

BIONEER's
**Custom
Services**

목 차

1. Oligonucleotide Synthesis

| | |
|-------------------------------|----|
| DNA / RNA Synthesis | 7 |
| siRNA / miRNA Synthesis | 13 |

2. Molecule Analysis

| | |
|-----------------------------|----|
| MALDI-TOF MS Analysis | 23 |
| LC/HR MS Analysis | 25 |

3. Molecular Biology

| | |
|--------------------------------|----|
| Gene Expression Analysis | 33 |
| Gene Synthesis | 38 |
| mRNA Synthesis | 43 |
| CRISPR / Cas9 | 45 |

4. Protein Synthesis

| | |
|-----------------------------------|----|
| Cell-free Protein Synthesis | 59 |
|-----------------------------------|----|

5. Antibody Production

| | |
|--------------------------------------|----|
| Monoclonal Antibody Production | 67 |
|--------------------------------------|----|

6. Drug Target Identification

| | |
|---|----|
| Genome-wide Drug Target Identification & Validation Service | 73 |
|---|----|

Technical Support

(주)바이오니아는

생명공학 연구에 필요한 서비스를 다양하게 제공해드립니다.

바이오니아에서 제공하는 모든 합성 서비스 및 분석 서비스는 바이오니아만의 특허 기술과 생산 시스템, 품질관리 시스템을 기반으로 운영됩니다. 다년간의 축적된 경험을 지닌 전문 연구원과의 상담을 통해 1:1 고객 맞춤형 서비스를 제공하며, 정확하고 재현성 있는 결과를 받아 보실 수 있습니다.

Oligonucleotide Synthesis

DNA / RNA Synthesis

DNA / RNA Synthesis

- Standard Oligo
- *HT-Oligo*[™]
- Modification Oligo
- Dual-labeled Probes
- Headpiece Oligo
- *Extendamers*[™]
- Large Scale Oligo
- Custom RNA Oligo
- *AccuEBQ*[®] Probes

RNAi Synthesis

siRNA / miRNA

- Predesigned siRNA
- Premade siRNA
- Control siRNA
- Custom siRNA
- miRNA Mimic / Inhibitor
- Control miRNA



Protein Synthesis

Cell-free Protein

Cell-free Protein Synthesis

- Standard Protein Synthesis
- One-day Protein Synthesis
- Standard Gene to Protein
- Cloning-free Gene to Protein

Antibody Production

Antibody Production

Antibody Production

- Monoclonal Antibody Production

Drug Target Identification

Drug Screening

Drug Screening Service

- Genome-wide Drug Target Identification & Validation Service

Molecule Analysis

Mass Spectrometry

Mass Spectrometry

- MALDI-TOF MS Analysis
- LC/HR MS Analysis



Molecular Biology

Gene Expression

Gene Expression Analysis

- qPCR Array Service
- Customized qPCR Panel Kit
- Primer & Probe Design and Synthesis
- Single Gene qPCR Primer Set

Gene Cloning

Gene Synthesis

- Gene Synthesis
- Rapid Gene Synthesis
- AccuGeneBlock
- Standard mRNA Synthesis
- Complete mRNA Synthesis
- Gene Cloning
- TA Cloning
- Mutagenesis

Gene Editing

CRISPR-Cas9

- Custom gRNA & Donor Design
- Guide RNA Synthesis
- Donor Synthesis
- Starter Kit
- Validation Service
- gRNA Validation
- Transfected Cell



01

Oligonucleotide Synthesis

| | |
|-------------------------|----|
| DNA / RNA Synthesis | 7 |
| siRNA / miRNA Synthesis | 13 |

DNA / RNA Synthesis

서비스 목록

| | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Standard Oligo | AccuEBQ® Probes | Headpiece Oligo |
| HT-Oligo™ | MGB Probes | Extendamers™ |
| Modification Oligo | Dual-labeled Probes | Large Scale Oligo |
| Custom RNA Oligo | | |

주요 특징

- AccuOligo® 특허기술을 이용하여 정확한 농도의 올리고 제공
- 청정실에서 생산하여 DNase, RNase, DNA-free한 상태로 제공
- MALDI-TOF spectrometer를 사용한 QC, 전수 검사를 통해 철저한 품질 관리
- 주문부터 합성, QC, 포장까지 전 공정 자동화 시스템으로 균일한 품질의 올리고 제공

AccuOligo® 기술이란?

튜브 개봉 시 정전기로 인해 건조된 올리고가 튜브에서 이탈, 손실되는 현상을 방지하는 바이오니아만의 특허 기술입니다. 건조된 올리고는 운송 과정 중에 흔들림과 충격에 의해 튜브 바닥에서 떨어져 나와 벽이나 뚜껑에 묻어 있게 되는데, 이러한 상태로 튜브를 개봉하면 올리고가 이탈되어 손실이 발생할 수 있습니다. 이러한 현상을 방지할 수 있는 AccuOligo® 기술을 통해 올리고를 정확한 농도로 제공해 드리고 있습니다. 또한, plate의 경우 각 well간의 교차 오염이 발생하지 않습니다. AccuOligo® 기술에 사용되는 올리고 이탈 방지제는 PCR, sequencing, enzyme cutting 등의 실험에 전혀 영향을 주지 않습니다.

정제 방법

- Bio-RP
독자 개발한 Bio-RP 초고순도 정제 시스템으로 n-1 mer를 포함한 truncated failures를 제거하며 청정실에서 생산함으로써 DNase, RNase, DNA-Free한 상태로 제공합니다.
- HPLC
Cloning, site directed mutagenesis 또는 quantitative gene detection 등 고순도의 올리고를 정제할 때 사용하는 방법으로, 30 mer 정도의 올리고 및 fluorescent dye modification 올리고 정제에 적합하며 90% 이상의 순도를 나타냅니다.
- PAGE
긴 올리고를 고순도로 정제할 때 사용되는 정제 방법으로, polyacrylamide gel에 전기영동하여 보통 130 mer 정도까지 분리할 수 있으며 정제 후 순도는 95% 이상입니다.

서비스 문의 및 상담

이메일: oligo-support@bioneer.co.kr

Standard Oligo

개요

Standard Oligo 합성 서비스는 130 mer 이하의 올리고 합성 서비스입니다. 다양한 합성 스케일을 선택할 수 있으며 정제 방법 또한 용도에 따라 Bio-RP, HPLC 또는 PAGE로 다양하게 선택할 수 있습니다.

주문 정보

| 합성스케일 (nmole) | 합성 가능 Base 수 (mer) | 보장량 (O.D.) 20 base 기준 | | | 소요 기간 (일) | | |
|---------------|--------------------|--------------------------|------|------|-----------|------|------|
| | | Bio-RP | PAGE | HPLC | Bio-RP | PAGE | HPLC |
| 25 | 15 - 34 | 2 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 3 |
| 50 | 10 - 75 | 4 | 2 | 2.5 | 2 | 3 | 3 |
| 200 | 5 - 110 | 8 | 6 | 7 | 2 | 3 | 3 |
| 1,000 | 5 - 130 | 30 | 18 | 25 | 2 | 3 | 3 |
| 10,000 | 5 - 50 | 300 | 150 | 200 | 2 | 3 | 3 |
| 15,000 | 5 - 50 | 문의 | | | 3 | 4 | 4 |

* 합성스케일 (nmole)단위는 합성을 시작하는 start volume이며, 합성 및 정제된 최종 올리고의 nmole값은 올리고의 길이, 합성효율, 염기조성에 따라 달라집니다.

당일 배송 서비스

본 서비스는 오전 8시부터 오후 5시까지 주문한 올리고를 당일 배송하여, 익일 수령할 수 있도록 운영하고 있습니다.

| | |
|----------|--|
| 서비스 대상 | 15:00시 마감 : ~ 45mer BioRP 정제 17:00시 마감 : ~ 35mer BioRP 정제 ※ Mix base 및 Modification 포함시 제외 |
| 주문 접수 시간 | 월요일부터 목요일까지 오전 8시부터 오후 5시 사이의 주문 건만 가능 |
| 배송 시간 | 주문한 다음 날 오후 3시 - 6시 사이 수령 (운송업체의 사정으로 납품이 지연될 수 있습니다.) |

HT-Oligo™

개요

HT-Oligo™ (High Throughput Oligonucleotide) 합성 서비스는 96 종 이상의 올리고를 합리적인 가격으로 한번에 합성할 수 있는 서비스입니다. 희석 농도를 일정하게 맞춰주는 concentration normalization service를 무상으로 제공해 드립니다.

주문 정보

| 합성스케일 (nmole) | 합성 가능 Base 수 (mer) | 보장량 (O.D.) 20 base 기준 | | | 소요 기간 (일) | | |
|------------------|-----------------------|--------------------------|------|------|--------------|------|------|
| | | Bio-RP | PAGE | HPLC | Bio-RP | PAGE | HPLC |
| 25 | 15 - 34 | 2 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 3 |
| 50 | 10 - 75 | 4 | 2 | 2.5 | 2 | 3 | 3 |
| 200 | 5 - 110 | 8 | 6 | 7 | 2 | 3 | 3 |
| 1,000 | 5 - 130 | 30 | 18 | 25 | 2 | 3 | 3 |
| 10,000 | 5 - 50 | 300 | 150 | 200 | 문의 | | |
| 15,000 | 5 - 50 | 문의 | | | 문의 | | |

Modification Oligo

개요

Modification Oligo 서비스는 biotin-labeled primer부터 qPCR에 사용되는 다양한 fluorescence-labeled primer까지 수십 종의 3', 5', 또는 internal modification oligonucleotide 합성 서비스를 제공하고 있습니다.

주문 정보

| 합성스케일 (nmole) | 합성 가능 Base 수 (mer) | 보장량 (O.D.) | 소요 기간 (일) |
|------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|
| 50 | 10 - 75 | Modification 종류에 따라서 공급량 상이 | 4 |
| 200 | 5 - 110 | | |
| 1,000 | 5 - 50 | | |
| 10,000 | 5 - 50 | | |
| 15,000 | 5 - 50 | | |

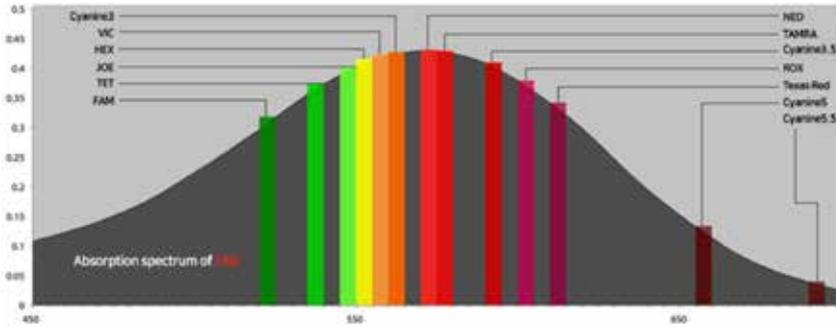
* Modification 종류 등 자세한 사항은 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

EBQ (Excellent BIONEER Quencher)

**5' Reporter Dye에 따라 사용해야 하는 Quencher를 고민하고 계신다면!
Quencher의 Total Solution인 EBQ 하나로 해결할 수 있습니다!**

개요

바이오니아가 직접 개발한 Quencher인 EBQ는 기존의 Quencher보다 더 넓은 흡수영역을 갖는 개선된 Quencher입니다. 이를 바탕으로 dual probe 영역에서 더 다양한 reporter dye의 형광을 효율적으로 제어할 수 있습니다.



주요 특징

- 1) 광범위한 파장 범위 : FAM부터 Cyanine 5.5까지 커버 가능한 400~700 nm의 넓은 흡수 파장영역(최대 흡수 파장 570 nm)
- 2) 온도와 pH 변화에 대해서 구조적으로 안정
- 3) 다양한 reporter-dye의 적용
 - Pacific Blue, Oregon Greens, AMCA, Bodipy 유도체
 - FAM, JOE, TET, HEX, VIC, NED, TAMRA, ROX, Texas Red
 - Cyanine 3, Cyanine 3.5, Cyanine 5, Cyanine 5.5

| Dye | Excitation max(nm) | Emission max(nm) | Compatible Quencher | | | | |
|-------------|--------------------|------------------|---------------------|-------|------|------|-----|
| | | | Dabcyl | tamra | BHQ1 | BHQ2 | EBQ |
| 6-FAM | 494 | 520 | | | | | |
| JOE | 529 | 555 | | | | | |
| TET | 521 | 541 | | | | | |
| HEX | 535 | 553 | | | | | |
| VIC | 538 | 554 | | | | | |
| Cyanine 3 | 546 | 563 | | | | | |
| NED | 546 | 575 | | | | | |
| TAMRA | 556 | 580 | | | | | |
| Cyanine 3.5 | 581 | 596 | | | | | |
| ROX | 588 | 608 | | | | | |
| Texas Red | 598 | 617 | | | | | |
| Cyanine 5 | 646 | 662 | | | | | |
| Cyanine 5.5 | 675 | 694 | | | | | |

AccuEBQ[®] Probes

바이오니아의 오랜 경험과 기술을 바탕으로 개발된 AccuEBQ[®] Probes
25 base 이상의 긴 Probe에서도 실험으로 입증된 성능! 자신 있게 추천합니다!

개요

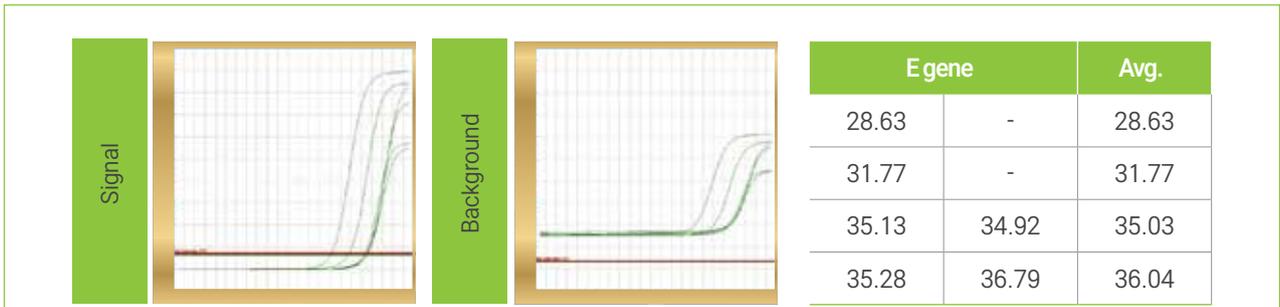
AccuEBQ[®] Probes는 5' Reporter Dye와 3' EBQ Quencher의 염기서열 중간 (10~11번 사이)에 EBQ Quencher를 추가하여 25 base 이상의 긴 probe 에서도 형광 제어 (dye quenching)의 효율성을 높인 제품입니다. Dual-labeled Probes는 25 base 이상의 긴 probe 사용 시 형광 제어 효율이 떨어질 수 있습니다. AccuEBQ[®] Probes는 내부 EBQ Probe와 3' EBQ quencher를 추가해 5' reporter와 3' quencher 간 거리를 단축, qPCR 에서 낮은 background와 향상된 signal detection을 구현합니다.

• AccuEBQ[®] Dual-Quenched Probes



성능

자사 SARS-CoV-2 키트 내 E gene probe data (Template : NCCP CoV RNA)



주문 정보

| 5' Reporter Dye(s) | Modification | | 출고기간(일) |
|--------------------|--------------------------|----------|---------|
| | internal Quencher | Quencher | |
| Cyanine 3 | i-EBQ [10~11 bp사이 권장] | EBQ | 4 ~ 5 |
| Cyanine 5 | | | |
| 6-FAM | | | |
| HEX | | | |
| JOE | | | |
| ROX | | | |
| TAMRA | | | |
| TET | | | |
| Texas Red | | | |

MGB Probes

개요

MGB는 Minor Groove Binder의 약자로, probe 길이를 늘리지 않고도 Melting temperature를 상승시키는 혁신적인 솔루션입니다. 이를 통해 고객 맞춤형 probe 디자인이 가능해지며, 연구의 정밀도와 효율성을 극대화합니다.

주문 정보

| Modification | Guaranteed Yield | | | 출고기간(일) |
|-----------------|------------------|----|----|---------|
| 5'-FAM-3'-MGB | 10 | 25 | 50 | 10 ~ 12 |
| 5'-VIC-3'-MGB | 10 | 25 | 50 | |
| 5'-VIC-3'-TAMRA | 10 | 25 | 50 | |

Dual-labeled Probes

개요

Dual-labeled Probes는 일반적으로 5' 말단에 fluorescent dye (reporter)가 위치하고 3' 말단에 quencher가 위치하여 qPCR에 사용됩니다. Fluoroskan을 이용한 형광 테스트를 수행하여 고품질을 보장해 드리며, 디자인 서비스를 제공해 드립니다.

주문 정보

| 합성스케일 (nmole) | 합성 가능 Base 수 (mer) | 보장량 (O.D.) | 소요 기간 (일) |
|---------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 50 | 10 - 75 | Modification 종류에 따라서 공급량 상이 | Modification 종류에 따라서 상이함. |
| 200 | 5 - 110 | | |
| 1,000 | 5 - 50 | | |
| 10,000 | 5 - 50 | | |
| 15,000 | 5 - 50 | | |

* Modification 종류 등 자세한 사항은 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

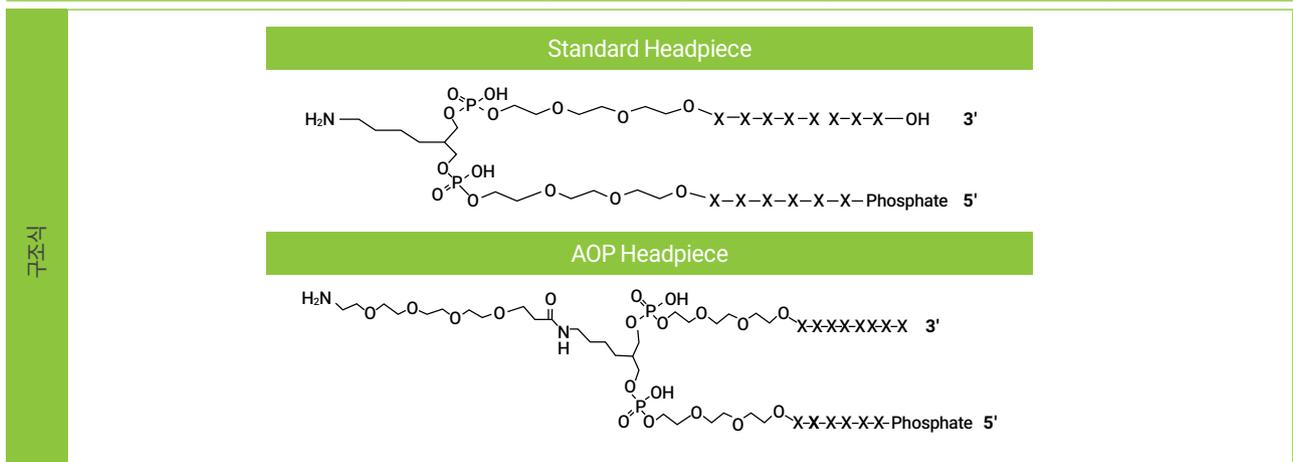
DNA Encoded Library(DEL)용 Headpiece Oligo

개요

바이오니아의 축적된 연구 개발과 생산 노하우를 바탕으로 DNA Encoded Library (DEL) 용 맞춤형 Headpiece Oligo 합성 서비스를 제공합니다. Headpiece Oligo는 DNA Encoded Library (DEL) 기술에서 사용되는 핵심 구성 요소 중 하나로 DEL은 화합물에 고유한 DNA 바코드를 부착하여 대규모로 스크리닝할 수 있는 약물 발견 플랫폼입니다. 바이오니아에서는 Headpiece Oligo와 AOP Linker가 부착된 AOP Headpiece Oligo를 제공하고 있습니다.

