

Biomedical 연구에서

효율적인 Gene Knock down과 정확한 Gene Expression 분석을 위한 Product Guide



방문 세미나 신청 안내

Real-time PCR 방법을
이용한 유전자 발현 분석
및 절대, 상대정량

핵산 추출부터
Real-time PCR까지
total solution 제공

NGS (RNA-seq)와
qPCR array service
연계서비스

siRNA 또는
miRNA를 이용한
유전자 발현 조절 분석



위 주제 외에도
성명/소속/전화번호/장소/인원/시간/원하는 세미나 내용 등을
작성하여 ss@bioneer.co.kr로 보내주세요.

바이오니아가 찾아갑니다.

지난 27년간 생명공학연구에 기여해 온 바이오니아



고객의 실험이 성공할 때까지 책임지고 지원해 드립니다.

창사이래 지속적으로 유전자 기술을 개척해 온 바이오니아

1992년 설립 이래 혁신과 가치, 창조를 기업 정신으로 삼아 유전자분야에 필수적인 첨단 시약과 장비들을 개발, 보급하여 21세기 게놈혁명에 필요한 핵심적인 인프라를 구축해 왔습니다.

1. PCR 제품 분야에서 축적한 핵심기술과 72 건의 특허로 아시아 최고의 기술을 보유하고 있습니다.

1992년 신규 내열성 DNA polymerase인 *Top* DNA polymerase를 출시한 이래, 1995년 상온에서 안정한 *AccuPower®* PCR premix 제품, 복잡한 DNA 시료에서 정확하게 타겟만을 증폭하는 *PyroHotStart*, 복잡한 RNA 시료에서 타겟만을 one-tube RT-PCR로 증폭할 수 있는 *Dual-HotStart™*기술, 증폭 시 에러를 최소로 줄여주는 *AccuPower® ProFi* PCR, 20여 개의 target을 정확히 증폭할 수 있는 Gold Multiplex 등 PCR의 모든 응용분야에 최적화된 제품을 갖추고 있습니다.

2. Real-time qPCR 장비와 모든 시약을 자체 개발한 아시아 최초의 회사입니다.

튜브 당 5개의 타겟을 분석할 수 있는 *Exicycler™*, 단일 형광 분석을 할 수 있는 *GreenStar™* 키트, 다중형광분석을 수행할 수 있는 *DualStar™* 키트 등 정량분석용 키트, 그리고 반응튜브와 sealing film까지 모든 소모품을 경제적인 가격에 공급하고 있습니다.

3. 생명공학 연구자들에게 Total Solution을 제공합니다.

DNA 합성부터 핵산 추출, 증폭, cloning, 염기서열 분석, 단백질 합성, 유전자발현분석, siRNA/miRNA 유전자 발현 저해, CRISPR/Cas9 gene Knockout 등 유전자 연구개발에 필요한 모든 제품들을 바이오니아에서 만나 보실 수 있습니다.

Excellent Accuracy and Uniformity

High-Throughput Real-Time PCR System

Well 당 5개의 타겟을 분석할 수 있는 *Exicycler™ 96/384*



Exicycler™ 96 (Normal / Fast)

- ✓ 최대 96개의 유전자 시료를 동시에 분석
- ✓ 온도 편차 0.3°C 이내로 유지하여 균일성과 정확도가 우수
- ✓ 최대 5.0°C/sec의 빠른 ramp rate로 실험 시간 단축
(*Exicycler™ Fast* 기준)
- ✓ Reference dye가 필요없어 5-multiplex qPCR 가능
- ✓ 9 log 이상의 넓은 dynamic range
- ✓ 자체 진단 기능 및 사용하기 편리한 소프트웨어

• Excellent uniformity

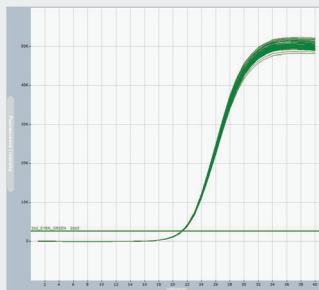


Figure 1. Fluorescence data using 10^6 copies of IRF3 gene (FAM labeled) in each of 96 well positions. The average Ct of 96 well is 21.8 and the Ct variation range is 0.19.

• Wide dynamic range

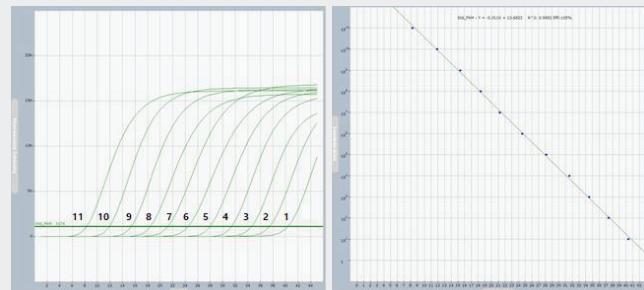


Figure 2. Graph shows standard curve of tenfold serial dilutions of 10 copies to 10^{11} copies MMP9 gene (FAM labeled). The PCR efficiency generated by the standard curve is 103%.

• Precise discrimination (1.33-fold dilutions)

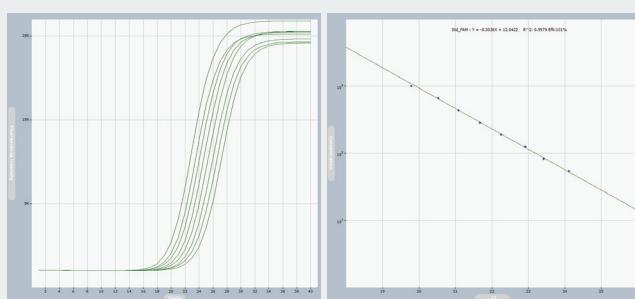


Figure 3. Fluorescence data from a series of 1.33-fold dilutions of TMV gene (10^6 copies) amplified using reporter dyes to check one target: FAM/TMV. The PCR efficiency generated by the standard curve is 101%.

• Real 5-color Multiplexing

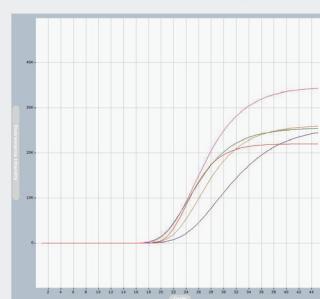


Figure 4. 5 target genes can be detected in a single tube.
(FAM: *T. vaginalis*, TET: *M. Hominis*, TAMRA: TMV, Texas Red: HSV type1, Cyanine5: HSV type2)

384 well 장비들 중 가장 적은 well-to-well Ct 편차



Exicycler™ 384

- ✓ 최대 384개의 유전자 시료를 동시에 분석
- ✓ 온도 편차 0.3 °C 이내로 유지하여 균일성과 정확도가 우수
- ✓ Total volume 5~20 µl 반응액으로 시약 비용 절약
- ✓ 최대 4.5°C/sec의 빠른 ramp rate로 실험 시간 단축
- ✓ Reference dye가 필요없어 5-multiplex qPCR 가능
- ✓ 직관적이고 데이터 정리가 용이한 소프트웨어

• Excellent Accuracy, uniformity

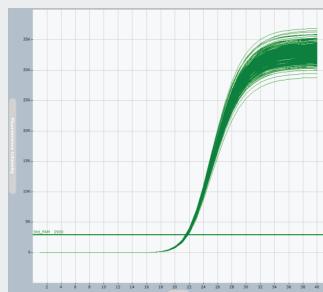


Figure 1. qPCR result using 1×10^6 copies of Lambda DNA(FAM labeled) in each of 384 well positions. The average Ct of 384 well is 21.6 and the Ct variation range is 0.43.

• Temperature Accuracy, uniformity

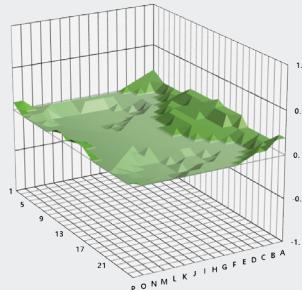


Figure 2. The temperature range of well-to-well.

• Wide dynamic range

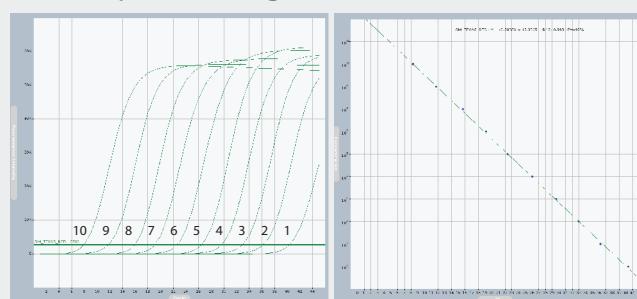


Figure 3. Ct values of 10-fold diluted samples show a wide dynamic range of quantification. Fluorescence data from a series of 10-fold dilution of PGK1 DNA(10^{10} copies) amplified using reporter dyes to check on target: FAM/PGK1.

• Precise discrimination (2-fold dilutions)

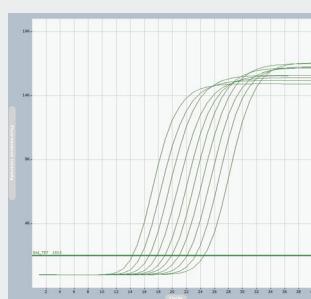


Figure 4. Exicycler™ 384 provide sensitive detection and precise target discrimination down to 2-fold differences Fluorescence data from a series of 2-fold dilution of CSF2 DNA(10^8 copies) amplified using reporter dyes to check one target: TET/CSF2.

