wide Mini-Sub Cell GT System (15 × 10 см), BIO-RAD 1.82.30.020.0105	2
9	Источник питания PowerPac Basic (300) Power Supply	2
10	Система гель-документации Gel Doc XR, PC	1
11	Стандарт молекулярной массы Precision Molecular Mass Ruler	5
12	Сертифицированная Агароза Certified PCR Agarose, 500 g	1
13	Буфер 10 × Tris/Boric Acid/EDTA, 5 L cube	1
Общее лабораторное оборудование		
14	Холодильник STINOL 256Q	2
15	Весы GX-200	2
16	Стерилизатор ГП-80 воздушный медицинский (естеств. охлаждение) 1.75.70.0004	1
17	Дозатор одноканальный 0,5 – 10мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0562	4
18	Дозатор одноканальный 0,1 – 2,5мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0561	4
19	Дозатор одноканальный 2 – 20мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0563	4
20	Дозатор одноканальный 10 – 100мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0564	4
21	Дозатор одноканальный 100-1000мкл BioHit PROLINE 1.75.30.10.0566	4
22	Штатив для пипеток настольный ДИГИТАЛ	4
23	Штатив «рабочее место» 0,2 мл × 200 мест	4
24	Штатив «рабочее место» 1,5 мл × 50 мест	4
Расходные материалы		
25	Упаковка наконечников УНИВЕРСАЛ 0,5 – 250мкл (96 шт.)	5
26	Упаковка наконечников ЖЕЛТЫЙ 5 – 200мкл одноканальный (96 шт. в штативе)	5
27	Упаковка наконечников 100 – 1000 мкл стерильных с фильтром (10×96 в штативе)	5
28	Упаковка микропробирок для ПЦР 0,2 мл (1000 шт.)	5
29	Упаковка пробирок 1,5 мл (500 шт.), Аxygen	5



ЭКРОС
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ

199026, г. Санкт-Петербург, Детская ул., д. 5 а;
тел.: (812) 322-9898; факс (812) 325-3877;
e-mail: info@ecros.ru; internet: www.ecros.ru

Региональные представительства

Архангельск arkhangelsk@ecros.ru
Тел./факс(8182) 66-9052.
Астрахань astrakhan@ecros.ru
Тел./факс:(8512) 39-0340, 39-0341.
Волгоград volgograd@ecros.ru
Тел./факс:(8442) 32-7970, 32-7716.
Екатеринбург ekaterinburg@ecros.ru
Тел./факс: (343) 365-9884, 365-9885, 371-9631.
Краснодар krasnodar@ecros.ru
Тел./факс: (861) 234-3522, 234-3077.
Москва moskva@ecros.ru
Тел.: (495) 497-9007, 497-7022, факс 497-6909.
ecros@kahovka.itn.ru
Тел./факс(495) 975-7148.
Нижевартовск nvartovsk@ecros.ru
Тел./факс: (3466) 24-0901, 24-7613, 29-6456.
Нижний Новгород nnovgorod@ecros.ru
Тел./факс: (831) 412-0952, 412-1951, 275-9432.
Новосибирск novosibirsk@ecros.ru
Тел./факс(383) 335-0737.
Омск omsk@ecros.ru
Тел./факс: (3812) 65-4653, 65-9646.
Пермь perm@ecros.ru
Тел./факс: (342) 216-3104, 216-7134, 216-8909.
Самара samara@ecros.ru.
Тел./факс (846) 279-4854.
Санкт-Петербург dunay@ecros.ru
Тел./факс: (812) 718-8270, 718-8272, 718-8232.
lun@ecros.ru
Тел./факс: (812) 594-4026, 327-6405, 327-6406.
kart@ecros.ru
Тел./факс (812) 325-3885.
Саратов saratov@ecros.ru
Тел./факс: (8452) 29-2340, 29-1988, 29-1985.
Сургут surgut@ecros.ru
Тел./факс: (346) 232-7070, 232-7272, 255-5545.
Тольятти tolyatti@ecros.ru
Тел./факс: (8482) 42-0406, 37-0952.
Ярославль yaroslavl@ecros.ru
Тел./факс: (4852) 55-5125, 55-5015, 55-3544.

Республика Башкортостан

Уфа ufa@ecros.ru.
Тел./факс: (347) 256-9065, 256-9069, 256-9084.

Республика Татарстан

Казань kazan@ecros.ru.
Тел./факс: (843) 277-5701, 277-5709.

Казахстан

Атырау ecros-caspiy@nursat.kz
СП «Экрос-Каспий»
Тел./факс +7 (3122) 21-2208.

Таджикистан

Душанбе ecros_rt@mail.ru
Тел./факс: 992 (372) 21-4753,
992 (917) 70-5355.

ООО «ЭКОХИМ»

Оптовые продажи

199155, Санкт-Петербург,
Морская набережная, д. 31,
тел: (812) 322-9600, 449-3122
факс: (812) 449-3123
E-mail: info@ecohim.ru
www.ecohim.ru

ЗАО «ЭКРОС-БАЛТ»

Оборудование учреждений образования

199155, Санкт-Петербург,
Морская набережная, д. 31,
тел: (812) 449-0431, 449-0432
факс: (812) 449-0434
E-mail: info@ecrosbalt.ru
www.ecrosbalt.ru

WWW.ECROS.RU