주문 정보

| 품목 | 합성스케일(nmole) | | | | | 정제 | 출고기간(일) |
|--------------------|--------------|-----|-------|--------|--------|------|---------|
| Standard Headpiece | 50 | 200 | 1,000 | 10,000 | 15,000 | HPLC | 4 - 5 |
| AOP Headpiece | 50 | 200 | 1,000 | 10,000 | 15,000 | | |



Extendamers™

개요

Extendamers™ (Long Oligonucleotides) 합성 서비스는 131 ~ 200 base에 이르는 긴 길이의 올리고를 PAGE 정제를 통해 합성해 드리는 서비스입니다. Cloning, shRNA, gene construction 등의 용도에 적합합니다.

주문 정보

| 합성 가능 Base 수 (mer) | 보장량 (O.D.) | 소요 기간 (일) |
|--------------------|------------|-----------|
| 131 ~ 200 | 0.25 - 0.3 | 7 - 8 |

Large Scale Oligo

개요

Large Scale Oligonucleotide(Bulk Oligo)는 15,000 nmole scale 이상의 올리고 합성 서비스입니다. 바이오니아는 자체 개발한 bulk 올리고용 합성기로 g 단위에서 kg 단위까지 합성이 가능하며, 올리고 합성기술 및 특수 정제 기술을 보유하고 있습니다.

주문 정보

| 보장량 (mg) | 합성 가능 Base 수 (mer) | 소요 기간 (일) | |
|-------------|-----------------------|--------------|------|
| | | Bio-RP | HPLC |
| 50 | 5 - 50 | 10 | 10 |
| 100 | | | |
| 250 | | | |
| 500 | | | |
| 1,000 | | | |

Custom RNA Oligo

개요

Custom RNA Oligo 서비스는 고객이 제공하는 RNA sequence를 Double Strand(~30 mer) 또는 Single Strand(30 mer 이상)로 합성해 드리는 서비스입니다. 정제 방법으로는 Bio-RP, HPLC 정제를 선택하실 수 있으며, 최대 32 종류의 서로 다른 3' overhang 선택을 포함하여 원하는 sequence에 다양한 modification이 가능합니다. 그 외에 annealing 유/무, dry 또는 ready-to-use 등의 선택해 주신 옵션에 따라 최종적으로 RNA를 제공합니다.

주문 정보

| 보장량 (nmole) | 합성 가능 Base 수 (mer) | 소요 기간 (일) | |
|----------------|-----------------------|--------------|-------|
| | | Bio-RP | HPLC |
| 10 | 5 - 100 | 2 - 3 | 3 - 4 |
| 20 | | | |
| 50 | | | |
| 100 | | | |

- * Single strand 형태의 sense 및 antisense RNA를 각 동일한 농도로 dry하여 제공해 드립니다.
- * Annealing buffer를 기본으로 제공해 드립니다.
- * Annealing된 상태의 siRNA를 원하실 경우는 추가 비용이 발생합니다 (5 - 30 base).
- * 모든 합성 RNA에 대해 MALDI-TOF QC Data를 첨부해 드립니다.

siRNA / miRNA Synthesis

서비스 목록

Genome-wide Predesigned siRNA & Primer

AccuTarget[™] Genome-wide Predesigned siRNA Library
AccuTarget[™] qPCR Primer Library

Premade siRNA Set & Primer

AccuTarget[™] Premade siRNA Sets
AccuTarget[™] qPCR Primers for Premade siRNA Sets

Control siRNA

AccuTarget[™] Control siRNAs (Positive / Negative)

Custom siRNA

AccuTarget[™] Custom Designed siRNA Synthesis

miRNA Mimics & Inhibitors

AccuTarget[™] Human miRNA Mimic / Inhibitor

Control miRNA

AccuTarget[™] Control miRNAs (Positive / Negative)

주요 특징

- Human, mouse, rat의 65,501개 target 유전자에 대한 196,503개의 predesigned siRNA 제공
- miRBase Sequence Database (version 22)에 존재하는 1,786개의 human mature miRNA에 대하여 제공
- 검증된 Turbo si-Designer로 설계된 siRNA는 80% 이상의 knockdown 효율 보장
- Clean room에서 생산하며 철저한 품질관리
- 주문 확정 후 2일 이내의 빠른 배송

Turbo si-Designer란?

바이오니아와 위탁기관인 국가유전체정보센터(NGIC)가 공동으로 개발한 siRNA 디자인 프로그램으로, 효율적인 siRNA target site를 찾는 알고리즘을 통해 siRNA target site를 높은 확률로 예측할 수 있습니다. Turbo si-Designer를 이용하여 합성된 predesigned siRNA는 80%의 knockdown 효율을 보장해 드립니다.

서비스 문의 및 상담

이메일: siRNA-support@bioneer.co.kr

AccuTarget™ Genome-wide Predesigned siRNA Library

개요

AccuTarget™ Genome-wide Predesigned siRNA Library는 Turbo si-Designer를 이용하여 human 23,932개, mouse 24,507개, rat 17,062개 유전자에 대한 siRNA가 design되어 있어, 주문 접수 후 바로 합성하여 배송 가능합니다. 또한, off target effect를 최소화하면서 siRNA knockdown 효율을 최대화하여, 동일 유전자에 대한 3개의 siRNA 중 2개는 target mRNA expression level을 80% 이상 억제함을 보장해 드립니다.

주문 정보

| 제품명 | 정제방법 | 보장량 (nmole) | 소요 기간 (일) |
|---|---------------|-------------|-----------|
| AccuTarget™ Genome-wide Predesigned siRNA Library | Bio-RP / HPLC | 10 | 2 - 3 |
| | | 20 | |
| | | 50 | |
| | | 100 | |

AccuTarget™ qPCR Primer Library

개요

AccuTarget™ qPCR Primer Library는 11,154개의 human predesigned siRNA에 대한 qPCR primer입니다. 본 제품의 모든 primer는 증폭 효율이 검증되었으며, MALDI-TOF mass spectrometer를 통해 철저한 QC 검증을 거친 제품입니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 정제 |
|---------|--|-------|
| PHS-P01 | AccuTarget™ qPCR Primer for Individual Gene, 100 reactions | BioRP |
| PHS-P02 | AccuTarget™ qPCR Primer for Individual Gene, 200 reactions | BioRP |

AccuTarget™ Premade siRNA Sets

개요

AccuTarget™ Premade Human siRNA Sets는 즉시 transfection 실험에 사용할 수 있도록 제작된 71,796종의 siRNA로 이루어진 제품입니다. 특정 cellular process, 암, 질병 등의 연구 목적에 특화된 25개의 biological pathway (or gene family) 별로 제작된 siRNA library set를 0.1, 0.25, 0.5, 1 nmole 로 주문 제공하며, 각 set에 포함되어 있는 siRNA는 개별로도 10, 20, 50, 100 nmole의 다양한 용량으로 주문 가능합니다.

주문 정보

| 제품명 | 정제방법 | 보장량 |
|---|---------------|--|
| AccuTarget™ Human Premade siRNA Set | Bio-RP / HPLC | 1 siRNA (0.1, 0.25, 0.5, 2 nmole) |
| | | 2 siRNAs (0.1, 0.25, 0.5, 2 nmole) |
| | | 3 siRNAs (0.1, 0.25, 0.5, 2 nmole) |
| AccuTarget™ Human Premade siRNA Subset | | 0.1, 0.25, 0.5, 2 nmole |
| AccuTarget™ Human Druggable siRNA Library Set | | 0.1, 0.25, 0.5, 2 nmole (minimum order 10 siRNAs) |

| Gene Family Functional Class | No. of Genes | No. of siRNA | Gene Family Functional Class | No. of Genes | No. of siRNA |
|------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| 1. Antioxidant | 38 | 114 | 14. Lyase | 115 | 345 |
| 2. Apoptosis | 270 | 810 | 15. Motor | 120 | 360 |
| 3. Cancer | 1114 | 3342 | 16. NF-kB Pathway | 36 | 108 |
| 4. Caspase | 33 | 99 | 17. Nucleic acid binding | 2471 | 7413 |
| 5. Cell cycle | 107 | 321 | 18. Oxidoreductase | 534 | 1602 |
| 6. Cyclase | 21 | 63 | 19. Peptidase | 470 | 1410 |
| 7. Cytochrome P450 | 50 | 150 | 20. Phosphatase | 183 | 549 |
| 8. Deaminase | 22 | 66 | 21. Receptor | 1468 | 4404 |
| 9. GPCR signaling pathway | 699 | 2097 | 22. Transferase | 1374 | 4122 |
| 10. Helicase | 108 | 324 | 23. Transporter | 988 | 2964 |
| 11. Isomerase | 97 | 291 | 24. Tubulin | 18 | 54 |
| 12. Kinase | 670 | 2010 | 25. Ubiquitin | 73 | 219 |
| 13. Ligase | 261 | 783 | | | |

AccuTarget™ qPCR Primers for Premade siRNA Sets

개요

AccuTarget™ qPCR Primers for Premade siRNA Set는 유전자 기능별 pathway 분류에 따른 11,154개의 primer set로 제공됩니다.

주문 정보

| 제품명 | 유전자 수 | 반응 수 / 유전자 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|
| AccuTarget™ Human qPCR Primer Set | 11,154 genes | 50 reactions |

* 자세한 사항은 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

AccuTarget™ Control siRNAs (Positive / Negative)

개요

AccuTarget™ Positive Control siRNA는 target gene에 대하여 90% 이상의 높은 knockdown 효과를 나타냅니다. AccuTarget™ Negative Control siRNA는 human, mouse, rat의 모든 유전자들에 대한 non-targeting siRNA로서 homology가 낮아 knockdown 실험에 negative control로 사용할 수 있습니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 정제 방법 | 보장량 |
|-------------------------------|--|--------|-------------------------|
| Positive Control siRNA | | | |
| SP-1001 / 1002 / 1003 | AccuTarget™ GAPDH Positive Control siRNA | Bio-RP | 5 / 10 / 20 |
| SP-1011 / 1012 / 1013 | AccuTarget™ GAPDH Positive Control siRNA | HPLC | |
| SP-2001 / 2002 / 2003 | AccuTarget™ GFP Positive Control siRNA | Bio-RP | |
| SP-2011 / 2012 / 2013 | AccuTarget™ GFP Positive Control siRNA | HPLC | |
| SP-3001 / 3002 / 3003 | AccuTarget™ Luciferase Positive Control siRNA | Bio-RP | |
| SP-3011 / 3012 / 3013 | AccuTarget™ Luciferase Positive Control siRNA | HPLC | |
| SP-4001 / 4002 / 4003 | AccuTarget™ Mouse Lamin A / C Positive Control siRNA | Bio-RP | |
| SP-4011 / 4012 / 4013 | AccuTarget™ Mouse Lamin A / C Positive Control siRNA | HPLC | |
| SP-5001 / 5002 / 5003 | AccuTarget™ Mouse cyclophilin B c Positive Control siRNA | Bio-RP | |
| SP-5011 / 5012 / 5013 | AccuTarget™ Mouse cyclophilin B c Positive Control siRNA | HPLC | |
| Negative Control siRNA | | | |
| SN-1001 / 1002 / 1003 | AccuTarget™ Negative Control siRNA | Bio-RP | 5 / 10 / 20 nmole |
| SN-1011 / 1012 / 1013 | AccuTarget™ Negative Control siRNA | HPLC | |
| SN-1021 / 1022 / 1023 | AccuTarget™ Fluorescein-labeled Negative Control siRNA | | |
| Control siRNA Sets | | | |
| SS-1001 / 1002 / 1003 | AccuTarget™ GAPDH / GFP / Luciferase Control siRNA Set | Bio-RP | 5 nmole PC + 2 nmole NC |
| SS-1011 / 1012 / 1013 | AccuTarget™ GAPDH / GFP / Luciferase Control siRNA Set | HPLC | |

AccuTarget™ Custom Designed siRNA Synthesis

개요

AccuTarget™ Custom Designed siRNA Synthesis는 고객이 요구하는 siRNA sequence를 합성해 드리는 서비스로, Turbo si-designer를 사용한 디자인 서비스를 제공해 드립니다. 또한, 원하시는 RNA sequence에 다양한 modification도 가능합니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 정제 방법 | 보장량 |
|----------------------|---|--------|-----------------------------|
| S-1017-1 / 2 / 3 / 4 | AccuTarget™ Custom Designed siRNA Synthesis | Bio-RP | 10 / 20 / 50 / 100 nmole |
| S-1018-1 / 2 / 3 / 4 | AccuTarget™ Custom Designed siRNA Synthesis | HPLC | |

* Modification 종류 등 자세한 사항은 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

AccuTarget™ Human miRNA mimic & inhibitor

개요

AccuTarget™ miRNA mimic은 화학적으로 합성되는 double-stranded RNA oligonucleotide로서 miRBase Sequence Database (version 22)에 존재하는 1,786개의 human mature miRNA와 동일한 sequence로 제조됩니다. AccuTarget™ miRNA Inhibitor는 각각의 human miRNA를 targeting하여 그 기능을 억제하도록 제작되는 single-stranded synthetic RNA입니다. Ready-to-transfect miRNA mimic은 transfection 후 세포에 실제 존재하는 endogenous miRNA와 같은 활성을 나타내며, miRNA inhibitor는 target miRNA의 활성을 억제하여 miRNA의 loss-of-function 연구에 사용될 수 있습니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 정제 방법 | 보장량 |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------------------|
| Custom miRNA | | | |
| SMM-001 / 002 / 003 | AccuTarget™ Human miRNA mimic | Bio-RP | 5 / 10 / 20 nmole |
| SMI-001 / 002 / 003 | AccuTarget™ Human miRNA inhibitor | | |
| Library miRNAs | | | |
| SML-1001 / 1002 / 1003 / 1004 | AccuTarget™ Human miRNA mimic | Bio-RP | 0.25 / 0.5 / 1 / 2 nmole |
| SML-2001 / 2002 / 2003 / 2004 | AccuTarget™ Human miRNA inhibitor | | |

AccuTarget™ Control miRNAs

개요

AccuTarget™ miRNA Housekeeping Positive Control은 housekeeping gene인 GAPDH의 3' UTR (untranslated region)을 target 으로 하며, 90% 이상의 knockdown 효율을 나타냅니다. miRNA Negative Control은 human, mouse, rat에 존재하는 모든 miRNA에 대하여 minimum sequence identity를 가집니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 정제 방법 | 보장량 |
|------------------------|---|--------|-------------------|
| Positive Control miRNA | | | |
| SMC-1001 / 1002 / 1003 | AccuTarget™ miRNA Housekeeping Positive Control (GAPDH) | Bio-RP | 5 / 10 / 20 nmole |
| Negative Control miRNA | | | |
| SMC-2001 / 2002 / 2003 | AccuTarget™ miRNA mimic Negative Control #1 | Bio-RP | 5 / 10 / 20 nmole |
| SMC-3001 / 3002 / 3003 | AccuTarget™ miRNA mimic Negative Control #2 | | |
| SMC-4001 / 4002 / 4003 | AccuTarget™ Fluorescein-labeled miRNA Mimic Negative Control #1 | HPLC | |
| SMC-5001 / 5002 / 5003 | AccuTarget™ Fluorescein-labeled miRNA Mimic Negative Control #2 | | |
| SMC-2101 / 2102 / 2103 | AccuTarget™ miRNA Inhibitor Negative Control #1 | Bio-RP | |
| SMC-3101 / 3102 / 3103 | AccuTarget™ miRNA Inhibitor Negative Control #2 | | |
| SMC-4101 / 4102 / 4103 | AccuTarget™ Fluorescein-labeled miRNA Inhibitor Negative Control #1 | HPLC | |
| SMC-5101 / 5102 / 5103 | AccuTarget™ Fluorescein-labeled miRNA Inhibitor Negative Control #2 | | |

02

Molecule Analysis

| | |
|-----------------------|----|
| MALDI-TOF MS Analysis | 23 |
| LC/HR MS Analysis | 25 |

MALDI-TOF MS Analysis

서비스 목록

MALDI-TOF MS Analysis Service

주요 특징

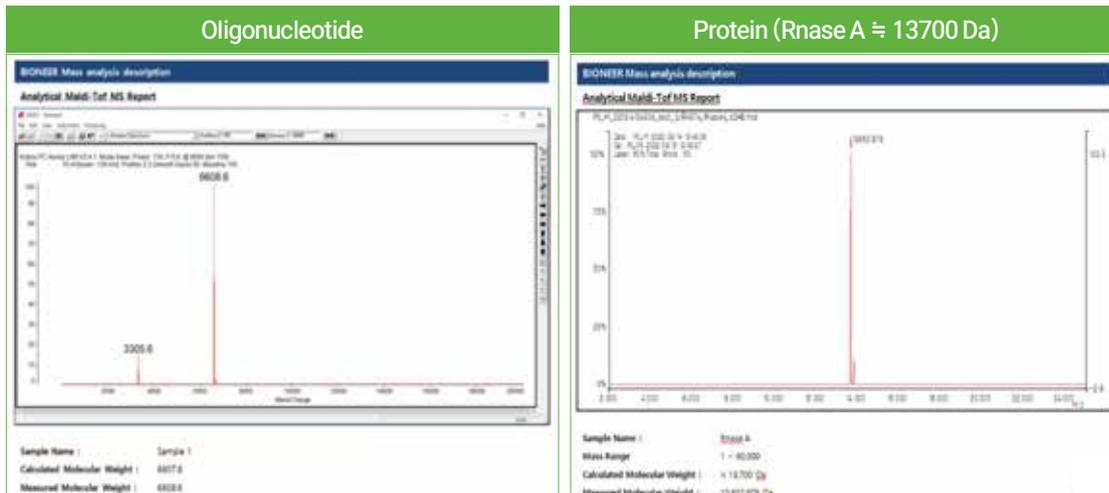
- 주기적으로 Qualification 된 MALDI-TOF Mass 장비를 이용하여 신뢰성 높은 데이터 제공
- 모든 샘플은 clean resin을 사용하여 샘플의 desalting 전처리 후 MS 분석 수행하고 있습니다. 샘플이 높은 염 농도의 buffer에 녹여져 있을 경우 유상 desalting 처리 옵션으로 깨끗한 스펙트럼을 확인할 수 있습니다.
- 분석 최적화된 차세대 장비를 사용하여 물질의 정확한 MS 분석 결과를 제공합니다.

MALDI-TOF MS Analysis

BIONEER는 MALDI-TOF Mass Spectrometry 기반의 정밀 분석 서비스를 통해 single strand Oligonucleotide 및 Protein 샘플의 분자량을 신속하고 정확하게 측정합니다. 고해상도 스펙트럼 이미지가 포함된 PDF 보고서를 제공하여, 연구자가 데이터를 직관적으로 이해하고 활용할 수 있도록 지원합니다. 신뢰성과 전문성을 갖춘 분석 결과로 귀하의 연구에 확실한 가치를 더해드립니다.