유전자 발현 분석 Flow Chart

Genome wide siRNA/miRNA
Primer Library
(Human, Mouse, Rat)

qPCR Array Service :



Step 1

RNAi

siRNA

- Predesigned siRNA
- Premade siRNA
- Real-time PCR Primer
- Positive/Negative Control

miRNA

- miRNA mimic & inhibitor
- Positive/Negative Control

SAMiRNA

- *In vivo* siRNA

Step 2

RNA Isolation

Spin Column Type

- AccuPrep® Universal RNA Extraction Kit

Magnetic Bead Type

- MagListo™ 5M Cell Total RNA Extraction Kit
- MagListo™ 5M Tissue Total RNA Extraction Kit

Automatic Extractor

- ExiPrep™96 Lite, ExiPrep™48, ExiPrep™16 Plus

One Step Service!

RNA prep 부터 qPCR 결과 분석까지 한 번에!

Step 5

Real-time PCR

Step 3 cDNA Synthesis

Reverse Transcriptase

- M-MLV RTase
- CycleScript™ RTase
- RocketScript™ RTase
- RocketScript™ RTase, RNase H Minus

Reverse Transcriptase Kit

(PreMix & Master Mix)

- AccuPower® RT
- AccuPower® CycleScript RT
- AccuPower® RocketScript™ RT
- AccuPower® RocketScript™ Cycle RT
- AccuPower® RocketScript™ RT, RNase H Minus

dsDNA Binding dye Method

(PreMix & Master Mix kit)

- AccuPower® GreenStar™ qPCR
- AccuPower® 2X GreenStar™ qPCR
- AccuPower® GreenStar™ RT-qPCR

Hydrolysis Probe Method

(PreMix & Master Mix kit)

- AccuPower® DualStar™ qPCR
- AccuPower® Plus DualStar™ qPCR
- AccuPower® Plus DualStar™ qPCR (with UDG)
- AccuPower® Dual-HotStart™ RT-qPCR

Instrument

- Real-Time PCR: Exicycler™ 96/384

Step 4

Primer Design, Optimization

Primer

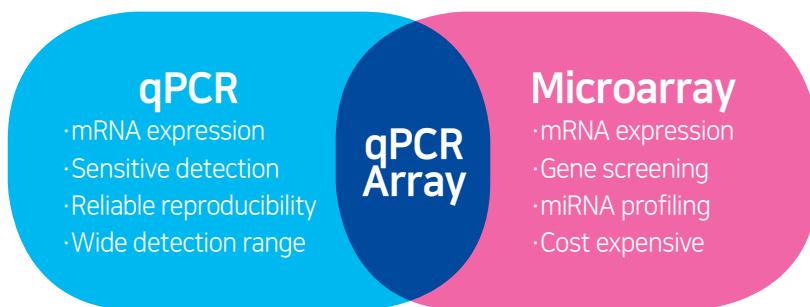
- Primer & Probe Design Service
- AccuTarget™ Real-Time qPCR Primer Library
- Single gene qPCR Primer Set
- AccuPower® Customized qPCR Panel Kit
- AccuPower® Cancer/ Immune qPCR Panel Kit

qPCR Array Service

Real-time PCR 장비와 실험이 세팅되어 있지 않은 실험실도 OK!

SCI급 논문에 게재 가능한 국제 기준에 따라 바이오니아의 *Exicycler™* 장비와 *AccuPower®* 자체 시약을 사용해 정확한 유전자발현 분석 data를 제공합니다!

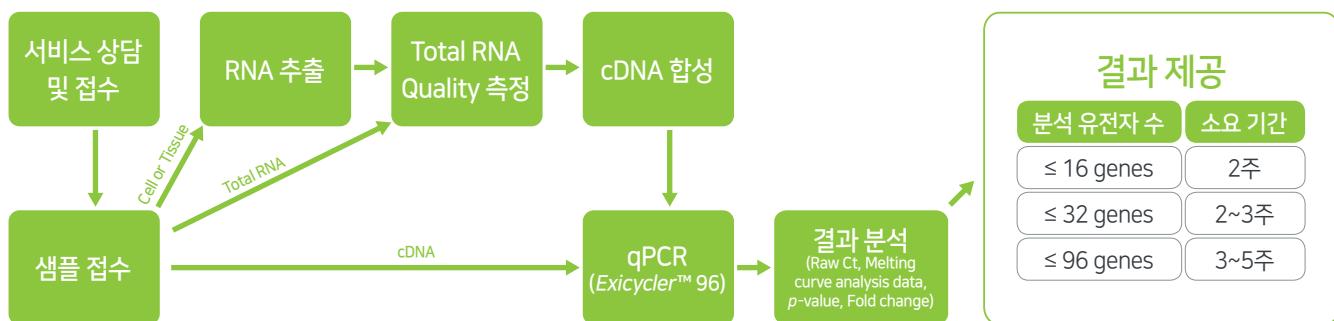
qPCR Array Service는 세포나 조직 내의 다양한 유전자들의 발현량을 정량분석해 드리는 서비스입니다. 바이오니아는 인간 유전자나 마우스의 전체 유전자를 분석할 수 있는 각각의 primer들을 개발하여, 다양한 질병 및 물질대사 pathway 관련 유전자들, 또는 고객이 원하는 특정 유전자들에 대하여 상대 정량분석 qPCR Array Service를 제공하고 있습니다. qPCR Array는 유전자 발현 분석에 있어 가장 민감하고 신뢰도 높은 Real-time PCR과 여러 유전자의 발현 패턴을 한번에 profiling 할 수 있는 microarray를 조합한 것으로, 적은 비용으로 다수의 유전자의 발현을 정확하게 정량 분석하실 수 있습니다.



1. qPCR Array는 질병관련 유전자 및 Gene Ontology에 의한 유전자들을 real-time PCR 방법을 이용하여 한번의 실험으로 96개 이하의 유전자를 분석합니다.
2. qPCR Array는 multi-target screening과 validation이 동시에 가능합니다.
3. MIQE (Minimum Information for publication of Quantitative qPCR Experiments) guideline*을 따르는 실험 설계로 publish grade 결과를 제공해 드립니다.

*MIQE(Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments, Clinical Chemistry 55:4, 611-622)
→qPCR 실험의 신뢰도와 정확도, 재현성을 높일 수 있도록 실험 단계별로 check list를 제시한 qPCR 실험의 Guide line 논문

Workflow



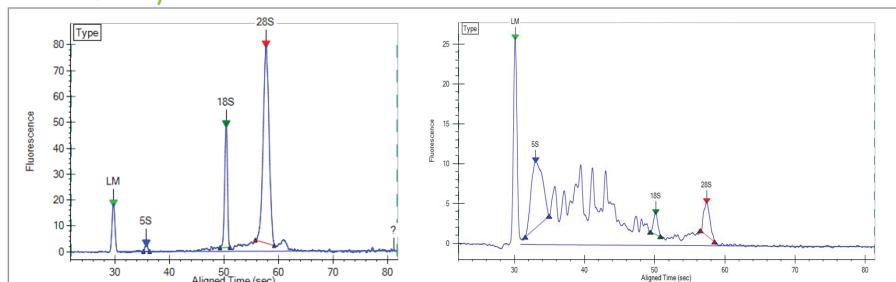
qPCR - cDNA는 *AccuPower® 2X GreenStar™ Master Mix*(Cat. no. K-6252/6254)와 검증된 표적 특이 primer가 포함되어 있는 PCR Array에 분주한 후, *Exicycler™ 96 Real-Time Quantitative Thermal Block*(Cat. no. A-2060-1/A-2060-2)을 이용하여 qPCR 진행합니다.

■ 실험 자료

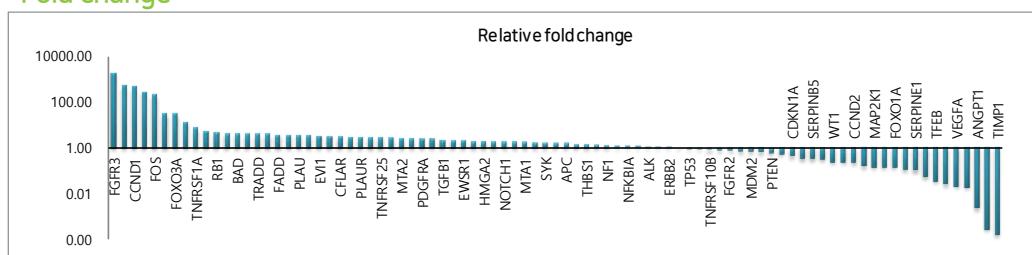
qPCR을 이용한 상대정량분석은 $2^{-\Delta\Delta Ct}$ 방법을 이용하여 진행합니다. qPCR 데이터는 엑셀 파일로 제공되고, raw Ct 값, melting curve analysis data, p-value, fold change, scatter plots, volcano plots, heat map image 등이 분석결과에 포함됩니다(*Exicycler™* 분석 software가 설치된 경우 qPCR raw data 제공).

요청하시는 경우 MIQE에 따른 유전자 정보, amplicon 크기, PCR 조건 등 프라이머에 대한 정보도 제공됩니다.

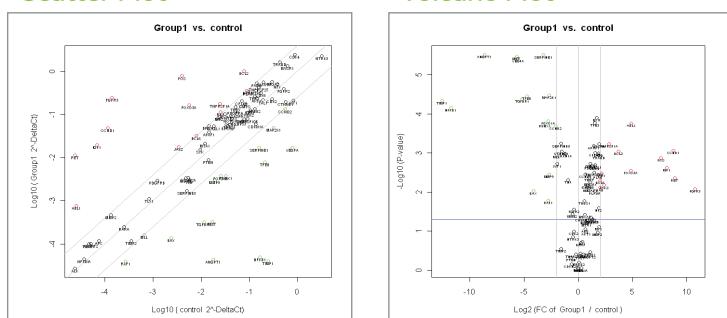
• RNA Quality Check



• Fold change

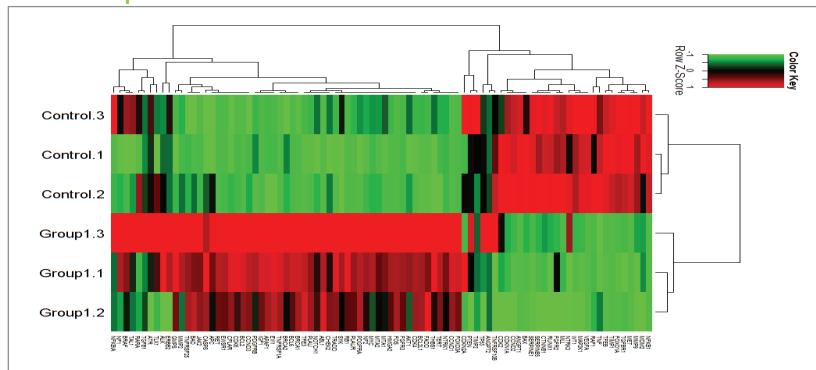


• Scatter Plot



• Volcano Plot

• Heat map



siRNA

⭐ 바이오니아의 약속 ⭐

동일 유전자 3개 중 2개가 80% 이상의 knockdown 효율을 나타내며,
 그렇지 않을 경우 Knockdown이 될 때까지 무한 제공해 드릴 것을 약속합니다!

✓ Predesigned siRNA

Off Target effect를 최소화하면서 siRNA knockdown 효율을 최대화한 siRNA

✓ Premade siRNA

즉시 transfection 실험에 사용할 수 있도록 제작된 54,144종의 siRNA

✓ Real-time PCR Primer

Gene knockdown을 확인 가능한 Real-Time PCR Primer Set

✓ Positive/Negative Control

신뢰도 높은 실험 결과를 위한 Control siRNA

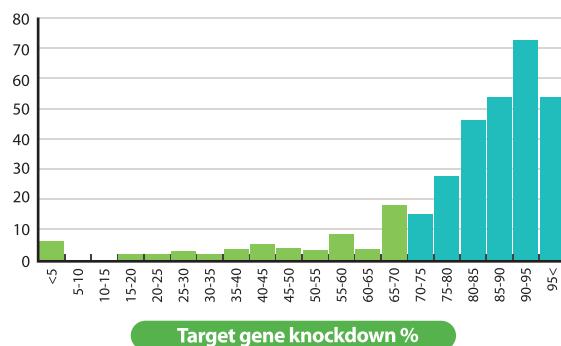


Figure 1. siRNA knockdown efficiency of AccuTarget™ Genome-wide Predesigned siRNA.

AccuTarget™ Predesigned siRNAs are highly effective. To determine siRNA knockdown efficiency of predesigned siRNAs, HeLa cells were transfected with siRNAs at 100 nM concentration. By 24 hrs post-transfection, total RNA was isolated and the level of target mRNA was measured by qPCR. This data demonstrates the effectiveness of the Turbo si-Designer algorithm: 83.8% of tested siRNAs induced >70% siRNA knockdown and 38.1% of tested siRNAs elicited >90% knockdown.

miRNA

✓ AccuTarget™ miRNA mimic & inhibitor

miRbase Sequence Database(Ver.22)에 존재하는 1,786개의 human mature miRNA와 동일한 Sequence로 제조되는 mimic과 inhibitor

✓ Positive/Negative control

Positive 1종, Negative 2종으로 구성



	타사	바이오니아
보증효율	1set당 70%	1set 당 80% + Knock down 성공할 때까지 무한 제공
납기일	평균 10 영업일	평균 3 ~ 4 영업일
Modification	다양하지 않음	100 여종의 5', 3', internal modification

SAMiRNA (Self-Assembled-Micelle-inhibitory-RNA)

전세계 주요 국가에 특허 등록된 *in vivo* 동물실험이 가능한 나노입자형 siRNA (연구용 제품)



- ✓ 전신투여로 간 뿐만 아니라 암조직, 염증조직에 효율적으로 전달할 수 있는 나노입자형 siRNA 신약플랫폼
- ✓ Innate immune stimulation이 없어 독성이 매우 낮고 혈액 내 안정성이 뛰어남
- ✓ 암 유전자의 knockdown 실험, 섬유화증 모델마우스에 투여하여 뛰어난 효능을 확인
- ✓ Custom siRNA, pre-designed siRNA, control siRNA를 SAMiRNA 플랫폼으로 합성할 수 있음
- ✓ 형광 라벨된 SAMiRNA로 조직 및 세포 내 전달 확인

■ 실험 자료

• 동물모델에서의 SAMiRNA™ 항암 효과

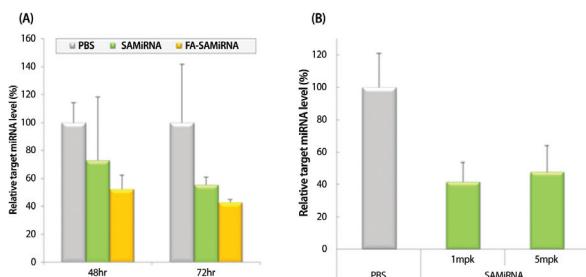


Figure 1. SAMiRNA™ 나노입자의 타겟 mRNA *in vivo* 발현 저해 효과.
(A) 종양이 이식된 mouse 모델에 미정맥으로 PBS와 SAMiRNA™, 종양표적물질인 엑산(FA, folic acid)이 결합된 SAMiRNA™ 나노입자를 5 mg/kg으로 단회 투여한 뒤, 표시된 시간이 경과하였을 때 종양조직을 채취하여 조직 안의 목표 유전자인 survivin의 mRNA 양을 Real-Time qPCR로 측정함.
(B) 종양이 이식된 mouse 모델에 미정맥으로 PBS와 SAMiRNA™를 1 또는 5 mg/kg으로 단회 투여한 뒤, 70시간이 경과하였을 때 종양조직을 채취하여 조직 안의 목표 유전자인 survivin의 mRNA의 양을 Real-Time PCR로 측정함.

• 우수한 혈청안정성 및 약동력학 확인

SAMiRNA™의 미정맥 투여(Ivenous injection)후, 혈청안정성 및 약동력학 (PK) 확인.

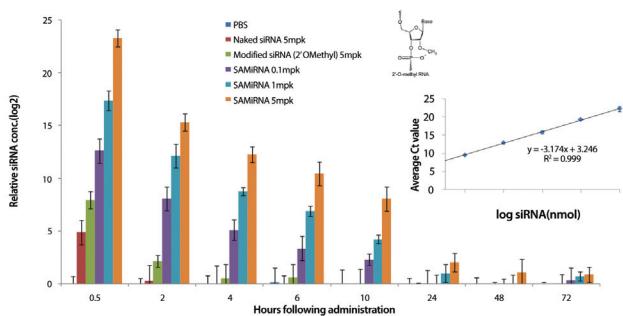


Figure 2. SAMiRNA™ i.v injection 후 mouse에서 혈청을 채취하여 HPLC 방법을 이용하여 siRNA 검출.
siRNA PK/PD 확인을 위하여 SAM-siRNA를 ICR mouse에 미정맥 투여 후, 0.5, 2, 4, 6, 10, 24, 48, 72 시간에 혈액을 추출하여 plasma에서 SAMiRNA™와 siRNA detection을 진행. 투여량과 투여 후 경과시간에 의존적으로 SAMiRNA™와 siRNA 양이 감소하고, SAMiRNA™의 경우 72 시간까지 detection됨을 확인.

RNA Isolation

Spin Column Type

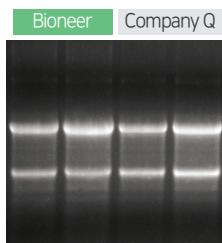
- AccuPrep® Universal RNA Extraction Kit

- ✓ Cultured cell, 각종 조직으로부터 빠르게 고순도 RNA 추출
- ✓ 최대 120 µg의 높은 binding capacity를 갖는 RNase-free column 사용
- ✓ Washing buffer에 ethanol이 첨가되어 있어 편리하게 사용



Column loading volume	Max binding capacity	Elution volume	Preparation time
800 µl	~ 120 µg	30 ~ 100 µl	< 20 min

■ 실험 자료



	Conc. (ng/µl)	A ₂₆₀ /A ₂₈₀	A ₂₆₀ /A ₂₃₀
Bioneer	277.0	2.12	2.30
	183.8	2.11	2.30
Company Q	229.6	2.07	2.21
	147.7	2.07	2.33

Figure 1. RNA extracted from cultured cell.
RNA extraction from 1×10^6 of HeLa cell. DNase was not treated.