Deliverables

- 아래와 같은 MS 분석 스펙트럼 이미지가 포함된 PDF 형태의 보고서



서비스 문의 및 상담

이메일: maldims@bioneer.co.kr, 전화번호: 042-930-8554

MALDI-TOF MS Analysis Service

개요

MALDI-TOF MS 분석은 분자량이 큰 생체 및 유기분자에 Matrix를 혼합한 후 레이저로 이온화시켜 이온화된 물질의 비행거리로 분자량을 측정하는 분석 기술입니다. 이는 고분자 물질을 시료 분해없이 빠르게 분석할 수 있는 장점을 가지고 있습니다. 바이오니아의 MALDI-TOF MS Analysis Service는 분석하고자 하는 single strand oligonucleotide 또는 protein을 MALDI-TOF Mass 장비를 이용하여 샘플 수령 후 3일 이내 분자량 분석 결과를 제공해 드리고 있으며, 최신 장비를 사용하여 oligonucleotide 또는 protein의 전체 분자량(Intact Mass)을 확인할 수 있습니다. 또한 분석 노하우를 가진 검증된 인력으로 빠르고 정확하게 물질의 분자량을 분석하여 고객님의 이메일로 전달 드리고 있습니다.

시료정보

- 시료 형태 - 건조된 시료 또는 용매에 녹인 상태
- 권장 시료 양 - 1) Single Oligonucleotide : 최소 500 pmol 이상
2) Protein 시료: 용액 5 µL(최소 2mg/mL) 이상

서비스 과정



- * 분석 의뢰서는 바이오니아 홈페이지(www.bioneer.co.kr)에서 다운로드 하실 수 있습니다.
- * 주문서를 작성하여 출력 후, 샘플과 함께 동봉하여 보내주시면 됩니다.

1. 시료 수령

분석하실 시료를 수령하여 분석의뢰서를 참고하여 확인하며 샘플 수령 및 분석 완료일 등에 대해 고객님의 이메일로 전달 드립니다.

2. 시료 전처리

분석의뢰서를 참고하여 측정에 적합한 농도로 맞추어 용매를 건조하고 적합한 용매에 시료를 용해시킵니다. 불순물이나 MALDI-TOF 측정에 방해가 될 수 있는 Salt 등을 제거하기 위해 Resin 처리하여 분석시 명확한 데이터를 얻을 수 있도록 합니다. 다만, 해당 전처리만으로 Salt 등의 제거가 어려울 경우, 이를 위해 추가 정제 요청(유상 서비스)을 통해 Sep-pak 정제를 진행하여 더욱 깔끔한 Mass 값을 확인할 수 있습니다.

3. Maldi Plate 분주/건조

자사에서 사용하는 장비 전용 MALDI Plate 에 분주, 진공 건조하여 측정에 알맞게 결정화시킵니다.

4. 시료 분석

분석의뢰서를 참고하여 예상 분자량 대비 일치 정도 및 다른 Product 확인에 대한 데이터 이미지를 판별합니다.

5. 분석 DATA 발송

분석이 완료되어 나온 데이터를 자사 양식의 데이터 파일로 편집하여 고객님의 이메일로 발송 드립니다.

주문 정보

| | | |
|--------------------|--|----------------------------------|
| 카탈로그 번호 | S-2400 | |
| 샘플 대상 | Single strand oligonucleotide (DNA, RNA) | Protein |
| 최대 측정 range | 1000 - 15,000 Da (약 50 mer 이내) | 1000 - 50,000 Da |
| 사용 matrix | 3-hydroxy-2-pyridinecarboxylic acid | Super-DHB (Cas No. : 63542-76-7) |
| Instrument / Maker | IDSys LT MALDI-TOF Mass / ASTA | |
| 분석 기간 | 샘플 수령 후 3일 이내 | |
| 분석결과안내 | 이메일 발송: PDF 보고서 (첨부파일) | |

LC/HR MS Analysis

서비스 목록

| | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Intact Mass Analysis | Impurity MS Analysis/MS | MS Analysis |
| Protein Intact Mass Analysis | Protein Sequence Analysis | ADC DAR Analysis |
| Oligo Intact Mass Analysis | Oligo Impurity MS Analysis | Oligo Duplex Intact Mass Analysis |
| Oligo Sequence Analysis S | Oligo Sequence Analysis M | Oligo Sequence Analysis L |
| 시료 전처리(Desalting) | | |

주요 특징

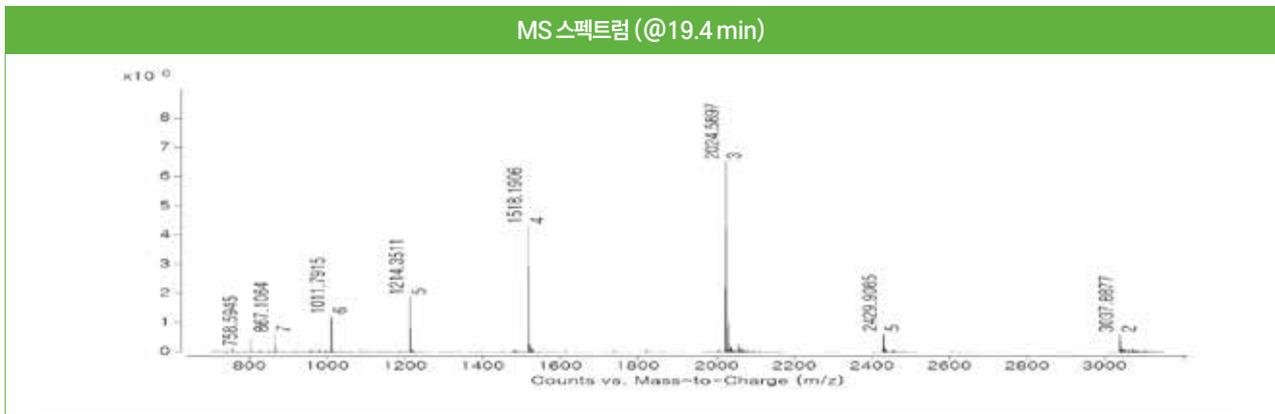
- 고분해능 QTOF MS 질량분석기와 Bio-UPLC를 결합해 정밀한 분자량 측정 가능
- 100 Da 이하의 소형 화합물부터 200,000 Da에 이르는 거대 생체고분자 물질(올리고, 항체 등)까지 분석할 수 있는 넓은 범위를 제공
분자량의 소수점 아래 단위까지 측정 가능한 정밀도를 기반으로, 물질 식별 정확도 향상
- LC 과정에서 성분 분리가 어려운 경우, 이온 크로마토그래피를 활용하여 중첩 성분 분석 가능
- 고객의 시간을 소중히 여기는 바이오니아는 시료 수령 후 1주일 이내에 분석 결과를 제공합니다.
- 혼합물 시료의 경우 사전 협의를 통해 최단 시간 내 결과를 제공하기 위해 노력합니다.

LC/HR MS Analysis

BIONEER는 고성능 액체 크로마토그래피(LC)와 고분해능 질량분석기(HR MS)를 결합한 분석 서비스를 통해 복잡한 생체분자의 정량 및 정성 분석을 정밀하게 수행합니다. 단백질, 펩타이드, Oligonucleotides 등 다양한 샘플에 대해 높은 민감도와 정확도를 바탕으로 신뢰할 수 있는 결과를 제공합니다. 분석 결과는 스펙트럼 이미지와 함께 PDF 보고서 형태로 제공되며, 연구자가 데이터를 효과적으로 해석하고 활용할 수 있도록 지원합니다. 연구의 깊이를 더하는 BIONEER의 기술력으로 한층 더 앞선 결과를 경험해보세요.

Deliverables

- 아래와 같은 MS 분석 스펙트럼 이미지가 포함된 PDF 형태의 보고서



서비스 문의 및 상담

이메일: maldims@bioneer.co.kr, 전화번호: 042-930-8701, 8750

LC/HR MS Analysis

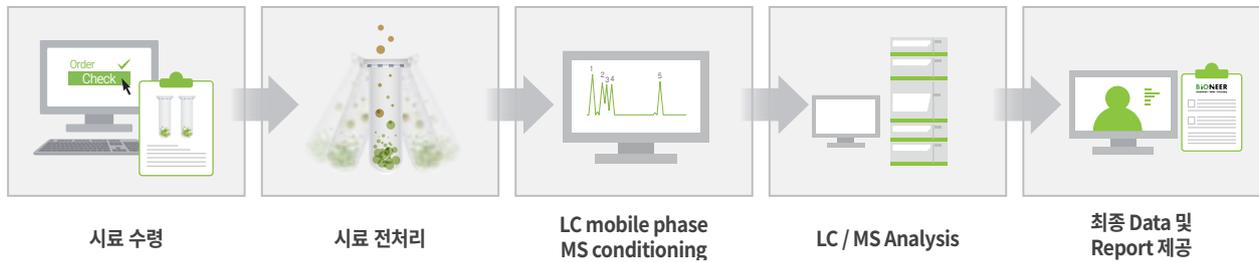
개요

LC/HR MS 분석은 용액 시료에 포함된 성분을 Liquid Chromatography (LC)를 이용하여 분리하고, 분리된 성분의 분자량을 고분해능 질량분석기(HR MS)로 정확하게 측정합니다. 시료 성분이 LC를 통과하면서 분리, 농축되므로, 혼합물 시료 내 미량 시료의 분자량 분석이 가능합니다. 미세한 질량 차이도 구별할 수 있는 HR MS를 이용한 본 서비스는 시료에 포함된 target 성분의 정확한 분자량을 확인할 수 있으며, 혼합물 시료의 개별 성분 분석에도 유용합니다.

시료 정보

- 시료 형태 - 건조된 형태 또는 용매에 녹인 용액 상태
- 포장 - 밀봉 tube (예) microtube)에 넣고 포장 (필요한 경우 ice pack 또는 dry ice와 함께 저온 포장)
- 권장 시료 양 - 용액 시료 0.2 mL 기준
 - 1) 단백질, 항체, ADC 시료: 1 mg/mL 이상
 - 2) Oligonucleotide 시료: 0.2 mg/mL 이상
 - 3) Oligonucleotide sequencing 시료: 1 mg/mL 이상

서비스 과정



* 자세한 샘플 접수 방법은 홈페이지를 참고 바랍니다.

| 카탈로그 번호 | 제품명 |
|----------|-------------------------------|
| S-2300-1 | Intact Mass Analysis |
| S-2300-2 | MS/MS Analysis |
| S-2300-3 | Impurity MS Analysis |
| S-2300-4 | Antibody Intact Mass Analysis |
| S-2300-5 | ADC Intact Mass Analysis |
| S-2300-6 | Oligo-intact Mass Analysis |
| S-2300-7 | Oligo-sequencing Analysis |
| S-2300-8 | Oligo-impurity MS Analysis |
| S-2300-9 | 시료 전처리 Sep-Pak (Desalting) 정제 |

서비스정보

- **Intact Mass Analysis (S-2300-1)**

분자량 1,500 Da 이하의 일반적인 화합물(chemical, lipid, peptide 등) 시료를 분석하여 정확한 분자량(monoisotopic mass)을 확인합니다.

- **MS/MS Analysis (S-2300-2)**

MS/MS 분석을 수행하며, 시료의 분자 구조에 대한 정보를 줄 수 있는 조각이온들의 질량값을 측정합니다.
조각이온을 이용한 구조 규명 서비스는 제공하지 않습니다.

- **Impurity MS Analysis (S-2300-3)**

혼합물 시료의 주성분과 불순물 성분(기본 3개)의 분자량을 분석합니다. RP LC 방법으로 시료 성분들을 분리하고, 성분의 분자량을 분석합니다.

- **Antibody Intact Mass Analysis (S-2300-4)**

항체(monoclonal antibody)의 분자량을 확인합니다.

- **ADC Intact Mass Analysis (S-2300-5)**

항체-약물 접합체(antibody-drug conjugate) 시료의 분자량을 측정합니다. 약물을 접합하기 전과 후의 항체 시료를 각각 분석합니다.

- **Oligo-intact Mass Analysis (S-2300-6)**

올리고의 분자량을 확인합니다. 분자량 15,000 Da 이하 (약 40~50-mer) single strand 형태의 natural 또는 modified 올리고 시료를 분석합니다.

- **Oligo-sequencing Analysis (S-2300-7)**

예상되는 올리고의 염기서열을 시료와 함께 제공해 주실 경우, MS 분석과 MS/MS 분석을 이용하여 올리고 염기서열을 확인할 수 있습니다. 분석 가능한 올리고는 25-mer 이하의 단일 가닥(single strand) 올리고이며, modified 올리고 시료의 서열분석도 가능합니다.

- **Oligo-impurity MS Analysis Service (S-2300-8)**

올리고의 시료의 주성분과 불순물 성분(기본 3개)의 분자량을 분석합니다.

주문정보

| LC/HR MS Analysis Service | | |
|---------------------------|---|---------------------------------------|
| 샘플 대상 | 고체상 시료 | 액체상 시료 |
| 측정 필요량 | 1 ~ 10 nmol | 1 ~ 10 nmol/mL, volume: > 200 μ L |
| Sample Type | 일반 화합물, peptide, protein, 항체, 올리고(oligonucleotide, DNA, RNA) | |
| Mass Range | 60 - 200,000 Da | |
| Mass Accuracy | $\leq \pm 20$ ppm | |
| Instrument (Maker) | Infinity II UHPLC system ((Agilent) / 6545XT QTOF MS system (Agilent) | |
| 분석결과 안내 | PDF 분석 보고서(첨부 파일) 이메일 발송 | |
| 분석기간 | 시료 수령 후 1주일 이내 (혼합물 시료와 sequencing 시료는 사전 협의 필요) | |

03

Molecular Biology

| | |
|--------------------------|----|
| Gene Expression Analysis | 33 |
| Gene Synthesis | 38 |
| mRNA Synthesis | 43 |
| CRISPR / Cas9 | 45 |

Gene Expression Analysis

서비스 목록

- AccuPower® qPCR Array Service
- AccuPower® Customized qPCR Panel Kit
- Primer & Probe Design and Synthesis Service
- Single Gene qPCR Primer Set

주요 특징

- 서비스 수행의 모든 과정은 MIQE Guideline을 준수하여 진행되므로, 분석결과를 SCI 논문에 그대로 활용 가능
- 고객의 필요에 따라 서비스가 진행되며, 고객맞춤형 publication grade의 분석 결과를 신속하게 제공
- 중복효율이 검증된 12,000여 쌍의 human primer library를 활용하여 보다 정확하고 신속하게 분석결과를 제공

MIQE Guideline이란?

MIQE (Minimum Information for Publication of Quantitative Real-time PCR Experiments) Guideline*은 전세계의 qPCR 전문가들이 'qPCR 유전자발현분석' 논문들의 품질관리를 위해 합의한 심사 기준입니다. qPCR 실험의 신뢰도와 정확도, 재현성 등을 판단 및 평가할 수 있도록 실험 전 과정에 거친 단계별 checklist가 제시되어 있습니다. 본 서비스는 실험 정보를 고객분께 제공 드리고 있어 결과의 유효성을 평가할 수 있습니다.

* Bustin, S.A., et al. 2009. The MIQE Guidelines: Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments, *Clinical Chemistry* 55:4, 611-622

qPCR Array Library

Primer library는 primer BLAST 및 자사 bioinformatics tool을 이용하여 디자인되었으며, 기능이 밝혀지지 않은 유전자군을 포함하여 11개의 category로 분류되어 있습니다.

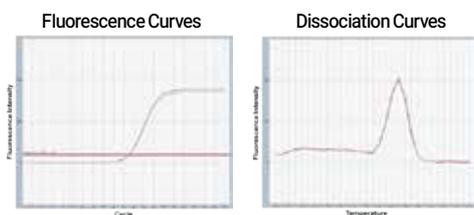


Figure 1. Primerv validation result (Example, B2M gene)

qPCR Array Library Categories

| | |
|--|---------------------------------|
| 1. Cancer | 6. Signal transduction |
| 2. Cellular differentiation & regulation | 7. Stem cell & cell development |
| 3. Disease | 8. Toxicology & drug metabolism |
| 4. Immunology | 9. Biological process |
| 5. Metabolism | 10. Unknown genes |
| 11. 건강기능식품 바이오마커 | |

서비스 문의 및 상담

이메일: qPCRarray@bioneer.com

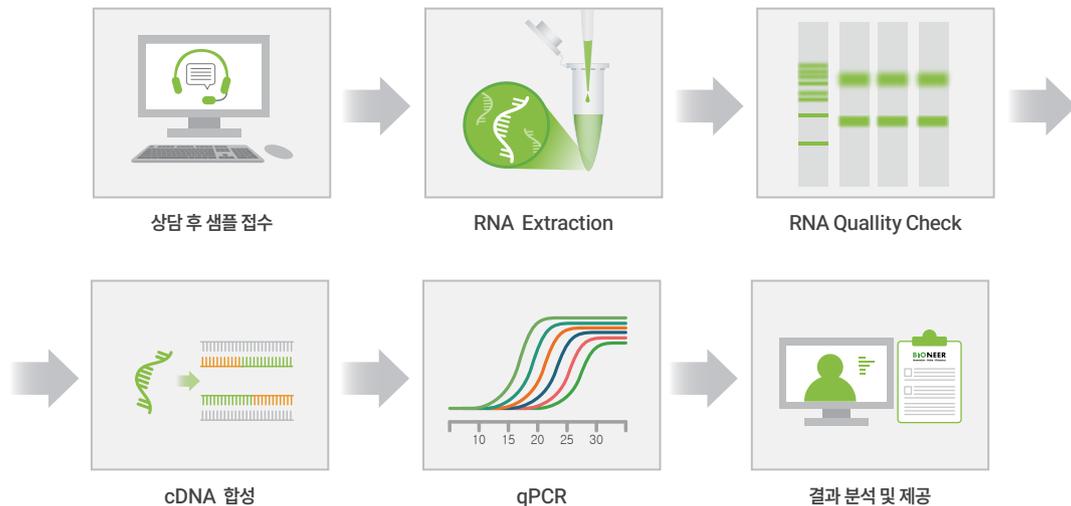
AccuPower[®] qPCR Array Service

개요

바이오니아 qPCR Array Service는 다양한 유전자에 대한 발현 정량분석을 대행해 드리는 서비스입니다. 서비스 수행의 모든 과정은 논문 게재 및 평가에 사용되는 MIQE Guideline*을 준수하여 진행되며, 다년간 숙련된 전문가들에 의한 qPCR 실험으로 publication grade의 분석 결과를 신속하게 제공해 드립니다.

* Bustin, S.A., et al. 2009. The MIQE Guidelines: Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments, *Clinical Chemistry* 55:4, 611-622.

서비스 과정



1. 상담 후 샘플 접수

Order form에서 분석하고자 하는 바이오마커 및 대상 샘플에 대한 정보를 기입하여 메일로 발송하여 주시면, 이를 검토하여 실험에 대한 전반적인 디자인이 수행됩니다.

2. RNA extraction

Cell, tissue, blood 등의 경우 RNA 추출부터 서비스 의뢰 가능하며 total RNA 또는 cDNA를 제공하는 경우 바로 다음 단계 서비스 진행이 가능합니다.

3. RNA Quality Check

Total RNA의 purity와 integrity가 qPCR에 적합인지 확인하기 위하여 capillary electrophoresis를 이용하여 RQN (RNA Quality Number)를 측정합니다. RQN 수치가 8.0 이상인 경우 합격으로 판정하여 다음 과정을 진행합니다.

4. cDNA 합성

바이오니아의 특허기술인 고온에서도 안정적인 합성효율을 보이는 자사의 *RocketScript*[™]와 CTRT (Cyclic Temperature Reverse Transcription) 기술이 적용된 premix kit를 이용하여 최적화된 조건으로 reverse transcription을 수행합니다.