Magnetic Bead Type

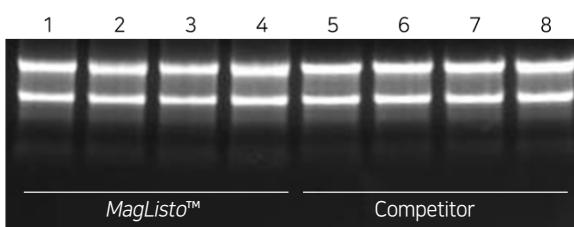
- MagListo™ 5M Cell Total RNA Extraction Kit

- MagListo™ 5M Tissue Total RNA Extraction Kit

- ✓ 다양한 배양세포 (Huh7, Hela, 293T, Balb3t3 등)와 동물조직으로부터 total RNA 추출 가능
- ✓ 10^4 cell 이하의 미량 시료에서도 total RNA 추출 가능
- ✓ 시료에 따라 scale 조절 가능 (Mini-8분, Midi-13분)



■ 실험 자료



Prep kit	No.	Yield (µg)	A _{260/280}	A _{260/230}
MagListo™	1	58.6	2.09	2.03
	2	60.3	2.09	1.95
	3	55.7	2.08	2.02
	4	58.7	2.09	1.97
	5	36.8	2.04	1.76
Competitor	6	38.3	2.05	1.78
	7	34.5	2.03	1.91
	8	37.9	2.05	1.48

Figure 2. Comparison of total RNA purified from liver tissue (10 mg) with MagListo™ 5M Tissue Total RNA Extraction Kit and competitor's kit (spin column type).



	Phenol 정제 kit	Spin Column Type (AccuPrep®)	Magnetic Bead Type (MagListo™)
난이도	어려움	쉬움	쉬움
소요시간	30 min	20 min	8 min
Scale 조절	가능	불가능	가능
안전성	고위험, 폐놀	원심분리기 사용	Clean bench에서 prep 가능

Save your space and time

Automatic Nucleic Acid Extraction System

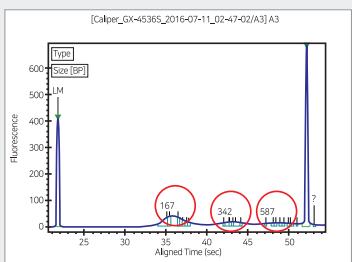


ExiPrep™96 Lite

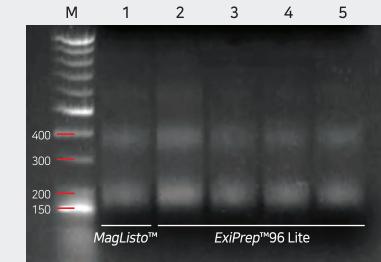
- ✓ 최대 96개 샘플에서 magnetic rod를 사용하여 30분대에 자동으로 핵산 추출
- ✓ 한 번에 추출하는 샘플 수를 다양하게 선택 가능 (32/64/96, 8/16/24 sample)
- ✓ 24개 샘플 구동 시 최대 4 ml의 샘플에서 핵산 추출 가능
- ✓ 혈액, 조직, 세포, 박테리아 등 다양한 타입의 샘플에서 핵산 추출 가능
- ✓ 독창적인 적층 구조로 공간 효율성을 극대화

• Application on cfDNA Extraction (*MagListo*™ cfDNA Extraction Kit)

(A)



(B)

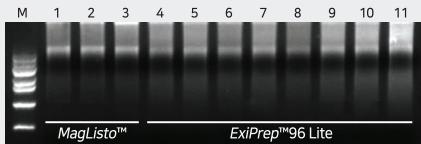


(A) Labchip analysis of cfDNA from normal human serum purified with Bioneer *MagListo*™ cfDNA Extraction kit.

(B) Gel electrophoresis of cfDNA of serum purified with Bioneer *MagListo*™ cfDNA Extraction kit by manual method (lane 1) and *ExiPrep*™96 Lite (lane 2-5).

• Application on FFPE DNA Extraction

(A)

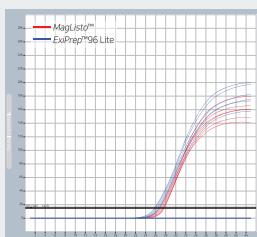


#	Sample	Conc. (ng/μl)	260/280	260/230
1	M-1	38.9	1.84	1.83
2	M-2	38.9	1.82	1.84
3	M-3	38.1	1.84	1.82
4	96-1	31.1	1.94	1.63
5	96-2	35.7	1.82	1.77
6	96-3	36.3	1.86	1.53
7	96-4	39	1.81	1.63
8	96-5	36.9	1.88	1.73
9	96-6	39.9	1.83	1.66
10	96-7	47.2	1.83	1.72
11	96-8	53.3	1.84	1.83

(A) Gel electrophoresis and NanoDrop measurement of FFPE DNA. FFPE DNA was isolated with *MagListo*™ genomic DNA Extraction kit by manual method (lane 1-3) and *ExiPrep*™96 Lite (lane 4-11).

(B) qPCR quantification of FFPE DNA extracted by manual method and *ExiPrep*™96 Lite. Mouse housekeeping gene *Cox6* primers and probe were used for qPCR.

(B)



Ct	Sample #1		Sample #2		Sample #3	
	M*	96*	M	96	M	96
28.33	27.11	27.61	25.77	27.82	27.51	
27.91	26.76	28.07	26.38	26.46	26.74	
27.77	25.87	27.87	27.09	26.37	26.95	
Average	28	26.85	27.85	26.41	26.88	27.07
CV (%)	1.04	2.41	0.83	2.5	3.02	1.47

*M: MagListo™, 96: ExiPrep™96 Lite

cDNA Synthesis

높은 합성 효율을 자랑하는 RT PreMix & Master mix
10분 만에 9 kb RNA도 완벽히 합성!

Reverse Transcriptase

- Standard RTase: M-MLV Reverse Transcriptase
- 1st strand cDNA Synthesis with Oligo: CycleScript™ RTase
- High Sensitivity RTase: RocketScript™ Reverse Transcriptase
- Long & High efficiency RTase: RocketScript™ Reverse Transcriptase, RNase H Minus

Reverse Transcriptase Kit (PreMix & Master Mix)

- AccuPower® RT
- AccuPower® CycleScript RT (dN₆/dN₁₂/dT₂₀)
- AccuPower® RocketScript™ RT
- AccuPower® RocketScript™ Cycle RT (dN₆/dN₁₂/dT₂₀)
- AccuPower® RocketScript™ RT, RNase H Minus (dN₆/dN₁₂/dT₂₀)

■ RT Kit Selection Guide

Application	AccuPower® RT	AccuPower® CycleScript RT	AccuPower® RocketScript™ RT	AccuPower® RocketScript™ Cycle RT	AccuPower® RocketScript™ RT, RNase H Minus
Standard RT	✓	✓	✓	✓	✓
High Efficiency RT		✓		✓	✓
RT of Secondary Structured RNA			✓	✓	✓
Long kb RNA					✓

■ 실험 자료

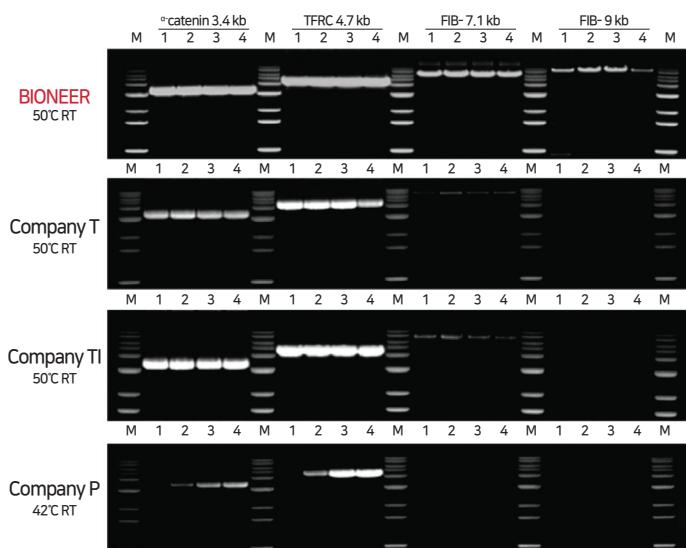


Figure 1. AccuPower® RocketScript™ RT PreMix, RNase H Minus
를 이용한 반응 시간에 따른 cDNA 합성 효율.
<역전사 반응 시간>
Lane 1: 10 분 Lane 2: 20 분 Lane 3: 30 분 Lane 4: 60 분
M; 1 kb DNA Ladder (Cat. No. D-1040, Bioneer)

■ 실험 자료

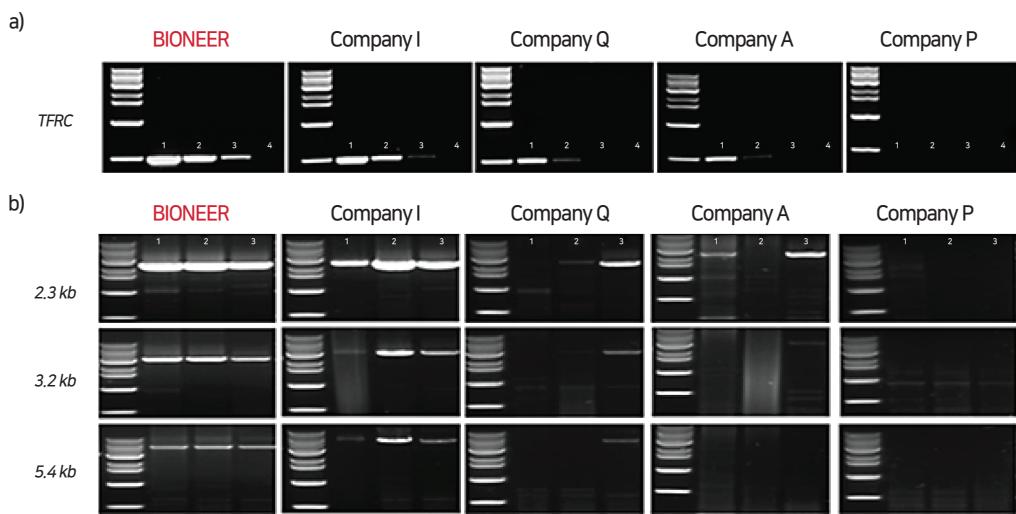


Figure 2. AccuPower® RocketScript™ Cycle RT PreMix 를 이용한 cDNA 합성 민감도 및 2차 구조 형성 RNA 합성 효율.