5. qPCR

바이오니아 qPCR Array Service는 intercalating dye를 이용한 qPCR 상대 정량분석을 수행합니다. 획득 결과물은 유전자 발현량 분석을 위한 상대 정량 분석법인 $2^{-\Delta\Delta Ct}$ 방법을 이용하여 분석하고 있습니다

6. 결과 분석 및 제공

분석 결과는 PDF 및 엑셀 파일로 제공되며, 기본적으로 raw Ct 값, p-value, fold change 등이 포함됩니다. 추가 요청 시 scatter plots, volcano plots, heat map image 등 시각화 자료도 함께 제공합니다.

주문 정보

| qPCR Array Service | | ≤16 genes | ≤32 genes | ≤96 genes |
|---------------------|-------------------------------|---|-----------|-----------|
| cDNA 샘플로 의뢰 시 | 샘플 최저 부피 | 200 μL | 400 μL | 900 μL |
| RNA 샘플로 의뢰 시 | 샘플 최저 부피 / 최소 농도 | 15 μL, 100 ng/μL | | |
| | Total RNA양 | >5 μg | >10 μg | >20 μg |
| Tissue / Cell로 의뢰 시 | Tissue 무게 (종류에 따라 상담 후 진행) | 25 ~ 50 mg | | |
| | Cell 농도 | 10 ⁴ ~ 10 ⁸ cells | | |
| 소요 기간 | | 2 주 | 2 - 3 주 | 3 - 5 주 |

* 샘플 의뢰 시 주의 사항은 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바라며, 상담 내용에 따라 소요 기간이 달라질 수 있습니다.

함께 사용 가능한 primer set & panel kit

| No. | 제품명 | Species | 카탈로그 번호 | 설명 |
|-----|--|---------|-------------|---|
| 1 | AccuTarget™ qPCR Screening Kit | Human | SH-0000-10 | 178종의 pathway 별로 분류되어 있는 유전자 screening을 통해 mRNA 수준에서 gene expression level을 확인할 수 있는 pre-designed primer set입니다. |
| | | Mouse | SM-0000-10 | |
| 2 | AccuPower® qPCR Array System: Human Cancer qPCR panel kit (96 well plate) | Human | S-6042-PH1 | 암 관련 apoptosis invasion & metastasis, angiogenesis, oncogenes & tumor suppressor, signal transduction & transcription factors, cell cycle & DNA damage repair와 관련된 88종의 유전자로 구성되어 있습니다. |
| 3 | AccuPower® qPCR Array System: Immune qPCR Panel Kit | Human | S-6042-PH2 | 다수의 면역 biomarker를 한 번에 screening할 수 있도록 제작된 qPCR array panel입니다. |
| | | Mouse | S-6042-PM2 | |
| 4 | 건강기능식품 기능성평가 바이오마커 qPCR primer set | Human | S-6042-TH4 | 건강기능식품 기능성평가를 위해 식약처에서 제안하는 바이오마커를 대상으로 제작된 primer set 입니다. |
| | | Mouse | S-6042-TM4 | |
| 5 | AccuPower® qPCR Array System : Reference qPCR primer Set | Human | S-6042-TH0A | 대표적인 세포 기능 조절 유전자를 포함하는 housekeeping genes 16종이 A set 8종과 B set 8종으로 나누어 구성되어, 다양한 실험 조건 하에서 균일하게 발현되는 유전자 확보로 상대 정량 분석을 쉽고 간편하게 하실 수 있습니다. |
| | | | S-6042-TH0B | |
| | | Mouse | S-6042-TM0A | |
| | | | S-6042-TM0B | |
| 6 | AccuPower® qPCR Array System: Human 5-plex Reference qPCR primer and probe set | Human | S-6043-SH0 | 정확한 상대정량분석을 위해 사용되는 대표적인 Reference gene 15종을 Multiplex(5-plex)로 제공하여, 적은 샘플의 양으로도 한 번에 15 종의 Reference gene의 발현량을 확인할 수 있는 제품입니다. |

AccuPower[®] Customized qPCR Panel Kit

개요

AccuPower[®] Customized qPCR Panel Kit에는 효율이 검증된 primer pair가 분주되어 있어, 분석하고자 하는 cDNA 샘플과 2X master mix 만 첨가하여 간편하게 사용할 수 있습니다. 또한 고객 맞춤형 plate layout 지정으로 실험목적에 따른 plate 제작이 가능합니다. 숙련된 전문가들이 MIQE (Minimum Information for Publication of Quantitative Real-time PCR Experiments) Guideline*을 준수하여 plate를 제작하므로, 정확하고 신뢰성 있는 분석 결과를 빠른 기간 내에 도출하여 SCI 논문에도 그대로 활용할 수 있습니다.

* Bustin, S.A., et al. 2009. The MIQE Guidelines: Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments, *Clinical Chemistry* 55:4, 611-622

일반 qPCR과정



Customized qPCR Panel kit 사용과정



Figure 1. 일반적 qPCR과 customized qPCR panel kit의 사용과정 비교

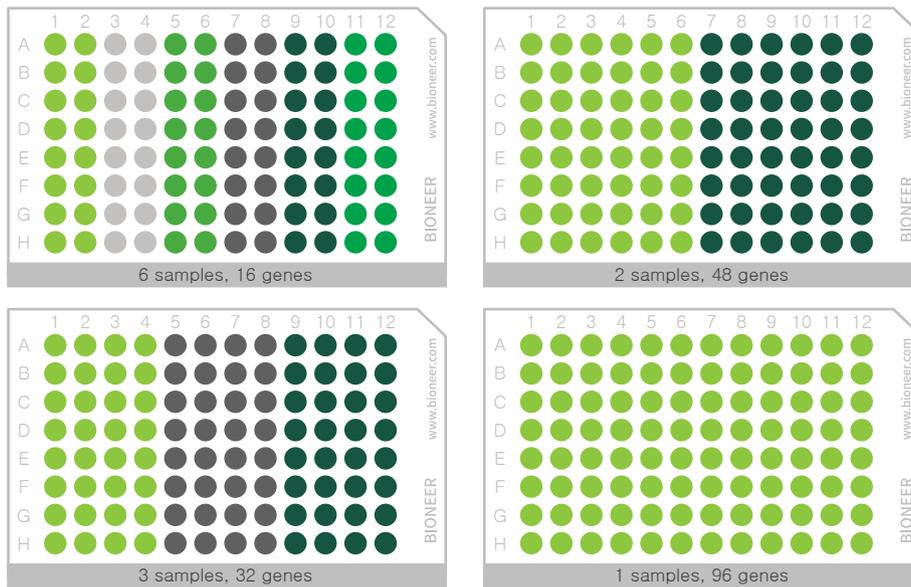


Figure 2. 유전자 수에 따른 customized qPCR panel kit 예시

주문 정보

| 유전자 수 | 1 - 16 genes | 17 - 32 genes | 33 - 96 genes |
|---------|--------------|---------------|---------------|
| 최소 주문수량 | 3 plates | 4 plates | 9 plates |
| 소요 기간 | 문의 | | |

* 서비스는 이메일 주문으로 진행되며, 홈페이지에서 주문 양식을 다운받아 작성 후 이메일로 보내주시기 바랍니다.

* 최소주문수량 이상일 경우 할인 적용으로 가격이 달라지며, 자사에서 보유하지 않은 primer를 이용한 서비스 요청 시 소요 시간이 추가될 수 있습니다.

* Target gene 선정 시 qPCR Array Library를 참고하시기 바랍니다 (Library에 없는 gene도 가능합니다).

* 모든 qPCR primer set은 Exicycler[™] 96 및 AccuPower[®] 2X GreenStar[™] Master Mix로 검증되었습니다.

Primer & Probe Design and Synthesis Service

개요

신뢰도 높은 qPCR 데이터를 얻기 위해, 정확한 Primer & Probe Design은 필수적입니다.

좋은 qPCR primer 및 probe 제작은 다양한 유전자 대한 설계 및 검증 실험에 대한 다년간의 경험이 요구되는 과정입니다.

바이오니아는 정확한 발현분석을 위해, 지난 10여년 간 지속적인 연구개발을 통해 약 12,000여 쌍의 검증된 primer set를 보유하고 있습니다. 다년간의 개발 경험을 바탕으로, 당사의 qPCR 전문가들은 고객께서 원하시는 최적 primer 및 probe를 정확하고 신속하게 설계 해드리는 서비스를 제공하고 있습니다.

주문 정보

바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 'S-6005'를 검색 후, order form을 작성하여 이메일 (qPCRarray@bioneer.com)로 보내주시기 바랍니다.

| 유전자 수 | 기본 2개 유전자 | 추가 2개 유전자당 |
|---------|---|--|
| 소요 기간 | 1일 이내 보고서 발송 후 합성 2~3일 소요 (Probe의 경우 합성 4~5일 소요) | 보고서 발송 1일씩 연장되며 발송 후 합성 2~3일 소요 (Probe의 경우 합성 4~5일 소요) |
| 카탈로그 번호 | S-6005 | |

Single Gene qPCR Primer Set

개요

바이오니아의 Single Gene qPCR primer set는 유전자 발현분석을 위한 primer를 합성 후 검증까지 완료하여 제공해드리는 서비스입니다. 설계된 primer 대한 철저한 검증과정은 신뢰도 높은 qPCR 데이터 도출을 위한 가장 중요한 단계입니다. 유전자 발현분석을 위한 정밀하고 정확한 qPCR primer 제작에는 설계뿐만 아니라 검증 실험들이 필요하므로 경험 많은 연구자들도 많은 비용과 시간을 투자해야 합니다.

본 제품은 별도 검증 없이 실험에 바로 사용 가능하며, 논문에 바로 게재 가능한 qPCR 데이터를 도출하실 수 있습니다.

주문 정보

바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 'S-6042-S200' 검색 후 order form을 작성하여 이메일 (qPCRarray@bioneer.com)로 보내주시기 바랍니다.

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 규격 |
|----------------|-----------------------------|--|
| S-6042-S200 | Single Gene qPCR Primer Set | 200 reactions |
| 관련 제품 | | |
| RNA extraction | K-3140 | AccuPrep® Universal RNA Extraction Kit (100 rxn) |
| cDNA synthesis | K-2201 | AccuPower® RocketScript™ Cycle RT PreMix (dT ₂₀) (96 T, 20 µL) |
| Real-time PCR | K-6254 | AccuPower® 2X GreenStar™ qPCR Master Mix (-ROX Dye) (5 ml) |

* Single Gene qPCR Primer Set은 위 제품에 최적화되어 있습니다.

Gene Synthesis

서비스 목록

Gene Synthesis Service

Rapid Gene Synthesis Service

AccuGeneBlock Service

Gene Cloning Service

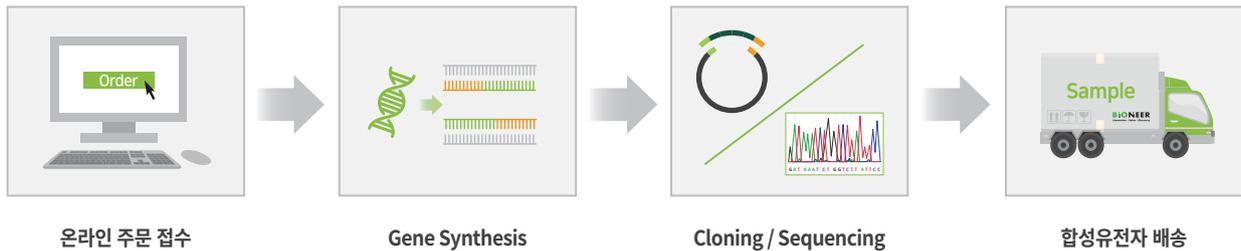
TA Cloning Service

Mutagenesis Service

주요 특징

- 유전자 원재료부터 초고속 oligo 합성기까지 균일하고 신속한 생산체계 구축
- Automatic DNA sequencer (ABI 3730)를 이용한 100% sequence를 보장하는 정확한 품질
- 축적된 노하우의 codon optimization 서비스
- 저렴한 가격으로 용도에 맞는 다양한 vector 선택 가능

서비스 과정



서비스 문의 및 상담

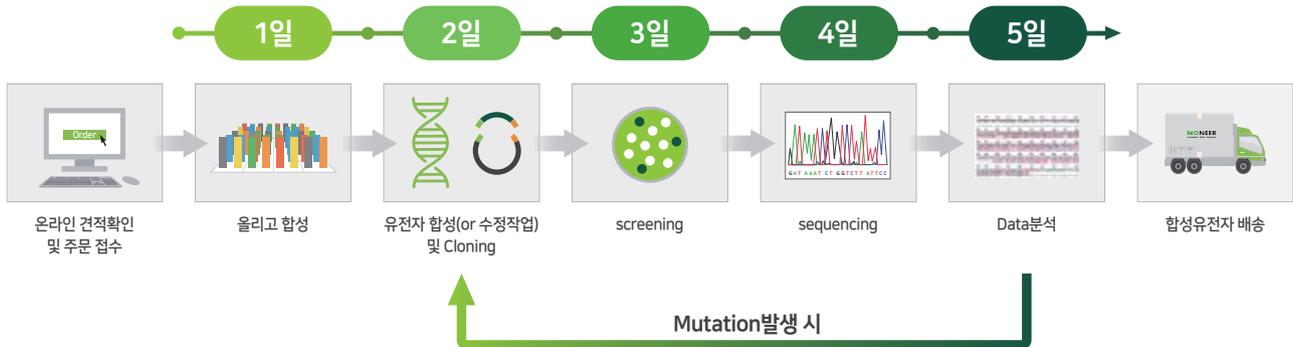
Gene 합성 및 Cloning 서비스: geneorder@bioneer.co.kr

Gene Synthesis Service

개요

유전자 또는 단백질 서열 정보만으로 100% 일치하는 유전자를 합성해 드리는 서비스로, 경제적인 가격과 정확한 품질, codon 최적화 서비스를 제공해 드립니다.

서비스과정



주문 정보

| | | |
|----------------|---|------------------------|
| 합성 기간 | ~ 400 | 5 ~ 10 영업일, 평균 7 영업일 |
| | 401 ~ 1,200 | 5 ~ 10 영업일, 평균 8 영업일 |
| | 1,201 ~ 2,000 | 10 ~ 17 영업일, 평균 12 영업일 |
| | 2,001 ~ 3,000 | 10 ~ 25 영업일, 평균 15 영업일 |
| | 3,001 ~ 15,000 | 12 ~ 30 영업일, 평균 16 영업일 |
| | 15,001 ~ 100,000 | 문의 |
| | 100,001 ~ | 문의 |
| 제공 형태 | 1 ~ 2 µg of vacuum dried plasmid *Low copy plasmid is 0.5~1 µg | |
| Cloning Vector | 기본 vector - pBHA | |
| | Other (bioneer vector) - 문의 | |
| Subcloning | 기본 vector외에 다른 vector 이용 시, Gene Cloning Service로 연계 | |
| Plasmid 증량 | 4 / 100 / 300 µg 선택 가능, 500 µg 이상 시 별도 문의 필요 *Low copy plasmid의 경우 별도 문의 | |

* High or low GC, repeat sequence, homo-polymeric runs 등이 sequence 내에 포함되어 있을 경우 합성 단가 및 납기 기간이 조정됩니다.

* 합성된 유전자는 Sequencing 후 100% sequence 일치하는 유전자를 선별하여 배송됩니다.

* *E. coli* cell system 상에서 성장을 저해 하거나 toxic한 유전자일 경우, mutant 상태의 plasmid DNA 또는 PCR product를 제공 받으실 수 있습니다.
(합성 진행 도중 확인될 때에도 동일적용)

* 보장 기간 내 합성이 완료되지 못한 경우, 할인 적용됩니다.

* Plasmid Increase Service 완료 제품 문제 발생 시 service 제품 전량 회수 조치하오니 양해 부탁드립니다.

* Protein 발현 및 정제를 위한 Gene 합성인 경우에는 바이오니아의 ExiProgen™을 사용하시면 protein을 바로 얻으실 수 있습니다.

* Vector 정보 및 자세한 사항은 홈페이지를 참조해주시기 바랍니다.

Rapid Gene Synthesis Service

개요

합성 유전자를 주문 후 5 - 8일 이내에 빠르게 제공해 드리는 서비스입니다.

주문 정보

| | | |
|----------------|--|-------|
| 합성 기간 | 1 - 500 bp | 5 영업일 |
| | 501 ~ 1,000 bp | 8 영업일 |
| 제공 형태 | 1 ~ 2 µg of vacuum dried plasmid | |
| Cloning Vector | pBHA (기본 vector) | |
| Plasmid 증량 | 4 / 100 / 300 µg 선택 가능, 500 µg 이상 시 별도 문의 필요 *Low copy plasmid의 경우 별도 문의 | |

* High or low GC, repeat sequence, homo-polymeric runs 등이 sequence 내에 포함되어 있을 경우 합성이 제한됩니다. (일반 Gene synthesis service 이용가능)

* *E. coli* cell system상에서 growth를 저해 하거나 Toxic한 유전자일 경우 합성이 제한되며 (일반 Gene synthesis service 이용가능), 합성 진행 도중 확인될 경우에는 합성기간을 보장해 드리지 않습니다.

* 합성보장 기간이 지난 뒤 합성이 완료 될 경우, 견적가의 40%가 할인되어 청구됩니다.

AccuGeneBlock Service

개요

1 kb 이하의 합성 유전자를 double strand DNA 형태로 최소 3일 내에 받으실 수 있는 서비스입니다.

주문 정보

| | | |
|--------|------------------------------|--------|
| 합성 기간 | 100 ~ 500 bp | 7 영업일 |
| | 501 - 1,000 bp | 10 영업일 |
| 제공 형태 | 500 ng ~ 1 µg of PCR product | |
| 부가 서비스 | 증량 서비스 | |

* High or low GC, repeat sequence, homo-polymeric runs 등이 sequence 내에 포함되어 있을 경우 합성이 제한 될 수 있습니다. (이 경우, Gene synthesis 서비스를 확인해주시기 바랍니다.)

* 100bp ~ 1,000bp 유전자만 합성이 가능합니다.

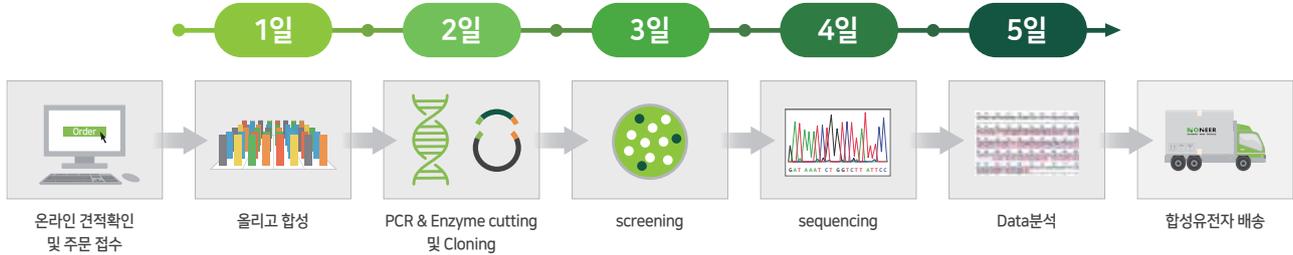
* 기본적으로 3' A-tailing 된 형태의 PCR product를 받아 보실 수 있습니다. (Blunt end 선택 가능)

Gene Cloning Service

개요

번거롭고 많은 시일이 소요되는 cloning과 sequence 확인을 해 드리는 서비스입니다.

서비스과정



주문 정보

| | | |
|-------------|--|--------------------------|
| 의뢰 가능 샘플 형태 | Plasmid DNA | ≥ 10 μL, 150 - 200 ng/μL |
| | PCR product | ≥ 10 μL, 50 ng/μL |
| | *Bioneer에서 제공하는 vector에 cloning 가능 | |
| 소요 기간 | 1 - 8 kb (vector+insert) | 평균 5 - 10 영업일 |
| | 8 - 11 kb (vector+insert) | 평균 10 - 15 영업일 |
| | > 11 kb (vector+insert) | 문의 |
| 서비스 제공 형태 | 2 - 5 μg of vacuum dried plasmid (Low copy plasmid: 1 - 2 μg) | |
| 부가 서비스 | Plasmid 증량 서비스 * Low copy plasmid 서비스 제외 Gene Synthesis Service와 병행하는 경우 할인 적용 | |

* 유전자의 구조, 특성 등에 의해 가격 및 기간이 상승될 수 있습니다.

* 샘플을 잘못 보내주실 경우, 총 비용의 50%가 추가 청구되오니 확인 후 보내주시기 바랍니다.

* 진행 중 취소할 경우 금액의 50%가 청구됩니다.

* 의뢰한 Cloning Service를 부득이하게 hold할 경우, 최대 1개월이며 그 이후에는 자동으로 주문이 취소되고 금액의 50%가 청구됩니다.

* Sample이 PCR product인 경우 reference 서열정보 100%를 보장해드리지 않습니다.

TA Cloning Service

개요

A-tailing PCR product와 쉽게 ligation이 가능한 T-vector를 이용한 TA cloning 서비스입니다.

주문 정보

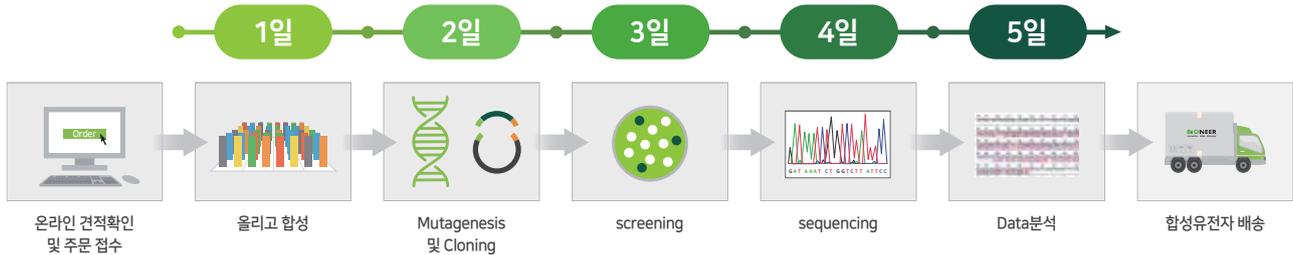
| | | | |
|------------|---|----------------|---------------|
| 의뢰가능 샘플 형태 | Purified A-tailing PCR product (≤ 1 kb) | Conc. 50 ng/μL | Vol. 10 μL 이상 |
| 서비스 제공 형태 | 4개의 candidates sequencing data 제공, sample 미제공 | | |
| 소요 기간 | 평균 5 - 10 영업일 | | |
| 부가서비스 | 재 스크리닝 (4개의 Candidates sequencing data 추가 제공) | | |
| | Sample 제공 - Vector: pBHA-T vector (2,931 bp) | | |

Mutagenesis Service

개요

단백질 구조 및 기능 연구와 효소 기능 향상 연구에 필수적인 mutant gene을 제작해 드리는 서비스입니다. Gene Synthesis Service와 함께 Mutagenesis Service를 이용하시면 쉽고 간편하게 준비하실 수 있습니다.

서비스과정



주문 정보

| | | |
|-------------|---|--------------------------|
| 의뢰 가능 샘플 형태 | Plasmid DNA | ≥ 10 μL, 150 - 200 ng/μL |
| 소요 기간 | < 1 kb | 평균 5 - 10 영업일 |
| | 1 kb - 3 kb | 평균 10 - 15 영업일 |
| | 3 kb - 5 kb | 평균 15 - 25 영업일 |
| | > 5 kb | 문의 |
| 서비스 제공 형태 | Mutant gene을 기본 vector (pBHA)에 삽입하여 제공 | |
| 부가 서비스 | Plasmid 증량 서비스 Gene Synthesis Service와 병행하는 경우 할인 적용 | |

* 유전자의 구조, 특성 등에 의해 가격 및 기간이 상승될 수 있습니다.

* 샘플을 잘못 보내주실 경우, 총 비용의 50%가 추가 청구되오니 확인 후 보내주시기 바랍니다.

mRNA Synthesis Service

서비스 목록

Standard mRNA Synthesis
Complete mRNA Synthesis

주요 특징

- Microgram scale 부터 milligram scale까지 주문할 수 있습니다.
- Modified rNTP를 활용하여 합성할 수 있습니다.
- Cap-0, Cap-1 등 Capping type도 선택 가능합니다.
- Premade reporter mRNA (eGFP, mCherry, Luciferase)를 경제적인 가격으로 제공해드립니다.
- Lipid nanoparticle (LNP) 서비스와 연계하여 mRNA-LNP 제조 지원합니다.

개요



Structure of mRNA

바이오니아의 mRNA synthesis service는 고객이 원하는 다양한 mRNA를 제공합니다. mRNA synthesis 위해 사용되는 DNA template는 제공하여 주시거나, 자사 Gene 합성 서비스와 연계가 가능합니다.

mRNA synthesis service는 RNA coding sequence 부분만을 전사시키는 Standard mRNA synthesis service와 RNA coding sequence와 더불어 5' & 3' UTR, 5' cap 그리고 3' poly(A) tail까지 modification하여 제공하는 complete mRNA synthesis service로 구분됩니다. 디자인하고자 하는 실험 목적에 따라 원하는 service의 선택이 가능합니다. mRNA는 동결건조 된 상태로 제공되며 전기영동 결과와 Nanodrop을 이용한 흡광도 측정 결과가 함께 동봉됩니다.

| | RNA coding sequence | 5' cap | 3' poly (A) tail | 5' & 3' UTR |
|-------------------------|---------------------|--------|------------------|-------------|
| Standard mRNA Synthesis | 0 | Option | Option | X |
| Complete mRNA Synthesis | 0 | 0 | 0 | 0 |

서비스 문의 및 상담

mRNA 합성 서비스 : mrnaorder@bioneer.co.kr

Standard mRNA Synthesis Service

개요

mRNA synthesis service는 고객이 원하는 다양한 mRNA를 제공합니다. mRNA synthesis 위해 사용되는 DNA template는 제공하여 주시거나, 자사 Gene Synthesis 서비스와 연계가 가능합니다.

주문 정보

| | | | |
|-----------|--|----------------------|------------|
| 개요 | Coding region의 RNA transcript | | |
| 샘플 형태 | DNA | 농도 : 100 – 200 ng/μL | 최소 1 μg 이상 |
| | | 용량 : 10 μL 이상 | |
| 소요 기간 | 100 ~ 5,000 nt | 15 ~ 20 영업일 | |
| | > 5,000 nt | Inquire | |
| 서비스 제공 형태 | 10 μg of vacuum-dried mRNA (5'-capping, 3' A-tailing 선택) | | |
| 부가서비스 | 5'-capping 서비스 | | |
| | 3' A-tailing 서비스 | | |
| | RNA-LNP (Lipid nanoparticle) 제조 서비스 | | |

* mRNA 5' capping service는 vaccinia capping enzyme에 methylation을 진행하여 Cap-1 structure를 형성합니다. 다만, capping 여부는 quality control method의 한계로 인하여 보장할 수 없는 점, 양해 부탁드립니다.

* 1회의 reaction은 자사 T7 polymerase를 이용하여 3회 반복 실험을 진행합니다. 자사 positive control (약 1kb RNA) 실험이 1회 병행되며, 3회 실험을 진행하여도 RNA transcripts가 확인되지 않을 시, set-up charge 50%가 청구되며 서비스 진행이 취소됩니다.

* Sample 오배송과 진행 중 취소를 요청하시는 경우로 인하여 서비스 진행이 어려워지는 경우, 최종 청구금액의 50%가 set-up charge로 청구됩니다.

Complete mRNA Synthesis Service

개요

Standard mRNA service에 5' Cap, Kozak sequence와 5' & 3' UTR 및 poly (A) tail이 포함된 mRNA가 제공됩니다. mRNA synthesis 위해 사용되는 DNA template는 제공하여 주시거나, 자사 Gene Synthesis 서비스와 연계가 가능합니다.

주문 정보

| | | | |
|-----------|---|----------------------|------------|
| 개요 | 5' Cap, 5' UTR, Kozak sequence, 3' UTR, poly (A) tail이 포함된 mRNA | | |
| 샘플 형태 | DNA | 농도 : 100 – 200 ng/μL | 최소 1 μg 이상 |
| | | 용량 : 10 μL 이상 | |
| 소요 기간 | 100 ~ 5,000 nt | 15 ~ 20 영업일 | |
| | > 5,000 nt | Inquire | |
| 서비스 제공 형태 | 10 μg of vacuum-dried mRNA | | |
| 부가서비스 | RNA-LNP (Lipid nanoparticle) 제조 서비스 | | |

* mRNA 5' capping service는 기본적으로 vaccinia capping enzyme 처리 후 methylation을 진행하여 Cap-1 structure를 형성합니다. 이외의 방법을 이용한 Capping 서비스를 원하실 경우 문의 바랍니다.

* 1회의 reaction은 자사 T7 polymerase를 이용하여 3회 반복 실험을 진행합니다. 자사 Positive control(약 1kb RNA) 실험이 1회 병행되며, 3회 실험을 진행하셔도 RNA transcripts가 확인되지 않을 시, set-up charge 50%가 청구되며 서비스 진행이 취소됩니다.

* Sample 오배송으로 인하여 서비스 진행이 어려워지는 경우, 최종 청구금액의 50%가 set-up charge로 청구됩니다. Sample 전달 시 반드시 확인 후 유의하여 보내주시기 바랍니다.

CRISPR-Cas9

서비스 목록

Custom gRNA & Donor Design Service

- *AccuTool*TM gRNA Design Service
- *AccuTool*TM Donor Design Service

Guide RNA Synthesis

RNP

- *AccuTool*TM sgRNA Synthesis (aRGEN)
- *AccuCRISPR*TM-Cas9 crRNA / tracrRNA (2-part gRNA)
- *AccuCRISPR*TM-Cpf1 crRNA

Plasmid

- *AccuTool*TM sgRNA Synthesis (dRGEN)

Donor Synthesis

- *AccuTool*TM ssDNA Donor

Starter Kit

- *AccuTool*TM CRISPR-Cas9 Starter Kit

Validation Service

- *AccuCRISPR*TM In / del analysis service
- *AccuCRISPR*TM Only Mi-seq running

gRNA Validation

- *AccuTool*TM Validation-Plasmid (In cell T7E1 assay)
- *AccuTool*TM Validation-Plasmid (In cell NGS)

Transfected Cell

- *AccuTool*TM Transfected Cells

*AccuTool*TM (Accurate Tool of CRISPR-Cas9 System) 이란?

CRISPR-Cas9 기술은 1세대 ZFN (Zinc Finger Nuclease), 2세대 TALEN (Transcription Activator-Like Effector Nuclease) 보다 경제적이고 효율적인 강력한 3세대 genome editing tool입니다. CRISPR-Cas9 시스템은 target DNA를 정확하게 인식하고 결합하는 guide RNA와 target DNA를 절단하는 Cas9 nuclease로 구성되어 DNA 이중 가닥을 손상시키고 이것을 복구하는 과정을 통해 유전자를 조작할 수 있습니다. 바이오니아는 유전자 편집 기술을 선도하고 있는 툴젠과 협력하여 런칭한 *AccuTool*TM을 통해 gRNA 디자인부터 합성, Cas9 nuclease, validation까지 genome editing 전반의 total solution을 제공합니다.



서비스 문의 및 상담

이메일: crispr@bioneer.co.kr

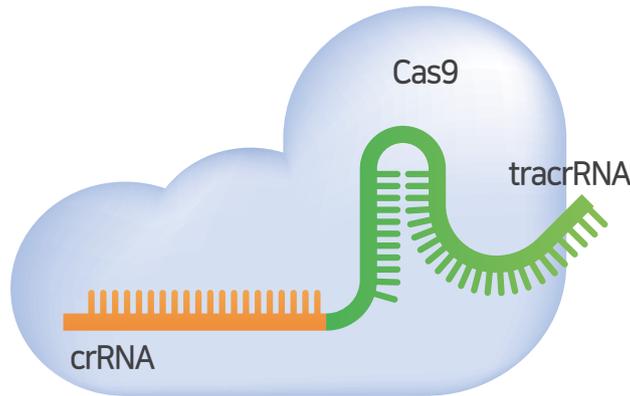
Custom gRNA & Donor Design Service

개요

AccuTool™ gRNA 및 Donor Design Service는 정확한 CRISPR-Cas9 유전자 편집을 위해 효율이 높은 gRNA와 Donor를 디자인하여 제공하는 서비스입니다.

CRISPR-Cas9 기술에서 가장 중요한 gRNA 디자인

CRISPR-Cas9 시스템을 이용하여 유전자를 편집할 때 정확도가 높은 gRNA를 디자인하는 것은 성공적인 결과를 얻기 위해 매우 중요합니다. gRNA는 Cas9과 복합체를 이루는 tracrRNA와 편집할 유전자의 target 서열에 특이적으로 결합하는 약 20 nt의 crRNA로 구성된 single strand RNA입니다. gRNA의 target 서열을 바꾸는 것만으로 Cas9 nuclease의 유전자 target을 바꿀 수 있으므로 gRNA 디자인 및 합성은 CRISPR-Cas9 실험에서 가장 중요하고 기초적인 단계입니다.



Knock-In 실험에서 가장 중요한 Donor 디자인

Homology-directed repair (HDR)은 주요한 DSB repair 시스템으로, 유전자 knock-in/-out, replacement, point mutations 등을 수행할 수 있습니다. 유전체의 특정 부분에 target 유전자를 삽입하는 knock-in은 homologous 서열이 포함된 donor template를 삽입하여 DSB를 복구하므로, HDR 시스템을 통한 유전체의 정밀한 편집이 가능합니다.

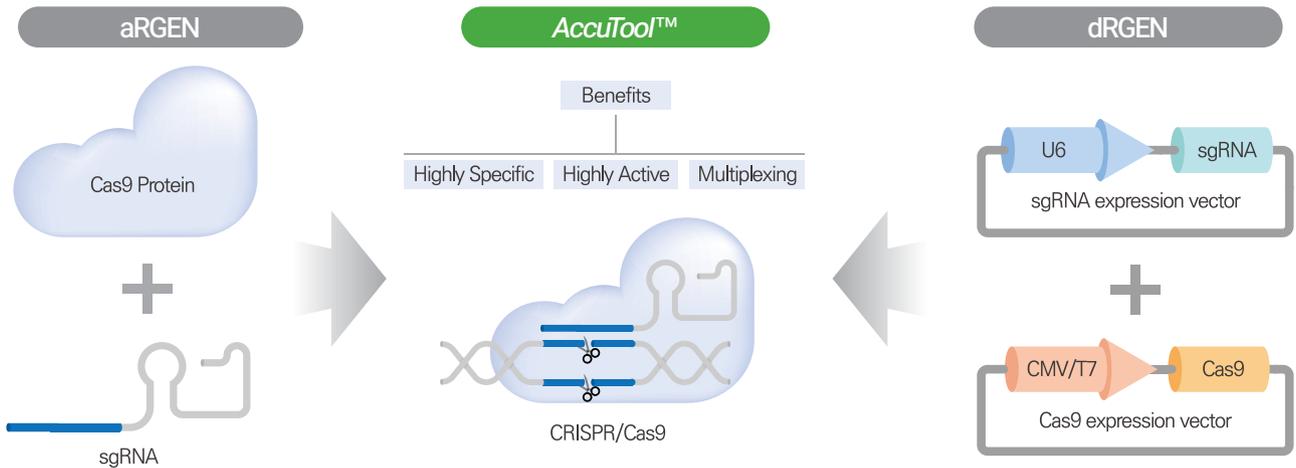
바이오니아는 디자인이 어려운 연구자들을 위해 knock-in 효율이 가장 높은 HDR donor template를 디자인하여 제공합니다. 제공받은 HDR Donor 서열은 ssDNA Donor 또는 dsDNA Donor 형태로 주문 가능합니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 소요 기간 |
|----------|--------------------------------|-------|
| ATC-0001 | AccuTool™ gRNA Design Service | 1주 |
| ATC-0002 | AccuTool™ Donor Design Service | 1주 |

Guide RNA Synthesis

RNA-Guided Endonuclease (RGEN)은 CRISPR-Cas9 시스템을 기반으로 한 차세대 nuclease로, 유전자 편집을 위한 혁신적인 도구입니다. RGEN은 Cas9과 gRNA로 구성되며, target 서열 (19 - 20 bp)과 PAM 서열 (5'-NGG-3')을 인식합니다. 이러한 *in vitro* 특성으로 실험자들은 RGEN을 통해 유전체의 모든 영역을 손쉽게 편집할 수 있습니다. 추가적으로, target 서열의 특이적인 절단을 통해 *in vitro*와 *in vivo*에서 유전자 편집 (knock-in/-out, locus deletion)을 효율적으로 수행할 수 있습니다.



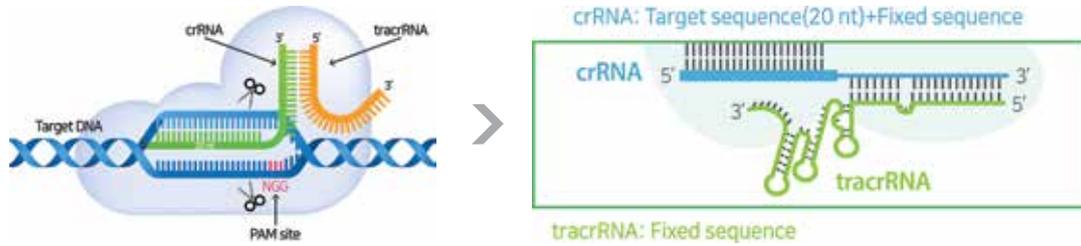
| CRISPR-Cas9 Ribonucleoprotein (aRGEN) | CRISPR-Cas9 Plasmid (dRGEN) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ready-to-inject • KO animal production by embryo injection • Direct delivery into culture cells | <ul style="list-style-type: none"> • Ready-to-transfect • Plasmid-based system • Compatible with general transfection protocols |

aRGEN Synthesis, RNP

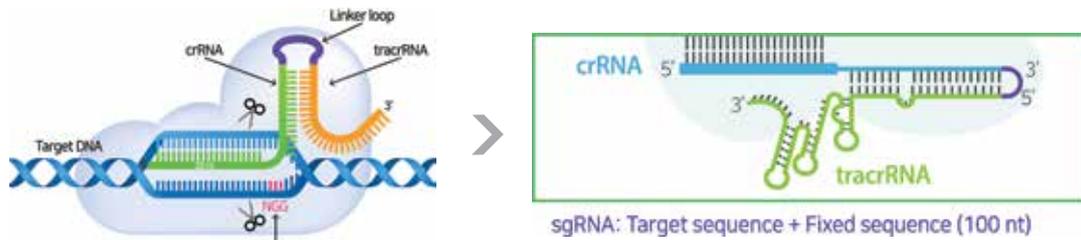
Active RNA-Guided Endonuclease (aRGEN)는 서열 특이적인 gRNA와 Cas9 단백질로 구성되어, *in vitro*와 *in vivo* 모두에서 target 서열에 작동 가능한 nuclease를 형성합니다. 이 Cas9-gRNA RNP 복합체는 primary cell과 같이 transfection이 어려운 세포에 활용될 수 있고, transfection 이후 세포 내 잔여 시간도 짧아 off-target 효과를 최소화할 수 있습니다. AccuTool™ gRNA & Cas9 protein (RNP) 서비스는 target 세포에 유전자 편집을 적용할 수 있는 매우 효율적이고 구체적인 방법을 제공합니다.

aRGEN-sgRNA

1 2-Part guide RNA (crRNA:tracrRNA)



2 Single guide RNA (sgRNA)



| Guide RNA | 2-Part guide RNA | Single guide RNA |
|-------------------|---|---|
| | crRNA: tracrRNA | sgRNA |
| Features | Length-optimized for performance and easy manufacturing | Activate the endonuclease for cleavage of genomic DNA |
| Nuclease | Cas9 Protein | |
| PAM sequence | NGG | |
| Cutting mechanism | Blunt ends | |

AccuTool™ sgRNA Synthesis (aRGEN)

개요

sgRNA (aRGEN)는 2-part gRNA의 구성요소인 crRNA와 tracrRNA를 single guide RNA형태로 제작하여, annealing등의 추가 과정 없이 바로 사용할 수 있습니다.