(a) 민감도

HeLa cell total RNA 사용량

Lane 1; 100 ng , Lane 2; 10 ng Lane 3; 1 ng Lane 4; 0.1 ng Lane M; 1 kb DNA Ladder

(b) cDNA 합성이 어려운 2차 구조를 갖는 Template RNA 합성 효율

HeLa cell total RNA 사용량

Lane 1; 1 µg Lane 2; 0.1 µg Lane 3; 0.01µg

TIP

RT Premix의 장점



- 유전자 발현 분석을 위해서 dT primer를 가장 많이 사용
→ Cycle RT premix류는 tube에 RNA만 넣어 주면 RT 반응 가능

- 높은 온도까지 활성 유지

- 일반적인 M-MLV RTase는 고온에서 활성을 잃어 저온에서 RT를 수행하여 복잡한 2차 구조 RNA의 cDNA 합성이 어려움
- 바이오니아가 독자적인 기술로 개발한 RocketScript™ 기술은 70°C까지 활성이 유지되어 기존에 어려웠던 복잡한 2차 구조 RNA의 cDNA 합성을 효과적으로 수행

S***** IV (50°C) vs. RocketScript™ RTase (60 °C)
vs. RocketScript™ RTase, RNase H Minus (70 °C)

Primer Design, Optimization

| 목표 유전자의 Primer 및 Probe 디자인을 원할 때

Primer & Probe Design Service

- ✓ Species: Human, Mouse, Rat, Dog, etc.
- ✓ 표적 특이성, Tm value, PCR product size 등 primer design의 필수조건을 고려하여 최적화된 primer를 디자인
- ✓ Primer의 문제로 증폭이 되지 않거나 비특이 증폭이 확인되는 경우 무상으로 추가 디자인

| 디자인된 Real-Time PCR Primer의 증폭 검증을 원할 때

AccuTarget™ Real-Time PCR Primer Library

- ✓ siRNA knockdown validation에 필요한 Real-time PCR primer library를 제공
- ✓ Human predesigned siRNA에 대해 실험적으로 검증된 11,154개의 Real-time PCR primer 보유
- ✓ Premade siRNA set에 대한 Real-time PCR primer library는 유전자 기능별 pathway 분류에 따른 primer set 제공

| 디자인된 Real-Time PCR Primer 의 표적 특이성과 증폭 효율 검정을 원할 때

Single Gene qPCR Primer Set

- ✓ qPCR 전문가들이 프라이머의 표적 특이성과 증폭효율을 철저하게 검증한 후 합성하여 제공
- ✓ MIQE guideline에 따라 검증한 primer set에 대한 validation data와 200 rxn 분량 제공

| Primer 디자인부터 PCR Master Mix 까지 분주되어 있는 96 well qPCR Kit

AccuPower® Customized qPCR Panel Kit

- ✓ 효율이 검증된 primer pair가 분주되어 있어, 분석하고자 하는 cDNA 샘플과 2X Master Mix만 첨가하여 간편하게 사용

일반 qPCR 과정



Customized qPCR Panel kit 사용 과정



Figure 1. 일반적 qPCR과 customized qPCR panel kit의 사용과정 비교.

*MIQE(Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments, Clinical Chemistry 55:4, 611-622)

→qPCR 실험의 신뢰도와 정확도, 재현성을 높일 수 있도록 실험 단계별로 check list를 제시한 qPCR 실험의 Guide line 논문

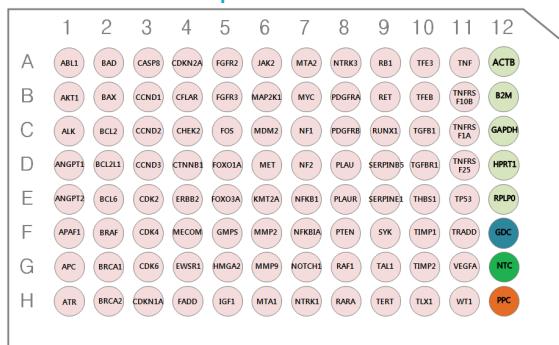
| 다양한 암, 면역 관련 유전자들을 한번에 분석할 수 있는 96 well qPCR Kit

AccuPower® Cancer/immune qPCR Panel Kit

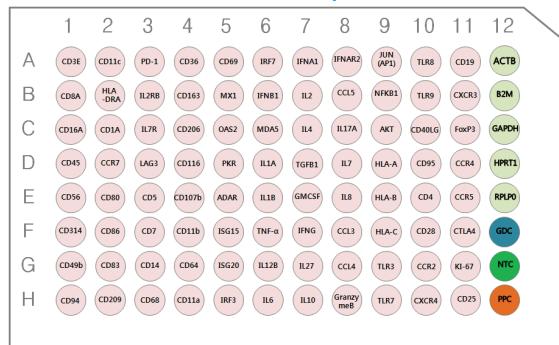
- ✓ 효율이 검증된 primer pair가 분주되어 있어, 분석하고자 하는 cDNA 샘플과 2X Master Mix만 첨가하여 간편하게 암, 면역 관련 pathway 분석

Plate Map

• Human Cancer qPCR Panel



• Human, Mouse Immune qPCR Panel



■ 실험 자료(HLA-B gene)

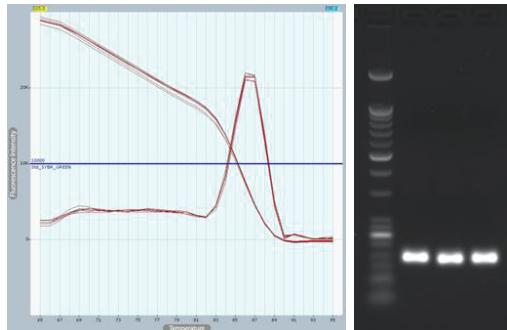


Figure 1. Target specific qPCR primer set.

모든 primer set은 melting curve analysis와 gel electrophoresis를 통하여 표적 특이적 증폭 여부가 검증되었습니다.

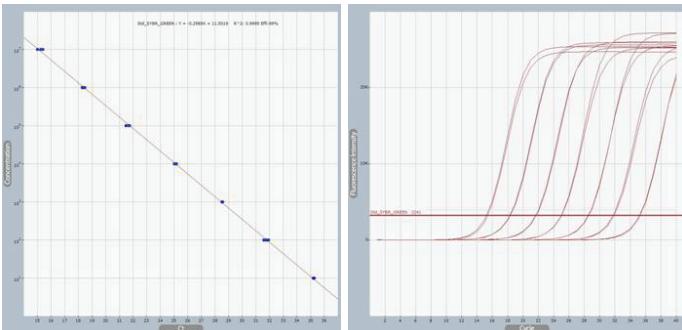


Figure 2. Dynamic range & PCR efficiency.

넓은 dynamic range와 높은 증폭 효율을 지니는 primer set으로 구성되어 있습니다.

Real-time PCR

dsDNA Binding dye Method

- AccuPower® GreenStar™ qPCR Premix

- ✓ 바이오니아의 Enzyme-mediated HotStart 특허 기술을 적용
- ✓ Real Time PCR Tube에 건조되어 있어 튜브를 따로 구매할 필요없이 Primer와 Template DNA 첨가만으로 최적의 결과를 확인

- AccuPower® 2X GreenStar™ qPCR Master Mix

- ✓ 다수의 장비와 호환성 테스트를 통해 검증된 master mix type 제품으로, 수많은 고객의 논문으로 검증된 Best seller 제품!

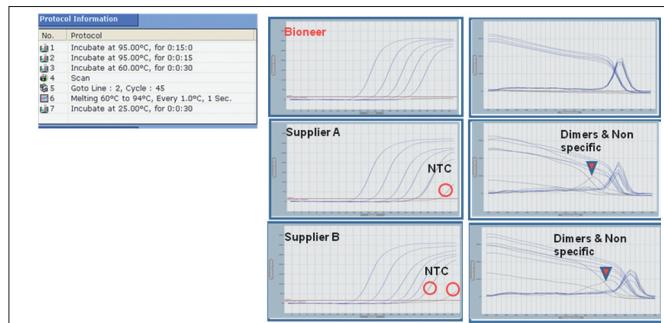
- AccuPower® GreenStar™ RT-qPCR PreMix & 2X Master Mix

- ✓ 각종 RNA 바이러스 검사 및 gene expression 정량 분석 실험할 때 사용하는 One step RT-qPCR

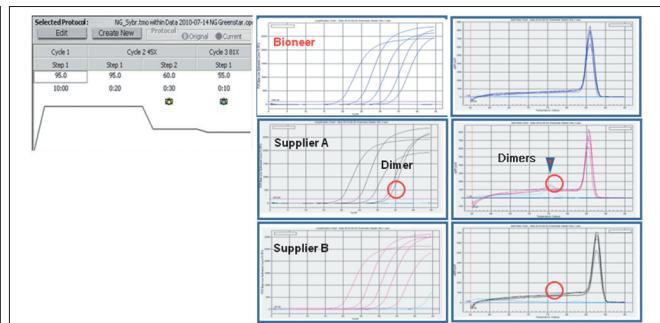
■ 실험 자료 | AccuPower® 2X GreenStar™ qPCR Master Mix

• Equipment Compatibility

Exicycler™ 96 of BIONEER



Using a Bio-Rad IQ5



Using a ABI7500

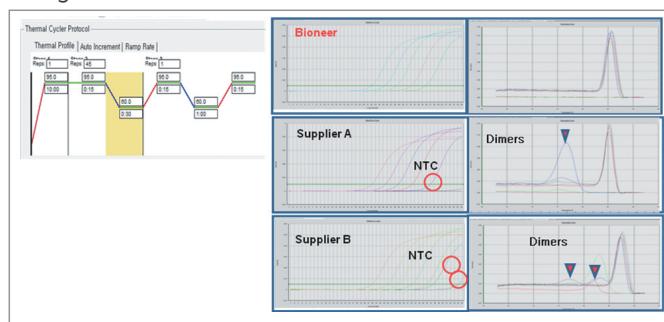


Figure 2. 다양한 Real time PCR 장비 호환성. 타사 장비에서도 primer dimer 및 비특이적 반응을 최소화하여 타겟 검출 확률이 높습니다.

Legionella Pneumoniae genomic DNA (10 fold serial dilution: $10^5 \sim 10^1$ copies)을 Template DNA로 하여 이용하여 Exicycler™ 96 (BIONEER), IQ5 (Bio-RAD) and ABI 7500(ABI)를 이용하여 장비 간의 성능 차이 없이 타겟만을 검출하는 성능이 뛰어납니다.

Hydrolysis Probe Method

- AccuPower® DualStar™ qPCR Premix

✓ 세계적으로 인정받은 바이오니아의 HotStart 특허 기술(PyroHotStart)을 적용한 qPCR Kit

- AccuPower® Plus DualStar™ qPCR premix & Master Mix

✓ Multiplex qPCR을 원할 때

- AccuPower® Plus DualStar™ qPCR premix & Master Mix (with UDG)

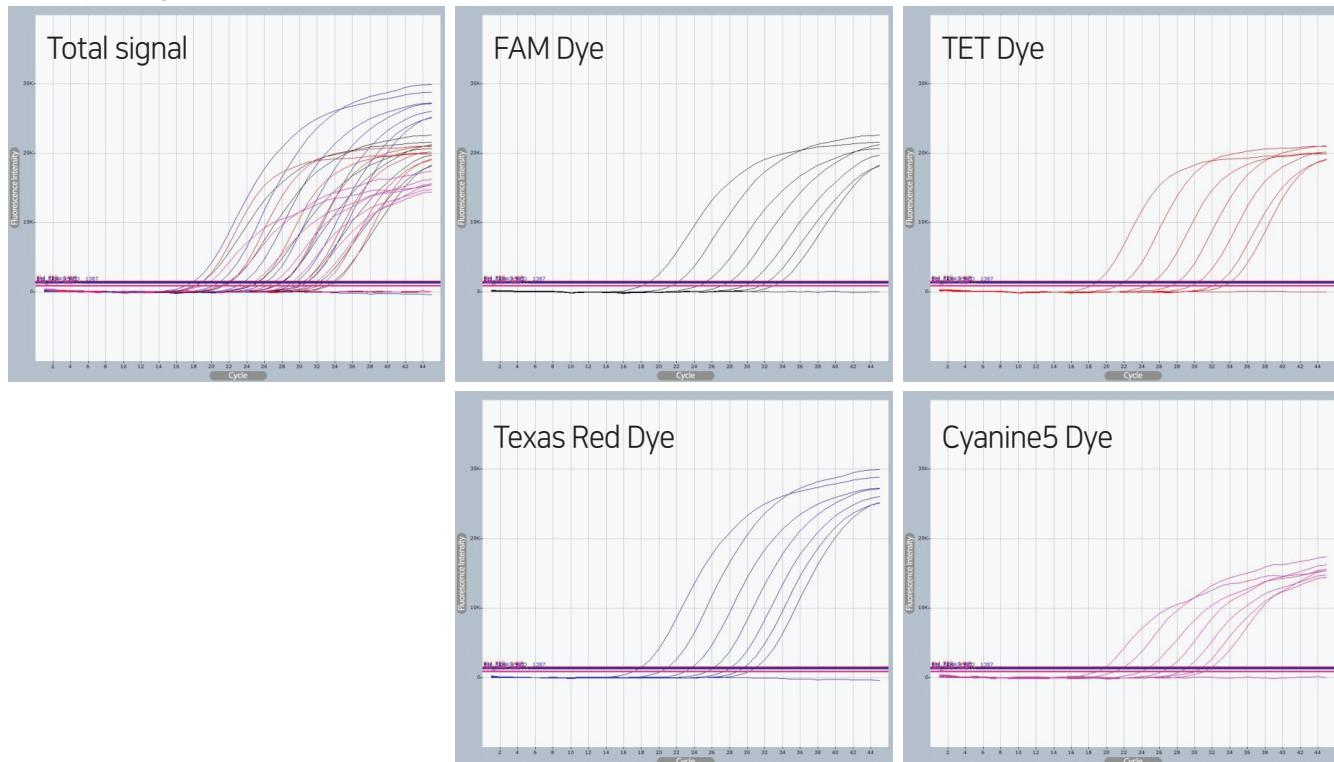
✓ Multiplex qPCR과 Carryover Contamination 제거를 원할 때

- AccuPower® Dual-HotStart™ RT-qPCR PreMix & 2X Master Mix

✓ RT와 qPCR 반응에 모두 hotstart 기술을 적용하여 비특이적 반응을 최소화한 One step RT-qPCR

■ 실험 자료 | AccuPower® Plus DualStar™ qPCR premix & Master Mix

• Multiplexing



Dye	Template DNA of copies							
	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	NTC
FAM	19.47	22.74	25.97	28.58	31.07	32.87	34.35	UD
TET	19.38	22.59	25.87	28.62	31.06	33.37	34.6	UD
TEXAS_RED	18.47	21.48	24.23	26.78	28.68	30.15	31.49	UD
Cyanine5	20.38	22.56	25.43	27.71	29.71	31.38	32.45	UD

Figure 2. AccuPower® Plus DualStar™ qPCR PreMix 제품은 한 튜브에서 다양한 타겟 및 형광 probe 를 동시에 검출.

4종의 타겟 probe 를 다양한 형광 dye인 FAM, TET, Cyanine5, Texas Red 로 modification 하여 한 튜브에 한 반응으로 동시에 검출이 가능

바이오니아 제품, 서비스를 이용한 Gene Expression 실험의 경제성

RNA Prep부터 qPCR 분석까지 비용이 얼마나 들까?

BIONEER	
₩ 5,401 / rxn	
AccuPrep® Universal RNA Extraction Kit	₩ 3,000
AccuPower® RocketScript™ RT Master Mix, RNase H Minus (2X)	₩ 1,660 (20 µl / rxn 기준)
AccuPower® 2X Greenstar™ qPCR Master Mix	₩ 702 (10 µl / 3반복 기준)

- ✓ 매년 3,000여 건 이상의 논문에 실리는 믿을 수 있는 바이오니아 제품!
- ✓ Prep부터 qPCR 까지 **경제적인 가격**에 실험 가능
- ✓ **신속한** 학술 상담 및 claim 해결

Company T1	Company P	Company Q	Company A	Company T2
₩ 13,972 /rxn	₩ 17,195 /rxn	₩ 16,011 /rxn	₩ 21,139 /rxn	₩ 11,740 /rxn

바이오니아 제품을 이용하면 타사 대비 연구비의 **75%**를 절감하실 수 있습니다!
(10 µl, 384개 샘플 기준)

BIONEER	Company P
₩ 2,059,008	₩ 8,117,376

qPCR Array 유전자 발현분석 Service

많은 시간과 비용이 드는 qPCR Array, 바이오니아가 해결해 드리겠습니다.

BIONEER

₩ 210,000
/RNA 2 Sample 2 gene

- ✓ 타사 대비 뛰어난 경제성
- ✓ 다양한 Reference를 통한 검증된 Service
- ✓ 빠른 시간 내 신뢰도 높은 결과 보장
- ✓ 실험 설계 단계부터, 결과까지 고객과 지속적인 feedback
- ✓ 의과대학, 각종 연구기관에 서비스 제공

Company E

₩ 290,000
/RNA 2 Sample 2 gene

Company P

₩ 220,000
/RNA 2 Sample 2 gene

Company G

₩ 350,000
/RNA 2 Sample 2 gene

Company B

₩ 220,000
/RNA 2 Sample 2 gene

	BIONEER	Company E	Company P	Company G	Company B
Total RNA Extraction	○	○	○	○	○
DNase I Treatment	○	○	○	○	○
Total RNA Quality Check	○	○	○	○	×
cDNA Synthesis	○	○	○	○	○
qPCR Analysis	○	○	○	○	○
Primer Synthesis	○	○	○	○	○
Primer Validation	○	×	○	○	○

Reference list

바이오니아 제품과 서비스는 끊임없이 여러 논문들에 게재되고 있습니다.

바이오니아 제품을 이용한 논문 수는 **총 30,000 여개**이며,

연간 **평균 3,000 여개**의 논문에 바이오니아 제품이 실리고 있습니다.

당신의 연구에 바이오니아가 함께 하겠습니다.



아래 논문 리스트들은 대표적인 논문들로 구성하였고, 이 외에도 바이오나이아 제품을 이용하여 publish된 논문이 30,000 개 이상 있습니다.