Active RNA-Guided Endonuclease (aRGEN) sgRNA는 Cas9 nuclease와 RNP complex를 만들어 CRISPR/Cas9 시스템에 사용하시면 됩니다. Cas9와 gRNA의 복합체인 RNP complex는 target 서열 (19 - 20 bp)과 PAM 서열 (5'-NGG-3')을 인식하며, 이러한 특성으로 실험자들은 aRGEN을 이용해 유전체의 모든 영역을 손쉽게 편집할 수 있습니다. 추가적으로, target 서열의 특이적인 절단을 통해 *in vitro*와 *in vivo*에서 유전자 편집 (knock-in/-out, locus deletion)을 효율적으로 수행할 수 있습니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 규격 | 소요 기간 | 배송 형태 |
|----------|-----------------------------------|--------|--------|-------|
| ATC-0005 | AccuTool™ sgRNA Synthesis (aRGEN) | 5 nmol | 2 - 3주 | 진공 건조 |

* 주문 후 취소불가능

* EGFP, CCR5, HPRT1 유전자를 효율적으로 target한 sgRNA Positive Control 제품과 SpCas9 연관 제품이 있습니다.

자세한 내용은 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

AccuCRISPR™-Cas9 crRNA / tracrRNA (2-part gRNA)

개요

CRISPR-Cas9의 gRNA는 target-specific sequence를 가지는 crRNA와 Cas9 nuclease binding sequence를 가지는 tracrRNA로 구성되어 있습니다. crRNA와 tracrRNA를 함께 판매하고 있으며, 간편하게 crRNA-tracrRNA complex form을 제작하여 RNP 형태로 CRISPR system에 사용할 수 있습니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 |
|-----------|--|
| S-5110 | AccuCRISPR™ - Cas9 crRNA (10 nmole) |
| S-5120-5 | AccuCRISPR™ - Cas9 tracrRNA (5 nmole) |
| S-5120-10 | AccuCRISPR™ - Cas9 tracrRNA (10 nmole) |

* 주문 후 취소불가능

AccuCRISPR™-Cpf1 crRNA

개요

바이오니아는 2가지 Cpf1 (AsCpf1, LbCpf1)과 사용 가능한 gRNA를 제공하고 있습니다. 20 nt의 target-specific sequence를 바이오니아 주문 페이지에 입력하시면 고정적인 direct repeat sequence가 자동으로 추가되어 주문됩니다. 제공받으신 Cpf1 gRNA (crRNA)는 RNP 형태로 이용하실 수 있습니다.

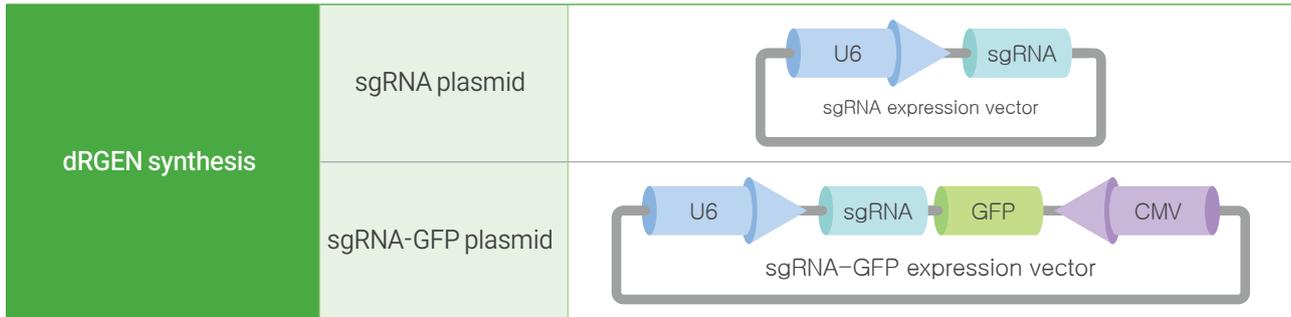
주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 |
|---------|-----------------------------------|
| S-5210 | AccuCRISPR™-Cpf1 crRNA (10 nmole) |

* 주문 후 취소불가능

dRGEN Synthesis, Plasmid

Plasmid DNA-based RNA-Guided Endonuclease (dRGEN)은 plasmid 형태의 Cas9 nuclease와 gRNA로 구성된 CRISPR/Cas9 시스템을 기반 차세대 nuclease입니다. sgRNA Plasmid (dRGEN)은 Cas9 발현 Plasmid와 함께 사용하여 유전자 편집을 효율적이고 편리하게 사용할 수 있습니다. *AccuTool™* sgRNA synthesis (dRGEN) 서비스는 고객이 원하는 서열의 gRNA를 합성하여 기본 sgRNA plasmid (dRGEN-U6-sgRNA) 또는 sgRNA-GFP plasmid (dRGEN-U6-sgRNA-GFP-CMV)에 삽입하여 제공합니다. Plasmid는 lipofection, nanoparticle 또는 electroporation과 같은 방법들을 통해 target 세포 내에 효율적으로 전달될 수 있습니다. Target 서열의 특이적인 절단을 통해 *in vivo*에서 유전자 편집 (knock-in/-out, locus deletion)을 효율적으로 수행할 수 있습니다.



CjCas9은 *Campylobacter jejuni*로부터 유래한 것으로, 가장 작은 크기(2.9 kb)의 nuclease를 제공합니다.

기존 Cas9의 단점인 큰 크기(4 kb)를 개선하기 위해 제작된 CjCas9은 SpCas9으로는 불가능했던 임상 치료에 적용 가능합니다.

AccuTool™ sgRNA Synthesis (dRGEN)

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 규격 | 소요 기간 | 배송 형태 |
|----------|--|-------|-------|-------|
| ATC-0050 | <i>AccuTool™</i> sgRNA Synthesis (dRGEN) | 2 µg | 2주 | 진공건조 |
| ATC-0051 | | 50 µg | | |
| ATC-0052 | <i>AccuTool™</i> sgRNA Synthesis (dRGEN:GFP-CMV) | 2 µg | 2주 | 진공건조 |
| ATC-0053 | | 50 µg | | |
| ATC-0100 | <i>AccuTool™</i> dRGEN-CjCas9 (sgRNA plasmid) | 2 µg | 2주 | 진공건조 |
| ATC-0101 | | 50 µg | | |

* 주문 후 취소 불가능

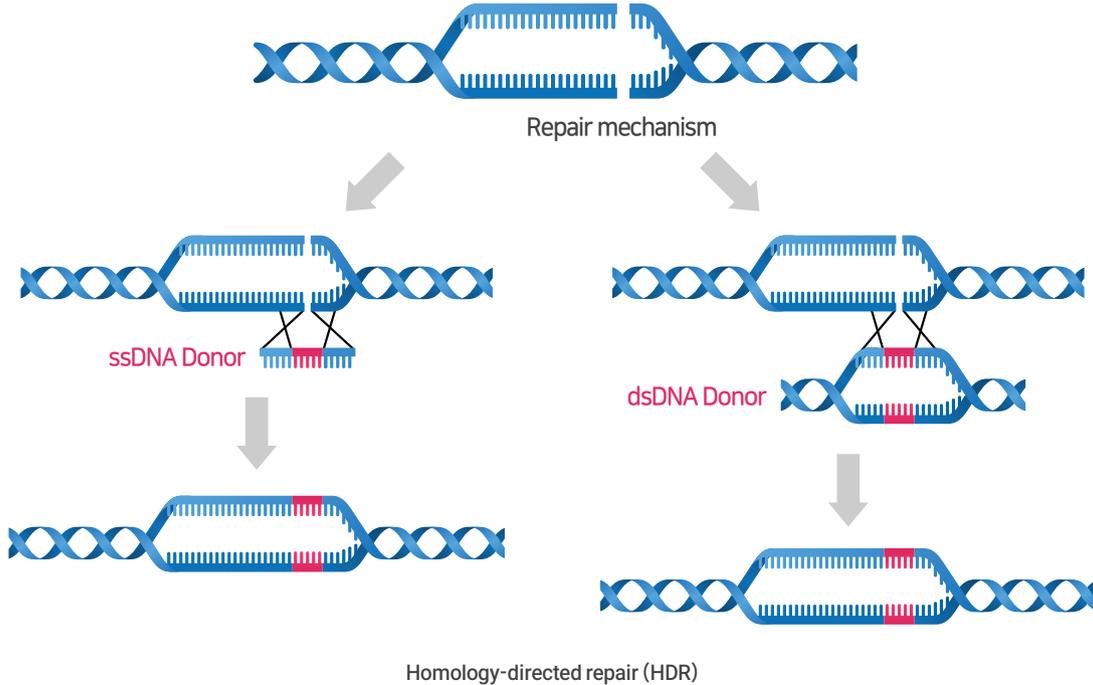
* EGFP, CCR5, HPRT1 유전자를 효율적으로 target한 sgRNA Positive Control 제품과 Cas9 customized vector 연관 제품이 있습니다.

자세한 내용에 대해 바이오니아 홈페이지 (www.bioneer.co.kr)에서 확인하시기 바랍니다.

Donor Synthesis

개요

Homology-directed repair (HDR)은 자연적인 DNA 복구 시스템 중의 하나로, 유전자 knock-in/-out, replacement, point mutations 등을 수행할 수 있습니다. 유전체의 특정 부분에 target 유전자를 삽입하는 knock-in은 homologous 서열이 포함된 donor template를 삽입하며 DSB를 복구하므로, HDR 시스템을 통한 유전체의 정밀한 편집이 가능합니다. 이 때 사용되는 donor template는 insertion (또는 수정을 원하는) 서열 양쪽에 homology arms를 포함합니다. *AccuTool™* Donor synthesis 서비스는 double-stranded DNA (dsDNA Donor) 또는 single-stranded DNA (ssDNA Donor)의 형태로 주문할 수 있습니다. HDR 시스템의 효율은 target locus와 donor template 등에 따라 크게 달라질 수 있습니다.



| ssDNA Donor | dsDNA Donor |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Off target 최소화 • Knock-in 효율성 향상 • 세포 독성이 최소화되어 다양한 종류의 세포에 knock-in 가능 • 100~150 bp • Point mutation small-tagged insert 도입에 적합 | <ul style="list-style-type: none"> • 보편적으로 사용하는 Donor 형태 • Single-stranded DNA에 비해 비교적 저렴한 합성 비용 • 긴 homology arms이 사용됨 • 긴 size의 fragment 도입에 적합 |

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 배송 형태 |
|------------|--|-------|
| ATC-0105* | <i>AccuTool™</i> ssDNA Donor (~150 nt) | 진공건조 |
| ATC-0106* | <i>AccuTool™</i> ssDNA Donor (150 ~ 400 nt) | |
| ATC-0107* | <i>AccuTool™</i> ssDNA Donor (401 ~ 2000 nt) | |
| ATC-0108** | <i>AccuTool™</i> ssDNA Donor | |

* *AccuTool™* ssDNA donor (ATC-0105~0107): 주문 후 취소 불가

** *AccuTool™* dsDNA donor (ATC-0108): 주문 후 5일 이내 취소 시 금액의 50% 청구, 주문 후 5일 이후 취소 시 금액의 80% 청구

Starter Kit

개요

sgRNA, Cas9, Mutation Detection Kit 등을 포함하여 CRISPR-Cas9 실험에 필요한 모든 materials와 protocol을 제공합니다. Plasmid 형태로 CRISPR 실험을 처음 진행한다면 All-In-One Kit인 *AccuTool™* CRISPR-Cas9 Starter Kit를 추천합니다.

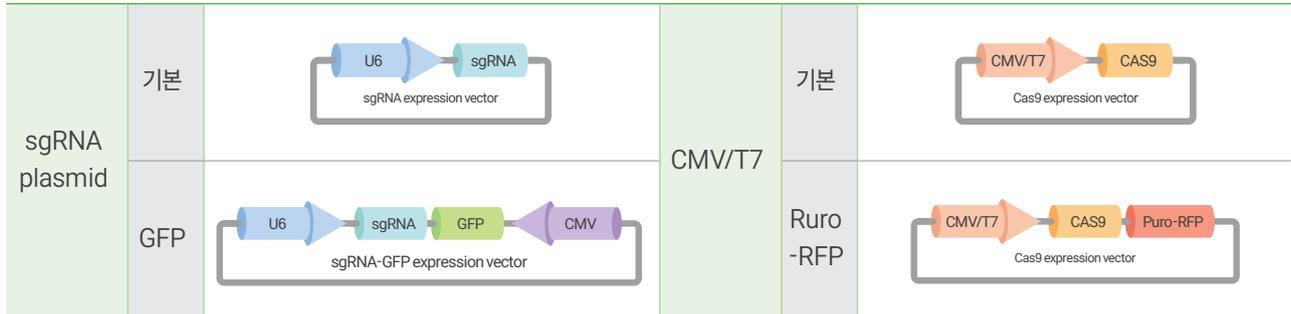


Figure 1. sgRNA expression vector (dRGEN-U6-sgRNA)

Figure 2. Cas9 expression vector (pRGEN-Cas9-CMV / T7)

sgRNA와 Cas9은 plasmid 형태로 제공됩니다. sgRNA는 총 3종이 제공되며, 본 kit를 이용하기 위해서는 미리 디자인된 sgRNA 서열이 필요합니다. 만일 sgRNA 서열이 준비되지 않았다면 바이오니아의 Custom Design service를 이용하세요.

- sgRNA는 sgRNA(ATC-0110) 또는 sgRNA-GFP(ATC-0111)를 발현 vector에 cloning하여 제공됩니다. (Figure 1)
- Plasmid 형태인 pRGEN-Cas9-CMV/T7(ATC-0110) 또는 pRGEN-Cas9-CMV/T7 Puro RFP(ATC-0111) vector가 제공됩니다. (Figure 2)
- 필요에 따라, 중간과정 확인이 용이한 sgRNA-GFP plasmid, CMV/T7 Puro-RFP를 선택하여 사용할 수 있습니다.
- Positive control인 EGFP, CCR5, HPRT1 중 원하는 하나를 선택, 제공합니다.
- 최적화된 유전자 편집 solution으로 double stand breaks (DSB)를 형성합니다.
- Mutation Detection Kit가 제공되어 유전자 편집 여부를 쉽게 확인할 수 있습니다.

주문 정보

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 배송 형태 |
|--|---|-------------|
| ATC-0110 | <i>AccuTool™</i> CRISPR-Cas9 Starter Kit | 냉동 |
| ATC-0111 | <i>AccuTool™</i> CRISPR-Cas9 Starter Kit(GFP/RFP) | 냉동 |
| 구성품 | | |
| ATC-0110 | ATC-0111 | 규격 |
| Customized sgRNA synthesis (dRGEN) | Customized sgRNA Synthesis(dRGEN:GFP-CMV) | 2 µg x 3 ea |
| pRGEN-Cas9-CMV / T7 | pRGEN-Cas9-CMV/T7 Puro-RFP | 5 µg x 2 ea |
| Mutation Detection Kit (T7E1) | | 1 ea |
| Positive dRGEN control (EGFP, CCR5, HPRT1 중 1종 선택) | | 2 µg |
| Positive control primer set | | 1 nmol |
| 사용설명서 | | 1 ea |

* 주문 후 취소 불가

Validation Service

개요

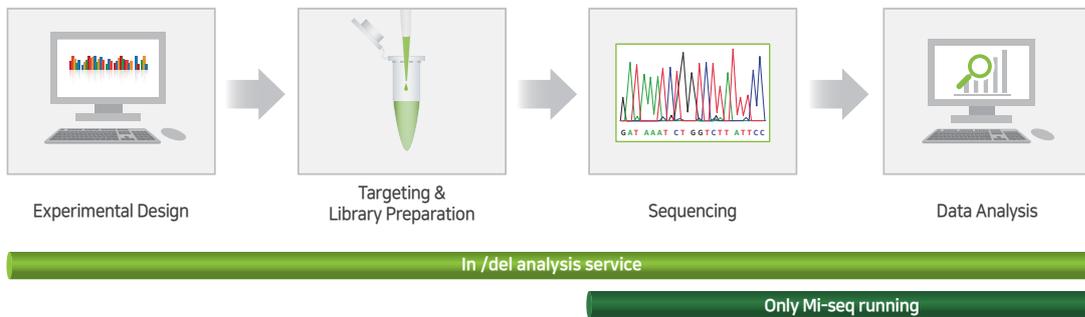
In/del analysis service

AccuCRISPR™ In/del analysis 서비스는 NGS를 통해 유전체의 특정 부분을 분석하는 targeted re-sequencing 방법을 이용합니다. 이러한 표적 sequencing 방법은 빠르게 결과를 얻을 수 있고 경제적이므로 CRISPR-Cas9을 통한 유전자 편집 효율성을 평가하기 위한 좋은 방법입니다. NGS 결과는 분석 레포트와 함께 raw 데이터를 제공하며, 주문서 작성 시 기재된 이메일로 발송됩니다.

Only Mi-seq running

AccuCRISPR™ Only Mi-seq running 서비스는 Mi-seq running만 진행하여 FASTQ 파일로 결과를 제공해 드리는 서비스입니다. Running 준비가 완료된 sample 및 index, adaptor 정보를 정확하게 제공해 주셔야 합니다. 최소 1개 plate (96 samples) 단위로 서비스를 제공해 드립니다.

서비스과정



주문 정보

샘플 준비 조건 및 서비스 이용방법

Sample은 concentration = 50~100 ng/μl, Quantity = 1~2 μg으로 맞추어 제공해주세요.

1st Primer set (100 pM, 2μL) 보유하신 경우, Target 정보와 primer sequence, PCR condition (PCR product size : 300 bp 이하)를 함께 전달해주세요.

Order form을 다운로드 받아 해당 내용을 자세히 작성 후 crispr@bioneer.co.kr로 보내주세요.

샘플 배송

샘플은 1.5 ml microcentrifuge tube에 담아 sealing 후, 샘플 팩에 담아 동봉합니다.

배송 중 degradation이 되지 않도록 충분한 드라이아이스를 동봉하며, 파손 방지를 위해 완충재를 넣어 배송합니다.

배송 지연에 의한 샘플 변성 방지를 위해 금요일 또는 공휴일 전날 배송은 삼가주시기 바랍니다.

| 카탈로그 번호 | 제품명 |
|----------|--------------------------------------|
| ATC-0120 | AccuCRISPR™ In/del Analysis Service* |
| ATC-0121 | AccuCRISPR™ Only Mi-seq Running |

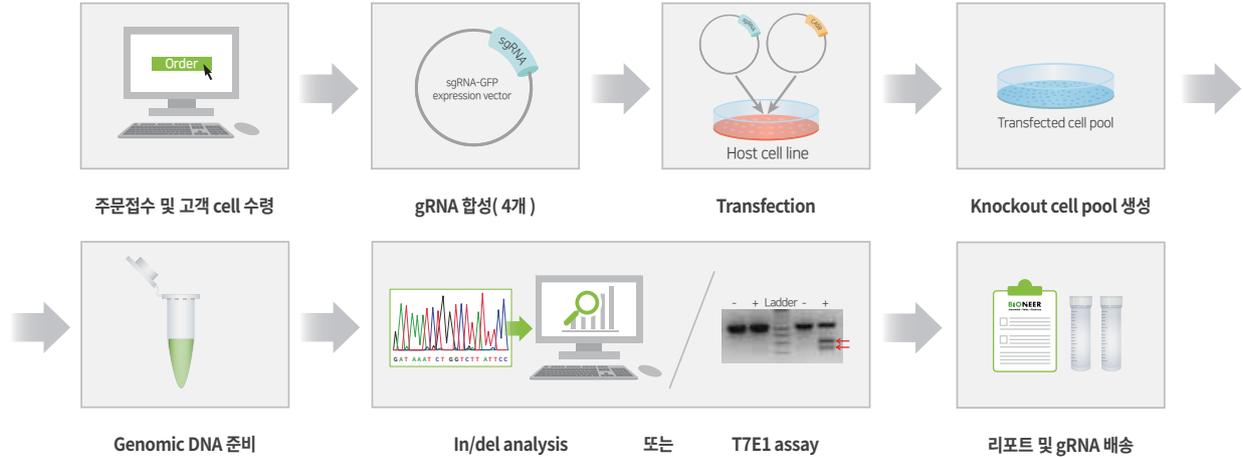
* 주문 후 취소 불가능

gRNA Validation

개요

본 서비스는 높은 효율의 gRNA를 screening 하는 서비스로, 입력하신 4개의 gRNA sequence 중 최고 editing 효율을 가진 gRNA를 찾아 드립니다. Plasmid 형태의 gRNA 4개를 고객이 제공한 cell에 각각 처리하여 gene editing을 진행하고, Mutation Detection Kit 또는 In/del Analysis를 통해 각 gRNA의 gene editing 효율을 확인합니다.

서비스과정



주문 정보

샘플 준비 조건 및 서비스 이용 방법

Human adherent cell을 대상으로 서비스 진행합니다.

“서비스 order form”과 “유전자변형생물체 활용계획서”를 작성하여 crispr@bioneer.co.kr 로 보내주시고, 서비스 가능한 형태의 cell을 보내주세요.

Cell은 5×10^6 cells/ml, 1 ml 이상을 cryo tube에 담아 보내주셔야 합니다.

서비스를 시작하기에 앞서, 보내주신 cell의 mycoplasma test를 추가로 진행합니다. Test 결과에 따라 서비스 진행이 불가할 수 있습니다.

샘플 배송

샘플은 cryo tube에 담아 sealing 후, 샘플 팩에 담아 동봉합니다.

배송 중 degradation이 되지 않도록 충분한 드라이아이스를 동봉하며, 파손에 유의하여 완충재를 넣어 배송합니다.

배송지연에 의한 샘플 변성 방지를 위해 금요일 또는 공휴일 전날 배송은 삼가주시기 바랍니다.

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 소요 기간 |
|----------|---|-------|
| ATC-0138 | AccuTool™ Validation-Plasmid (In cell T7E1 assay) | 4주 |
| ATC-0139 | AccuTool™ Validation-Plasmid (In cell NGS) | 8주 |

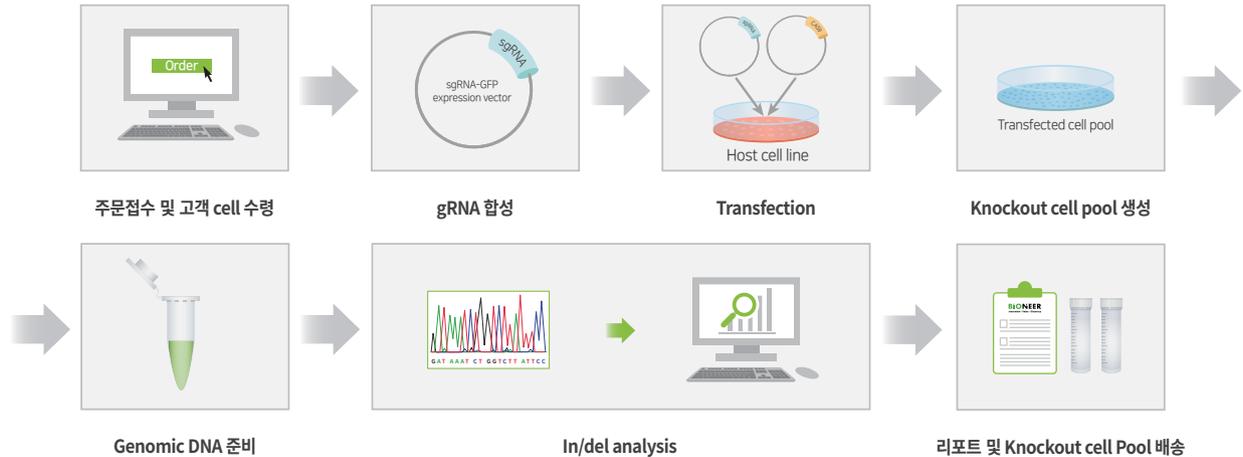
* 주문 후 취소 불가

Transfected cell

개요

본 서비스는 고객이 제공한 cell에 편집하고자 하는 target gRNA가 처리된 knock-out cell pool과 편집 효율 data를 제공해 드리는 Transfected cell 서비스입니다. gRNA sequence 정보만 입력해 주시면 gRNA를 합성하고 실험에 맞는 transfection 방법의 최적화, 편집효율 검증까지 진행합니다. gRNA sequence 합성과 최적화된 CRISPR 조건을 찾는 시간과 비용을 절약하실 수 있습니다.

서비스과정



주문 정보

샘플 준비 조건 및 서비스 이용방법

Mycoplasma test가 완료된 human adherent cell을 대상으로 서비스 진행합니다.

“Mycoplasma test 결과”, “서비스 order form”과 “유전자변형생물체 활용계획서”를 작성하여 crispr@bioneer.co.kr 로 보내주시고, 서비스 가능한 형태의 cell을 보내주세요.

Cell은 5×10^6 cells/ml, 1 ml 이상을 cryo tube에 담아 보내주셔야 합니다.

서비스를 시작하기에 앞서, 보내주신 cell의 mycoplasma test를 추가로 진행하고 control로 사용될 CCR5 또는 HPRT1 gene의 유무를 확인합니다. 두 단계를 통과하지 못할 경우, 서비스 진행 불가합니다.

샘플 배송

샘플은 cryo tube에 담아 sealing 후, 샘플 팩에 담아 동봉합니다.

배송 중 degradation이 되지 않도록 충분한 드라이아이스를 동봉하며, 파손에 유의하여 완충재를 넣어 배송합니다.

배송 지연에 의한 샘플 변성 방지를 위해 금요일 또는 공휴일 전날 배송은 삼가주시기 바랍니다.

| 카탈로그 번호 | 제품명 | 소요 기간 | 배송 형태 |
|----------|-----------------------------|-------|-------|
| ATC-0130 | AccuTool™ Transfected Cells | 8주 | 냉동 |

* 주문 후 취소 불가

04

Protein Synthesis

Cell-free Protein Synthesis

59

Cell-free Protein Synthesis

서비스 목록

Standard Protein Synthesis Service

Standard Gene to Protein Service

One-day Protein Synthesis Service

Cloning-free Gene to Protein Service

주요 특징

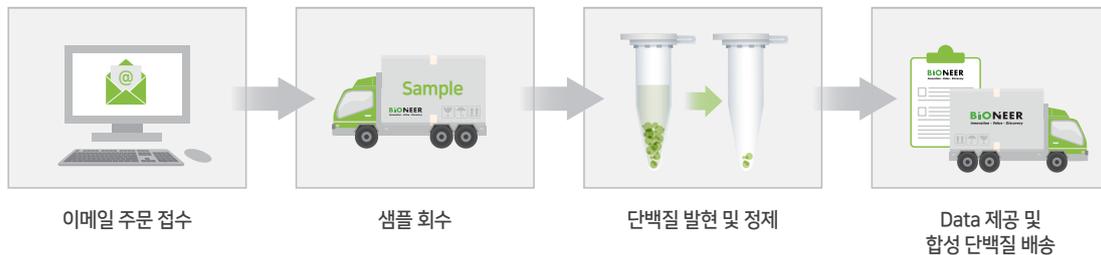
- *E. coli* 유래의 세포 추출물을 사용한 무세포 발현 방법으로 신속하게 정제된 목적 단백질 제공
- 세포배양 방법으로 생산할 수 없었던 독성 단백질을 포함해 다양한 종류의 단백질 합성 가능
- 당사의 단백질 합성 키트류를 이용하여 단백질 합성 서비스가 진행되므로, 필요한 경우 직접 단백질 합성 가능

무세포 단백질 발현시스템이란?

무세포 단백질 발현 시스템이란 세포 배양 과정 없이 세포 추출물을 이용해 핵산으로부터 직접 단백질을 발현하는 방법입니다. 단백질 발현 시간은 최소 1 시간으로 매우 빠르며, tube에서 반응을 진행하기 때문에 간편하게 다양한 종류의 단백질을 발현하거나, 다양한 조건을 손쉽게 실험할 수 있습니다. 또한, 살아 있는 세포를 이용하지 않기 때문에 독성 단백질 등 세포 성장에 부정적인 영향을 주는 단백질 발현에 용이합니다.

바이오니아의 단백질 합성 서비스

바이오니아의 단백질 합성 서비스는 무세포단백질 발현 시스템과 His-tag을 이용한 친화성 정제 방법을 전자동으로 수행하는 *ExiProgen*[™] 장비를 이용하여 신속하게 원하는 단백질을 합성하여 제공합니다. 단백질 합성 서비스는 대표적으로 10~150 kDa 크기의 단백질을 100 µg 합성해주는 Standard Protein Synthesis Service가 있으며, disulfide bond가 있는 특수한 단백질, His-tag이 제거된 형태의 단백질, 100 µg 이상의 단백질 합성 등 단백질의 형태 및 필요에 따라 옵션을 선택할 수 있습니다. 또한, 1일 만에 단백질 합성 결과를 받아보는 서비스와 유전자 제작부터 단백질 합성까지 제공하는 서비스 등 다양한 형태의 서비스를 제공하고 있습니다.



서비스 문의 및 상담

이메일: proteinorder@bioneer.co.kr

Standard Protein Synthesis Service

개요

전자동 단백질 합성장비 *ExiProgen™*을 이용하여 원하는 단백질을 최소 1주 이내에 합성해 드리는 서비스입니다. 효소, 성장인자, 호르몬 등 다양한 종류의 단백질을 합성할 수 있습니다.

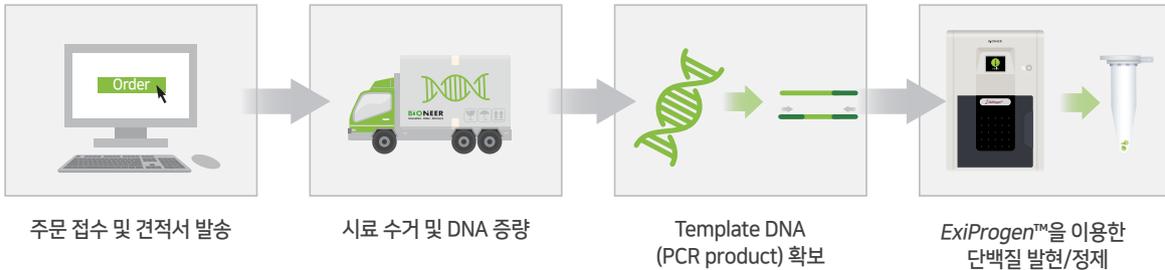
서비스 과정

Protein Synthesis Service는 의뢰하시는 template DNA의 종류에 따라서, 다음과 같이 두 가지 방식으로 분류되어 진행됩니다.

E. coli expression vectors (ex. pET 등의 T7-based 발현 벡터)



Non-expression vectors (ex. Cloning vector / target gene)



주문 정보

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| 시료 제공량 | <i>E. coli</i> expression vector ¹⁾ | 30 µg 이상 (A _{260/280} : 1.7 - 2.0, A _{260/230} : > 1.5) |
| | Non-expression vector ²⁾ | 2 µg 이상 (A _{260/280} : 1.7 - 2.0, A _{260/230} : > 1.5) |
| 서비스 결과 ³⁾ | Data report | 이메일 발송 |
| | Protein | 100 µg (0.1 - 1.0 mg/ml) of solution |
| Storage buffer 조성 ⁴⁾ | 일반적인 단백질 50 mM Tris-HCl (pH 7.6), 100 mM NaCl, 1 mM DTT, 0.1 mM EDTA, 0.05% NaN ₃ , 50% Glycerol Disulfide bond를 가지고 있는 단백질 50 mM Tris-HCl (pH 7.6), 100 mM NaCl, 1 mM DTT, 0.05% NaN ₃ , 50% Glycerol | |
| 소요 기간 ⁵⁾ | 평균 7 - 14 영업일 | |

1) Plasmid DNA의 양 또는 순도가 조건에 부합되지 않는 경우에는 DNA 증량 서비스가 추가되며, 추가 비용이 발생할 수 있습니다.

2) 일반 cloning용 vector 또는 PCR product로 의뢰가 가능하며, 이 때에는 First primer F/R sets 및 template DNA 제작 서비스의 추가비용이 발생합니다.

3) 서비스 비용은 단백질 100 µg을 합성해 드리는 비용이며, 이때 합성량은 목적 단백질의 순도와 관계없이 전체 시료의 양을 의미합니다.

4) 버퍼 조성 변경을 원하시는 경우 추가적인 비용과 시간이 필요합니다.

5) 소요기간은 영업일 기준으로 산정되며, DNA 시료 상태 또는 단백질 합성량에 따라서 증가할 수 있습니다.

6) 증량 비용은 단백질 100 µg 추가 합성 시에 발생하는 비용을 의미하며, 증량 시 필요한 30 µg의 유전자를 미제공할 경우 서비스의 추가비용이 발생합니다.

One-day Protein Synthesis Service

개요

ExiProgen™ EC Protein Synthesis Kit를 사용하여 원하는 단백질을 합성해 드리는 서비스로, DNA 시료 접수 후 1일 내에 단백질 합성결과를 발송해 드립니다.

주문 정보

| | | |
|-------------------------|--|---|
| 샘플 형태 | <i>E. coli</i> expression vector ¹⁾ | 30 µg 이상 (A _{260/280} : 1.7 - 2.0, A _{260/230} : > 1.5) |
| 서비스 결과 ²⁾ | Data report | 이메일 발송 |
| | Protein | 0.1 - 1.0 mg/ml of solution |
| Storage buffer 조성 | 50 mM Tris-HCl (pH 7.6), 100 mM NaCl, 1 mM DTT, 0.1 mM EDTA, 0.05% NaN ₃ , 50% Glycerol | |
| 서비스 제공 형태 ³⁾ | 1일 | |

1) 본 서비스는 작업 시간을 고려하여 유전자 증량 및 Buffer 조성을 변경하는 서비스를 함께 진행하지 않습니다. 추가 서비스가 필요한 경우 "Standard Protein Synthesis Service [S-2500]"를 이용하시기 바랍니다.

2) Data report 및 1회 반응에서 합성된 단백질을 제공해 드립니다. 추가적으로 단백질이 필요한 경우에는 "Standard Protein Synthesis Service"로 전환됩니다.

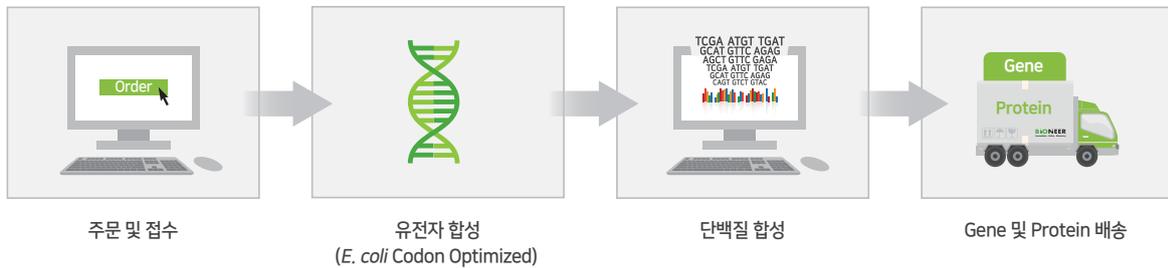
3) 시료배송에 소요되는 기간은 포함되지 않습니다.

Standard Gene to Protein Service

개요

당사의 Gene Synthesis Service를 기반으로 합성된 유전자를 *E. coli* 용 expression vector에 cloning한 후, 단백질 합성 서비스가 연계되어 진행되는 서비스입니다.

서비스 과정



주문 정보

| | | |
|-----------|-----------------------|---|
| 소요 기간 | 1 - 1,500 bp | 20 - 35 영업일 |
| | 1,501 - 3,000 bp | 30 - 40 영업일 |
| 서비스 제공 형태 | Gene | 2 - 5 µg of plasmid DNA (vacuum dried form) |
| | Protein ¹⁾ | 100 µg (0.1 - 1.0 mg/ml) of solution |

1) 단백질 합성이 되지 않을 시, data report 발송과 함께 set up charge 비용이 부과됩니다. 단, 합성된 유전자는 정상 제공되며, 유전자 합성비용은 청구됩니다.

* 주문 후 5일 이내 취소 시, gene 합성가의 50%, 5일 이후 취소 시, gene 합성가의 80%가 청구됩니다.

* High or low GC, repeat sequence, homo-polymeric runs 등이 sequence 내에 포함되어 있을 경우, 합성 단가 및 기간이 상향 조정될 수 있습니다.

Cloning-free Gene to Protein Service

개요

당사의 AccuGeneBlock Service를 기반으로 유전자를 합성한 후, PCR product를 이용하여 단백질 합성이 진행되는 서비스로, cloning 과정이 불필요하여 보다 빠른 시간 내에 결과를 받아 보실 수 있습니다.