■ siRNA

발행년도	논문 명	저자	저널
AccuTarget™ Human Genome-wide Predesigned siRNA			
2019	Anti-EGF Receptor Aptamer-Guided Co-Delivery of Anti-Cancer siRNAs and Quantum Dots for Theranostics of Triple-Negative Breast Cancer	Kim MW, Jeong HY, Kang SJ, Jeong IH, Choi MJ, You YM, Im CS, Song IH, Lee TS, Lee JS, Lee A, Park YS	Theranostics. 2019 Jan 25; 9(3):837-852
AccuTarget™ Real-Time PCR Primer			
2018	Protective effects of guggulsterone against colitis are associated with the suppression of TREM-1 and modulation of macrophages.	Che X, Park KC, Park SJ, Kang YH, Jin HA, Kim JW, Seo DH, Kim DK, Kim TI, Kim WH, Kim SW, Cheon JH	American journal of physiology. Gastrointestinal and liver physiology. 2018 Jul 1; 315(1):G128-G139
AccuTarget™ Negative Control siRNA			
2019	Sulfisoxazole inhibits the secretion of small extracellular vesicles by targeting the endothelin receptor A	Im EJ, Lee CH, Moon PG, Rangaswamy GG, Lee B, Lee JM, Lee JC, Jee JG, Bae JS, Kwon TK, Kang KW, Jeong MS, Lee JE, Jung HS, Ro HJ, Jun S, Kang W, Seo SY, Cho YE, Song BJ, Baek MC	Nature Communications. 2019 Mar 27;10(1):1387

■ miRNA

발행년도	논문 명	저자	저널
AccuTarget™ miRNA mimic & inhibitor			
2019	Bias-minimized quantification of microRNA reveals widespread alternative processing and 3' end modification.	Kim H, Kim J, Kim K, Chang H, You K, Kim VN	Nucleic acids research. 2019 Mar 18; 47(5):2630-2640
2019	RBFox2-miR-34a-Jph2 axis contributes to cardiac decompensation during heart failure	Hu J, Gao C, Wei C, Xue Y, Shao C, Hao Y, Gou LT, Zhou Y, Zhang J, Ten S, Chen J, Wang Y, Fu XD	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2019 Mar 26; 116(13):6172-6180
2019	NOVA1 induction by inflammation and NOVA1 suppression by epigenetic regulation in head and neck squamous cell carcinoma.	Kim EK, Cho YA, Seo Mk, Ryu H, Cho BC, Koh YW, Yoon SO	Scientific reports. 2019 Aug 2;9(1):11231

■ RNA Preparation

발행년도	논문 명	저자	저널
MagListo™ 5M Cell Total RNA Extraction Kit			
2019	<i>In vivo</i> evaluation of scaffolds compatible for colonoid engraftments onto injured mouse colon epithelium.	Jee J, Jeong SY, Kim HK, Choi SY, Jeong S, Lee J, Ko JS, Kim MS, Kwon MS, Yoo J	FASEB Journal. 2019 Sep;33(9):10116-10125
2019	Leucine-rich repeat-containing G-protein coupled receptor 5 enriched organoids under chemically-defined growth conditions.	Hahn S, Kim MS, Choi SY, Jeong S, Jee J, Kim HK, Jeong SY, Shin H, Kim HS, Park JS, Yoo J	Biochemical and biophysical research communications. 2019 Jan 8;508(2):430-439
2017	Poly-sgRNA/siRNA ribonucleoprotein nanoparticles for targeted gene disruption.	Ha JS, Lee JS, Jeong J, Kim H, Byun J, Kim SA, Lee HJ, Chung HS, Lee JB, Ahn DR	Journal of Controlled Release. 2017 Mar 28;250:27-35
2016	Overcoming doxorubicin resistance of cancer cells by Cas9-mediated gene disruption.	Ha JS, Byun J, Ahn DR	Scientific reports. 2016 Mar 10;6:22847
2015	Cytoprotective effect of rhamnetin on miconazole-induced H9c2 cell damage.	Lee KP, Kim JE, Park WH	Nutrition research and practice. 2015 Dec;9(6):586-91

Reference list

■ RT PreMix & Master mix

발행년도	논문 명	저자	저널	IF
AccuPower® CycleScript™ RT Premix (dN12) kit				
2019	Efficient <i>in vivo</i> direct conversion of fibroblasts into cardiomyocytes using a nanoparticle-based gene carrier	Chang Y, Lee E, Kim J, Kwon YW, Kwon Y, Kim J	Biomaterials. 2019 Feb;192:500-509	10.273
2019	π-Conjugated polyaniline-assisted flexible titania nanotubes with controlled surface morphology as regenerative medicine in nerve cell growth	Bishnu Kumar Shrestha, Sita Shrestha, Ek Raj Baral, Ji Yeon Lee, Beom-Su Kim, Chan Hee Park, Cheol Sang Kim	Chemical Engineering Journal. 2019 Mar 15;360:701-713	8.33
AccuPower® RocketScript™ RT PreMix kit				
2019	Significantly enhanced recovery of acute liver failure by liver targeted delivery of stem cells via heparin functionalization	Hwang Y, Kim JC, Tae G	Biomaterials. 2019 Jul;209:67-78	10.873
2019	Generation of insulin-producing hepatocyte-like cells from human Wharton's jelly mesenchymal stem cells as an alternative source of islet cells.	Beikmohammadi L, Bandehpour M, Hashemi SM, Kazemi B.	Journal of cellular physiology. 2019 Aug; 234(10):17326-17336	4.522
AccuPower® RT PreMix				
2019	Stepwise pathway engineering to the biosynthesis of zeaxanthin, astaxanthin and capsanthin in rice endosperm	Ha SH, Kim JK, Jeong YS, You MK, Lim SH, Kim JK	Metabolic Engineerin. 2019 Mar;52:178-189	7.808
2019	Sumoylation of Flotillin-1 promotes EMT in metastatic prostate cancer by suppressing Snail degradation	Jang D, Kwon H, Choi M, Lee J, Pak Y	Oncogene. 2019 Apr;38(17):3248-3260	6.634

■ qPCR PreMix & Master mix

발행년도	논문 명	저자	저널	IF
Accupower® 2X Greenstar™ qPCR Master Mix				
2019	STING Polymer Structure Reveals Mechanisms for Activation, Hyperactivation, and Inhibition.	Ergun SL, Rernandez D, Weiss TM, Li L	Cell. 2019 Jul 11; 782(2):290-301	36.216
2019	Anti-hepatic steatosis activity of <i>Sicyos angulatus</i> extract in high-fat diet-fed mice and chemical profiling study using UHPLC-qTOF-MS/MS spectrometry	An JP, Choi JH, Huh J, Lee HJ, Han S, Noh JR, Kim YH, Lee CH, Oh WK	Phytomedicine. 2019 Jun 27; 63:152999	4.18
2019	The therapeutic potential of induced hepatocyte-like cells generated by direct reprogramming on hepatic fibrosis	Park S, In Hwang S, Kim J, Hwang S, Kang S, Yang S, Kim J, Kang W, Kim KH, Han DW, Paik YH	Stem Cell Research & Therapy. 2019 Jan 11;10(1):21	4.627
2019	A scorpion venom peptide derivative BmKn 22 with potent antibiofilm activity against <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Teerapo K, Roytrakul S, Sistayanarin A, Kunthalert D	PLoS One. 2019 Jun 14; 14(6):30218479	2.776
AccuPower® DualStar™ qPCR PreMix kit				
2019	The frequency of Merkel cell polyomavirus in whole blood from immunocompetent and immunosuppressed patients with kidney disease and healthy donors	Jin HT, Park SJ, Choi EK, Kim YS	Microbial pathogenesis. 2019 Jun; 131:75-80	2.581
Accupower® Greenstar™ qPCR PreMix				
2019	The polyherbal composition Gyeongshingangjeehwan 18 attenuates glucose intolerance and pancreatic steatosis in C57BL/6J mice on a high-fat diet	Joonseong Jang, Yonghyun Park, Dongju Lee, Jonghoon Lim, Seol Ah Yoon, Hyunghee Lee, Jiwon Ahn, Sunhyo Jeong, Soon Shik Shin, Michung Yoon	Journal of Ethnopharmacology. 2019 Aug 10;240:111943	3.414
2019	<i>Lycopus lucidus Turcz.</i> ex Benth. Attenuates free fatty acid-induced steatosis in HepG2 cells and non-alcoholic fatty liver disease in high-fat diet-induced obese mice	Lee MR, Yang HJ, Park Ki, Ma JY	Phytomedicine. 2019 Mar 1;55:14-22	4.18

아래 논문 리스트들은 대표적인 논문들로 구성하였고, 이 외에도 바이오나이아 제품을 이용하여 publish된 논문이 30,000 개 이상 있습니다.