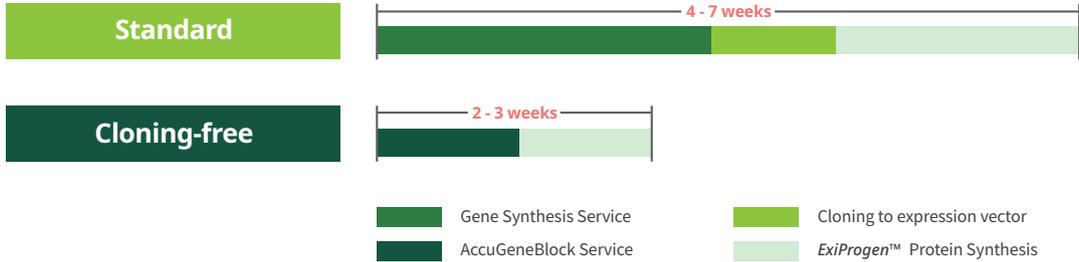
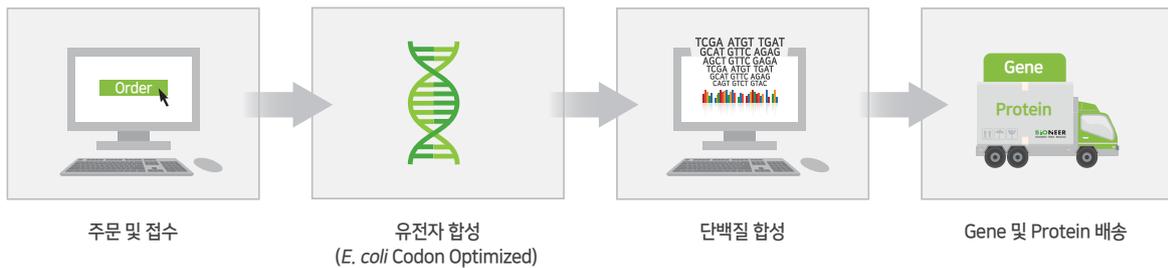


Figure 1. Standard Gene to Protein Service와 Cloning-free Gene to Protein Service의 소요 시간 비교

서비스 과정



주문 정보

| | | |
|-----------|-----------------------|--------------------------------------|
| 소요 기간 | 10 - 15 영업일 | |
| 서비스 제공 형태 | Gene | 500 ng - 1 µg of PCR product |
| | Protein ¹⁾ | 100 µg (0.1 - 1.0 mg/ml) of solution |

1) 단백질 합성이 되지 않을 시, data report 발송과 함께 set up charge 추가 비용이 부과됩니다. 단, 합성된 유전자는 정상 제공되며, 유전자 합성비용은 청구됩니다.

05

Antibody Production

Monoclonal Antibody Production

67

Antibody Production

서비스 목록

Monoclonal Antibody Production Service

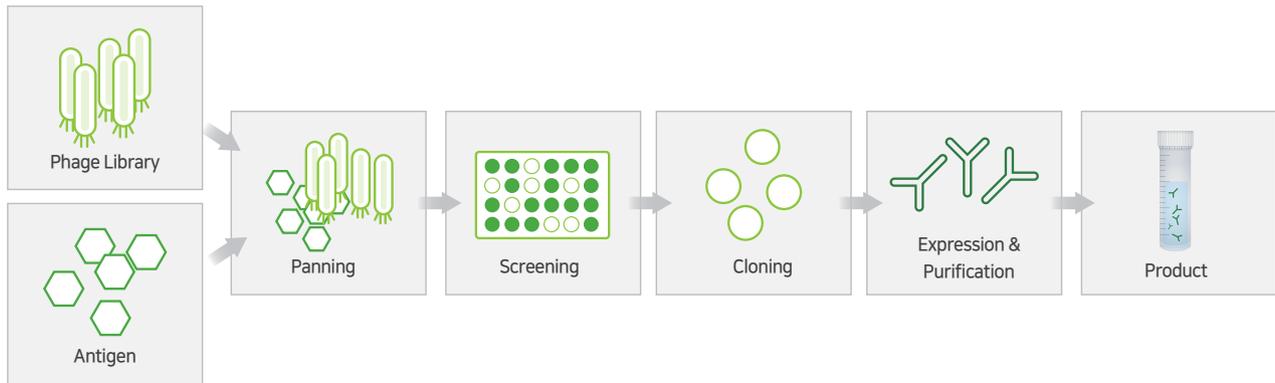
주요 특징

- 약 7주의 짧은 기간 내에 항체를 제작하여 제공(2주 내 Positive Clone 결과 확인)
- 기존 단클론 항체 제작 비용 대비, 낮은 가격
- 소량의 항원(최소 100 µg)으로 단클론 항체 제작 가능

바이오니아의 단클론 항체 제작 서비스란?

바이오니아 단클론 항체는 phage display 실험법을 이용하여 제작되는 재조합 단클론 항체입니다. 기존 단클론 항체는 동물의 면역 시스템을 이용하여 제작 기간이 긴 반면, phage display 실험법으로 제작된 재조합 항체는 bacteriophage에 유전자 재조합 기술을 이용하여 기존 방법보다 제작 기간이 짧고 소량의 항원만 필요합니다. 또한, 재조합 항체는 기존 단클론 항체가 적용되는 모든 실험에 동일하게 사용될 수 있습니다.

| | 기존 항체 제작 방법 | Phage display 실험법 |
|----------|-------------|-------------------|
| 제작 기간 | 약 24주 | 약 7주 |
| 필요 항원의 양 | 2.5 mg | 최소 100 µg |



Panning: 특정 항원에 결합하는 항체를 찾는 과정

Screening: 특정 항원에 결합하는 항체들 중에서 일정 기준 이상의 항체를 선별하는 과정

Cloning: 항체 DNA 정보를 항체 발현 벡터로 옮기는 과정

Expression & purification: 항체를 발현, 정제하여 제품으로 만드는 과정

서비스 문의 및 상담

이메일: aborder@bioneer.co.kr

Monoclonal Antibody Production Service

개요

Phage display 실험법을 이용하여 단클론 항체를 제작해 드리는 서비스입니다. Phage display 실험법은 현재 항체 의약품 연구, 개발에 널리 사용되고 있는 방법으로, bacteriophage에 항체 유전자를 삽입하여 phage 표면에 항체를 발현시킨 후 타겟 항원과 결합하는 항체를 찾아내는 실험법입니다. 기존 동물을 이용한 항체 제작 기간에 비교하여 약 7 주의 짧은 기간 내에 제작이 가능하며, 최소 100 µg의 소량 항원으로도 제작이 가능합니다.

서비스 과정



주문 정보

| | | |
|-----------|-----------------------------------|--|
| 항원 형태 | 단백질 | 0.1mg/mL 이상, 100 µg 15 kDa 이하의 경우엔 carrier protein을 붙여 주시기 바랍니다. 이런 경우 carrier protein도 별도로 제공을 하여 주셔야 합니다. |
| | 펩타이드 | > 2 mg (Carrier protein 양 제외) 합성 시 두 종류의 carrier protein으로 합성하여 제공하여 주시기 바랍니다. Ex) peptide-BSA, peptide-KLH (or OVA) |
| | 그 외 | 별도 문의 |
| 소요 기간 | 약 7주 (positive clone 결과 확인은 2주 내) | |
| 서비스 제공 형태 | Data report | 이메일 발송 |
| | Antibody (최대 2개 항체 보장) | IgG: 100 mL culture, 500 µg 보장 (요청 시 scFv 가능) |

06

Drug Target Identification

Genome-wide Drug Target Identification &
Validation Service

73

Genome-wide Drug Target Identification and Validation Service

서비스 목록

GPScreen™-FAST Drug Target ID Service

Primary Test Service (WT, 5 drugs)

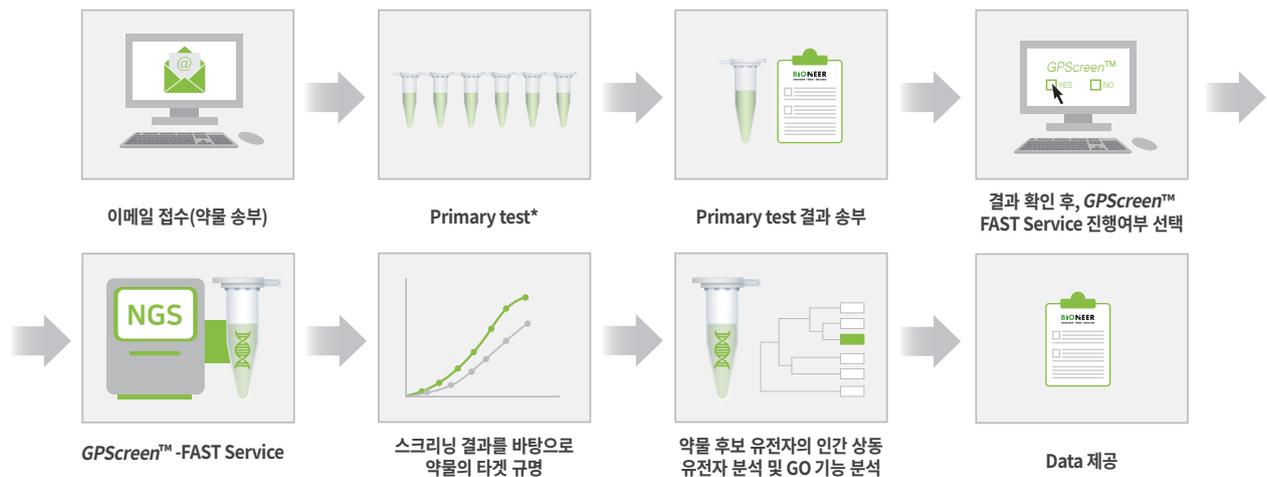
주요 특징

- 분열효모 게놈 적중 라이브러리 기반의 세계 유일의 혁신적인 약물 작용점 규명 기술
- 유전체를 기반으로 거의 모든 유형의 약물 타겟 스크리닝 가능
- 살아있는 세포 기반의 약효 평가
- NGS 기반으로 DNA barcode를 분석하여 빠르고 정확한 스크리닝
- 약물 작용점, 독성 평가, 의약재창출, 천연물 작용 기전 규명 등에 적용 가능

바이오니아의 약물 작용점 규명 서비스란?

정확한 약물 작용점 규명은 신약개발의 성공률 증대를 위한 핵심 이슈로서, 신약 후보 물질의 작용 기전(mode-of-action)의 이해뿐 아니라 약효 개선 및 부작용 문제를 분자 수준에서 해결하기 위한 신약 개발의 첫 단계입니다. 바이오니아는 유전체 기반에서 약물의 타겟을 규명 제시하는 기술인 GPScreen™을 개발하였습니다. 본 기술은 분열효모(*S. pombe*) 게놈 적중 라이브러리를 이용하여 유전체 수준에서 약물의 작용점을 탐색하는 시스템으로서 약물 작용점 규명, 유전자 발현 및 synthetic lethal 등과 같은 유전자기능 분석 및 약물 스크리닝에 사용될 수 있습니다. 또한 주요 질환인 암, 대사 질환뿐 아니라 그간 개발에 소외된 희귀병까지 거의 모든 질환 영역의 신약 후보 물질들의 작용점 규명에 적용 가능합니다. 이를 통해 궁극적으로 신약 개발 성공률을 획기적으로 개선해 드릴 것입니다.

서비스과정



*Primary test: *S. pombe*의 wild-type 균주에서 약효 테스트를 진행하여 GI₅₀ 측정.

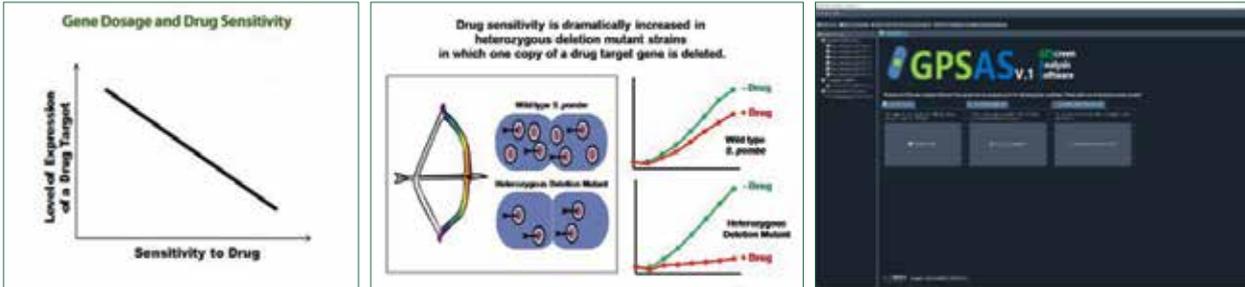
서비스 문의 및 상담

이메일: gpscreen@bioneer.co.kr

GPScreen™ FAST Drug Target ID Service

개요

Drug-Induced Haploinsufficiency (DIH)는 heterozygous deletion mutant (특정 단백질이 정상세포에 비해 절반만 발현되는 변이체)에서 약물의 민감도가 증가하는 현상을 의미합니다. 이러한 현상은 약물이 특정한 유전자가 결손된 변이체에 작용 시 나타나며, 약물 작용점 규명의 효과적인 수단으로 여겨지고 있습니다. 그간 많은 다양한 유형의 약물들에 대한 작용점이 이러한 원리를 이용하여 발아 효모 (*S. cerevisiae*) 게놈 적중 라이브러리를 통해 제시된 바 있습니다(Baetz K *et al.*, 2004; Lum *et al.*, 2004). 분열 효모는 세포 분열 방식이 인체세포를 포함한 포유동물 세포와 보다 유사하여 보다 이상적인 세포 분열 모델로 여겨지고 있습니다.



성능

GPScreen™ 기술은 유전체 수준에서 약물의 작용점을 정확하게 제시할 수 있습니다.

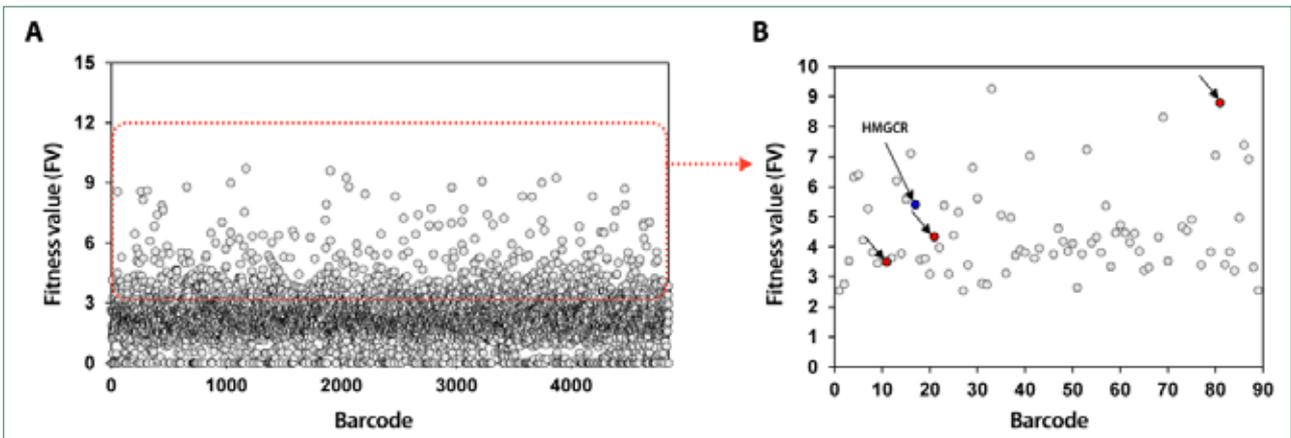


Figure 1. GPScreen™ 기술을 이용한 약물 작용점 규명

(A) NGS 분석을 통한 바코드 수집. 전체 돌연변이 균주(pool)의 바코드 수가 NGS 분석을 통해 읽혔습니다.

(B) 레스베라트롤의 후보 표적 유전자.

GPScreen™-FAST로 선정된 후보 유전자들(그림 A의 빨간색 경계선) 중 각 돌연변이 균주에서 약물 유도 반반수성(DIH) 분석이 2차 스크리닝으로 수행되었습니다.

그 결과, 알려진 표적 유전자들(파란색 원)이 발견되었습니다.

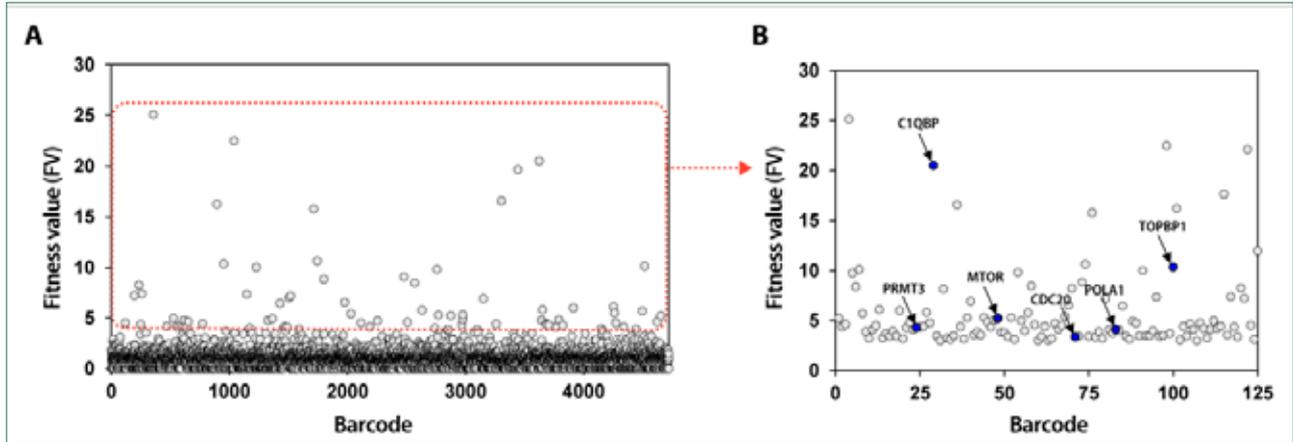


Figure 2. GPScreen™ 기술을 이용한 레스베라트롤 작용점 규명

(A) NGS 분석을 통한 바코드 수집. 전체 돌연변이 균주(pool)의 바코드 수가 NGS 분석을 통해 읽혔습니다.

(B) 레스베라트롤의 후보 표적 유전자.

GPScreen™-FAST로 선정된 후보 유전자들(그림 A의 빨간색 경계선) 중 각 돌연변이 균주에서 약물 유도 반반수성(DIH) 분석이 2차 스크리닝으로 수행되었습니다. 그 결과, 알려진 표적 유전자들(파란색 원)이 발견되었습니다.

주문 정보

Growth-inhibitory activity (GI_{50})을 위한 Primer Test Service

| 카탈로그 번호 | Primary Test Service | Cell type |
|---------|---|-----------|
| GPS-00 | Primary Test Service in Wild Type <i>S. pombe</i> | SP286 |

S. pombe Genome-wide Mutant Set을 이용한 GPScreen™ Service

| 카탈로그 번호 | Primary Test Service | No. of Genes |
|-----------|--|--------------|
| GPS-01-GW | <i>S. pombe</i> Genome-wide Heterozygous Deletion Mutant Screening Service | 4,840 |

상담안내

| 서비스 항목 | 서비스 문의 및 상담 |
|---|----------------------------------|
| DNA / RNA Synthesis | oligo-support@bioneer.co.kr |
| siRNA / miRNA Synthesis | siRNA-support@bioneer.co.kr |
| MALDI-TOF MS Analysis | maldims@bioneer.co.kr |
| DNA / RNA Amplification | customized_service@bioneer.co.kr |
| Gene Expression Analysis | qPCRarray@bioneer.co.kr |
| Gene Synthesis & Cloning | geneorder@bioneer.co.kr |
| mRNA Synthesis | mRNAorder@bioneer.co.kr |
| CRISPR-Cas9 | crispr@bioneer.co.kr |
| Cell-free Protein Synthesis | proteinorder@bioneer.co.kr |
| Antibody Production | aborder@bioneer.co.kr |
| Genome-wide Drug Target Identification and Validation Service | gpscreen@bioneer.co.kr |

- 유선상담이 필요하신 경우, **1588-9788**로 연락주시면 친절한 상담이 가능합니다.

BIONEER

Innovation • Value • Discovery

Contact Us

바이오니아 글로벌센터
대전광역시 유성구 테크노2로 71
Tel : 1588-9788
E-mail : sales@bioneer.co.kr

바이오니아 대덕센터
대전광역시 대덕구 문평서로 8-11
Tel : 1588-9788
E-mail : sales@bioneer.co.kr

바이오니아 R&D센터
경기도 성남시 분당구 대왕판교로 700
코리아바이오파크 B동 702호
Tel : 031-628-0500
E-mail : sales@bioneer.co.kr