■ qPCR Array Service

발행년도	논문 명	저자	저널
AccuPower® CycleScript RT Premix (dN12) kit			
2019	Multivitamin and Mineral Supplementation Containing Phytonutrients Scavenges Reactive Oxygen Species in Healthy Subjects: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Trial	Kang S, Lim Y, Kim YJ, Jung ES, Suh DH, Lee CH, Park E, Hong J, Velliquette RA, Kwon O, Kim JY.	Nutrients. 2019 Jan 5;11(1). pii: E101. doi: 10.3390/nu11010101.
2018	Additive effect of oral LDD175 to tamsulosin and finasteride in a benign prostate hyperplasia rat model.	Choi BR, Kim HK, Soni KK, Karna KK, Lee SW, So I, Park JK.	Drug Des Devel Ther. 2018 Jun 22;12:1855-1863.
2018	VEGF siRNA Delivery by a Cancer-Specific Cell-Penetrating Peptide.	Lee YW, Hwang YE, Lee JY, Sohn JH, Sung BH, Kim SC.	J Microbiol Biotechnol. 2018 Mar 28;28(3):367-374.
2017	Montanide IMS 1312 VG adjuvant enhances the efficacy of immersion vaccine of inactivated viral hemorrhagic septicemia virus (VHSV) in olive flounder, <i>Paralichthysolivaceus</i> .	Hwang JY, Kwon MG, Kim YJ, Jung SH, Park MA, Son MH.	Fish Shellfish Immunol. 2017 Jan;60:420-425.
2016	Set7/9, a methyltransferase, regulates the thermogenic program during brown adipocyte differentiation through the modulation of p53 acetylation.	Son MJ, Kim WK, Park A, Oh KJ, Kim JH, Han BS, Kim IC, Chi SW, Park SG, Lee SC, Bae KH.	Mol Cell Endocrinol. 2016 Aug 15;431:46-53.
2016	FOXC2 and CLIP4 : a potential biomarker for synchronous metastasis of ≤7-cm clear cell renal cell carcinomas.	Ahn J, Han KS, Heo JH, Bang D, Kang YH, Jin HA, Hong SJ, Lee JH, Ham WS.	Oncotarget. 2016 Aug 9;7(32):51423-51434.
2015	Negative Pressure Wound Therapy of Chronically Infected Wounds Using 1% Acetic Acid Irrigation	Hii Sun Jeong, Byeong Ho Lee, Hye Kyung Lee, Hyoung Suk Kim, Min Seon Moon, In Suck Suh	Arch Plast Surg (2015) 42:59-67
2015	Influence of gastrointestinal stress on autoinducer-2 activity of two <i>Lactobacillus</i> species	Soyoung Yeo, Hyunjoon Park, Yosep Ji, Soyoung Park, Jaesik Yang, Jieun Lee, Julius M. Mathara, Heuynkil Shin and Wilhelm Holzapfel	FEMS Microbiology Ecology (2015) 91
2015	Intracellular annexin A2 regulates NF-κB signaling by binding to the p50 subunit: implications for gemcitabine resistance in pancreatic cancer.	Jung H, Kim JS, Kim WK, Oh KJ, Kim JM, Lee HJ, Han BS, Kim DS, Seo YS, Lee SC, Park SG, Bae KH.	Cell Death Dis. 2015 Jan 22;6:e1606.
2014	Ectopic Expression of CaWRKY1, a Pepper Transcription Factor, Enhances Drought Tolerance in Transgenic Potato Plants	Seok-Jun Moon, Se-Youn Han, Dool-Yi Kim, Beom-Gi Kim, In Sun Yoon, Dongjin Shin, Hawk-Bin Kwon and Myung-Ok Byun	J. Plant Biol. (2014) 57:198-207
2014	Autoinducer-2 associated inhibition by <i>Lactobacillus sakei</i> NR28 reduces virulence of enterohaemorrhagic <i>Escherichia coli</i> O157:H7	Hyunjoon Park, Soyoung Yeo, Yosep Ji, Jieun Lee, Jaesik Yang, Soyoung Park, Heuynkil Shin, Wilhelm Holzapfel	Food Control. (2014) 45:62-69.
2013	Abrogation of galectin-4 expression promotes tumorigenesis in colorectal cancer	Kim SW, Park KC, Jeon SM, Ohn TB, Kim TI, Kim WH, Cheon JH	Cell Oncol (Dordr). (2013) 36:169-178.
2013	Cholesterol induces cardiac hypertrophy by activating the AKT pathway	Hyunjung Lee, Young Sook Yoo, Daekee Lee, EunJoo Song	J Steroid Biochem Mol Biol. (2013) 138:307-313.
2013	Cancer upregulated gene 2, a novel oncogene, confers resistance to oncolytic vesicular stomatitis virus through STAT1-OASL2 signaling.	Malilas W, Koh SS, Srisuttee R, Boonying W, Cho IR, Jeong CS, Johnston RN, Chung YH.	Cancer Gene Ther. 2013 Feb;20(2):125-32.

Ordering Information

■ Prep

카탈로그 번호	제품명	규격
K-3140/3141	AccuPrep® Universal RNA Extraction Kit	100 / 50 rxn
K-3611	MagListo™ 5M Cell Total RNA Extraction Kit,	
K-3613	MagListo™ 5M Tissue Total RNA Extraction Kit	100 rxn

■ cDNA synthesis-Reverse Transcriptase

카탈로그 번호	제품명	규격
E-3121/3122	M-MLV Reverse Transcriptase	
E-3131/3132	CycleScript™ Reverse Transcriptase	10,000 U(50 rxn)/50,000 U(250 rxn)
E-3141/3142	Rocketscript™ Reverse Transcriptase	

■ Prep

카탈로그 번호	제품명	규격	
K-2040/2042		100 tubes	
K-2041/2043		96 tubes	20 / 50 µl
K-2041-B/2043-B		480 tubes	
K-2082-1/2/3		384-well full-skirted plate	5 / 10 / 20 µl
K-2261-1	AccuPower® RT PreMix	96-well flat plate	
K-2261-2		96-well full-skirted plate	10 µl rxn
K-2261-3		96-well semi-skirted plate	
K-2261-4		96-well flat plate	
K-2261-5		96-well full-skirted plate	20 µl rxn
K-2261-6		96-well semi-skirted plate	
K-2263		2X	1 ml
K-2044/2044-B	AccuPower® CycleScript RT PreMix	dT20	
K-2045/2045-B		dN12	20 µl rxn
K-2046/2046-B		dN6	
K-2047/2047-B		dT20	
K-2048/2048-B		dN12	
K-2049/2049-B		dN6	50 µl rxn
K-2050		dT20	
K-2050-1		dN12	
K-2050-2		dN6	
K-2051	AccuPower® CycleScript RT Master Mix	2X	1 ml
K-2101/2103	AccuPower® RocketScript™ RT PreMix	96 tubes	
K-2102/2104		480 tubes	20 / 50 µl
K-2105		2X	1 ml
K-2201/2203	AccuPower® RocketScript™ Cycle RT PreMix	dT20	96 tubes
K-2202/2204		dT20	480 tubes
K-2205/2207		dN6	96 tubes
K-2206		dN6	480 tubes
K-2208/2210		dN12	96 tubes
K-2209		dN12	480 tubes
K-2216		2X	1 ml
K-2221/2223		-	96 tubes
K-2222/2224		-	480 tubes
K-2241/2243		dT20	96 tubes
K-2242/2244		dT20	480 tubes
K-2245/2246		dN6	
K-2247/2248		dN12	96 tubes
K-2249	AccuPower® RocketScript™ RT Master Mix, RNase H Minus	2X	1 ml

■ Real-time PCR

카탈로그 번호	제품명	규격		
K-6200/6201/6202	<i>AccuPower® GreenStar™ qPCR PreMix</i>	<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	50 µl/rxn	96 rxn (8-tube strips)
K-6203/6204		<i>Exicycler™ 96/ABI7500</i>	50 µl/rxn	96 rxn(96-well plate)
K-6210/6211/6212		<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	20 µl/rxn	96 rxn (8-tube strips)
K-6213/6214		<i>Exicycler™ 96/ABI7500</i>	20 µl/rxn	96 rxn(96-well plate)
K-6251/6252	<i>AccuPower® 2X GreenStar™ qPCR Master Mix</i>	80X ROX Dye	50 µl/rxn	100 / 200 rxn
K-6253/6254		without ROX Dye		
K-6400	<i>AccuPower® 2X GreenStar™ RT-qPCR PreMix</i>	<i>Exicycler™ 96</i>	50 µl/rxn	96 rxn (8-tube strips)
K-6403	<i>AccuPower® GreenStar™ RT-qPCR Master Mix</i>	2X	2.5 ml	100 rxn
K-6100/6101/6102	<i>AccuPower® DualStar™ qPCR PreMix</i>	<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	20 µl/rxn	96 rxn (8-tube strips)
K-6103/6104		<i>Exicycler™ 96/ABI7500</i>		96 rxn(96-well plate)
K-6110/6111/6112		<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	50 µl/rxn	96 rxn (8-tube strips)
K-6113/6114		<i>Exicycler™ 96/ABI7500</i>		96 rxn(96-well plate)
K-6600/6601/6602	<i>AccuPower® Plus DualStar™ qPCR PreMix</i>	<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	50 µl/rxn	96 rxn (8-tube strips)
K-6603	<i>AccuPower® Plus DualStar™ qPCR Master Mix</i>	2X		100 rxn
K-6605/6607/6608	<i>AccuPower® Plus DualStar™ qPCR PreMix (with UDG)</i>	<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	2.5 ml	96 rxn (8-tube strips)
K-6608	<i>AccuPower® Plus DualStar™ qPCR Master Mix (with UDG)</i>	2X	2.5 ml	100 rxn
K-6704/6705/6706	<i>AccuPower® Dual-HotStart™ RT-qPCR PreMix</i>	<i>Exicycler™ 96/ABI7500/Opticon (CFX 96)</i>	50 µl/rxn	96 rxn(8-tube strips)
K-6707	<i>AccuPower® Dual-HotStart™ RT-qPCR Master Mix</i>	2X	2.5 ml	100 rxn

Real-Time PCR Reagents Selection Guide

Products	Applications		
	qPCR	qRT-PCR	Prevent Carryover Contamination
dsDNA Binding Dye Method			
<i>AccuPower® GreenStar™ qPCR PreMix & Master Mix</i>	✓		
<i>AccuPower® GreenStar™ RT-qPCR PreMix & Master Mix</i>		✓	
Hydrolysis Probe Method			
<i>AccuPower® DualStar™ qPCR PreMix</i>	✓		
<i>AccuPower® Plus DualStar™ qPCR PreMix & Master Mix</i>	✓		
<i>AccuPower® Plus DualStar™ qPCR PreMix & Master Mix (with UDG)</i>	✓		✓
<i>AccuPower® Dual-HotStart™ RT-qPCR PreMix & Master Mix</i>		✓	

