



Please contact us,  
if you have any question and need help.



T)1670-5695



[www.bio-ft.com](http://www.bio-ft.com)



[info@bio-ft.com](mailto:info@bio-ft.com)

# Quick Guide

Beyond the PCR technology,  
BIOFACT promises the progress for your research.

---



## *Da*Bead™ Genomic DNA Prep Kit For Plant **(B)**

[Magnetic Bead Type]

**Magnetic Stand**

- 1.5/2.0 ml stand

**Table of Contents.**

- 구성품 용량 ..... 1
- Know-How for Preparation ..... 2
- Description ..... 3
- Preparation & Protocol for 1.5 / 2.0 mL Magnetic Separation Stand ..... 4
- Troubleshooting ..... 6
- Equipment and Reagent to Be supplied by User ..... 7
- Application ..... 8
- 주의사항 ..... 9

**구성품 용량 (mL)**

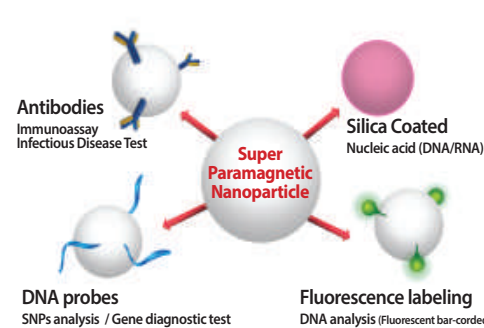
Contents	GD703-100 ②
Lysis Buffer	60 mL
Binding Buffer	60 mL
Washing Buffer 1	30 mL
Washing Buffer 2	20 mL
Washing Buffer 3 (빈 Bottle 제공)	1 ea
Elution Buffer	20 mL
RNase A (40 mg/mL)	1 ea
Proteinase K (20 mg/mL)	1 ea
Magnetic Bead	1 mL x 3 ea
Quick Guide	1 매

✓ Know-How for Preparation

1. Washing Buffer 2는 실험 시작 전 fresh하게 만들어서 사용하시기 바랍니다.
2. Sample 준비 시 fresh한 시료를 최대한 곱게 갈아 사용하도록 합니다.
3. 100% Isopropanol / 100% Ethanol을 첨가 후, 오랜 시간 방치할 시 bead끼리 뭉치는 현상이 발생할 수 있으므로 5분 이상 방치 하지 마세요.
4. Lysis Buffer는 주변 온도가 낮아지면 결정이 생길 수 있습니다.  
이런 경우에 전자레인지 또는 dry oven에서 heating시켜 녹인 후 사용합니다.
5. Elution한 DNA의 yield가 300 ng/μl 이상일 경우, 전기영동 시 정확한 확인이 어려울 수 있으므로 dilution하여 loading합니다.
6. Elution 마지막 단계에서 Magnetic Bead가 뭉치거나, 분리가 완벽히 되지 않을 경우에는 vortexing 시간을 늘린 후 Magnetic Bead Stand에서 binding시킵니다.
7. Elution volume은 DNA yield에 따라 감소/증가하여 사용하도록 합니다.  
(DNA 수율이 높을 경우 점성이 생겨 bead 회수에 어려움이 있을 수 있으므로 elution volume을 증가시켜주는 것이 좋습니다.)
8. 완전히 제거되지 않은 Ethanol은 다음 단계 실험에 영향을 미칠 수 있으므로 충분히 제거합니다.
9. Step 2 에서 [Optional] Chloroform 첨가는 cell debris나 변성된 protein, polysaccharide를 효과적으로 제거할 수 있는 방법입니다.
10. 모든 Magnetic Bead 제품군은 scale-up이 가능합니다.
11. 기타 문의사항은 (주)바이오팩트 학술서비스팀 (☎ 1670-5695)로 연락주세요.
12. 구성품은 제품 type별로 달라질 수 있습니다.

Description

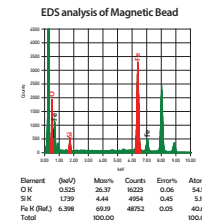
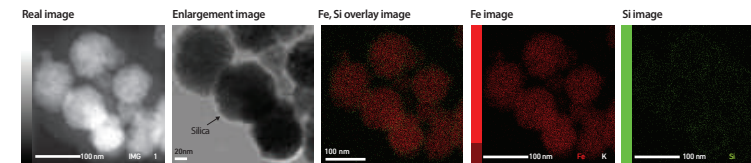
DaBead™ Magnetic Bead는 super paramagnetic nanoparticle 표면을 silica로 coating하여 핵산 정제용으로 개발된 제품입니다. Plasmid, PCR Product, Genomic DNA 등 다양한 시료로부터 쉽고 빠르게 고농도의 DNA를 추출, 정제 할 수 있습니다. 일반 Column type / Solution type의 Prep Kit보다 빠르게 추출이 가능하며, 원심분리 단계를 최소화하여 간편하게 사용할 수 있습니다. 또한, 현장 진단용 prep kit나 Automation 장비에 응용 가능합니다.



Magnetic Bead Feature

- 균일한 Bead size
- 핵산과 bead의 높은 결합력으로 적은 양의 시료도 정제 가능
- 원심분리기 사용없이 단시간에 핵산추출
- 다양한 종류의 시료, 다양한 size의 DNA size 정제에 적용 가능
- 간결한 정제 step으로 미숙련자도 사용 용이
- Bead간 응집반응 최소화
- Bead의 polymer shell로 철의 독성 노출방지

Typical SEM, TEM images of silica coated superparamagnetic nanoparticles



JED-2300 AnalysisStation

JEOL

Preparation Step



## ✓ Preparation.

1. Washing Buffer 2 bottle에는 반드시 **100% Ethanol 80 mL** (100 prep 기준)을 넣어 사용
2. Kit에 포함된 enzyme(freezing dry 상태)은 D.W에 녹여 사용하시고 4°C (or -20°C) 에 보관
3. Sample
  - [샘플사용량]
 

Potato : < 0.5 g	} 그외 다른 샘플은 < 80 mg 사용하여 테스트후 적정 용량 선택
Bean : < 50 mg	
Maize : < 100 mg	

• 적당한 용기에서 liquid nitrogen으로 fresh-freeze tissues를 최대한 곱게 갈아주며, DNase 활성에 의한 DNA 분해를 최소화하기 위해 샘플을 차갑게 유지하고 신속하게 다음 작업 수행(파쇄기 사용가능)

## ✓ Protocol.

### Lysis & Magnetic Bead Binding

- 1: **Sample + Lysis Buffer 600 µL + RNase A(40 mg/mL) 2 µL + Pro-K(20 mg/mL) 5 µL**  
→ Vortex (10 sec) → Incubation (RT, 10 min)
- 2: 원심분리(13,000 rpm, 3 min)  
→ 상층액을 1.5 mL 새로운 tube에 옮긴 후 **Magnetic Bead 30 µL** 첨가  
→ Vortex (10 sec) → Incubation (RT, 1 min)
- 3: **Binding Buffer 600 µL** 첨가 후 vortex (10 sec)  
→ 1.5 mL tube를 Magnetic Separation Stand에 장착 (30 sec ~ 1 min간 binding)  
→ Stand에 tube가 장착된 상태로 5회 앞뒤로 inverting하여 tube cap의 bead 회수  
→ 1 min 후 stand에 장착된 상태로 solution 제거 (pipetting하여 제거 권장)

### Magnetic Bead Washing & Dry

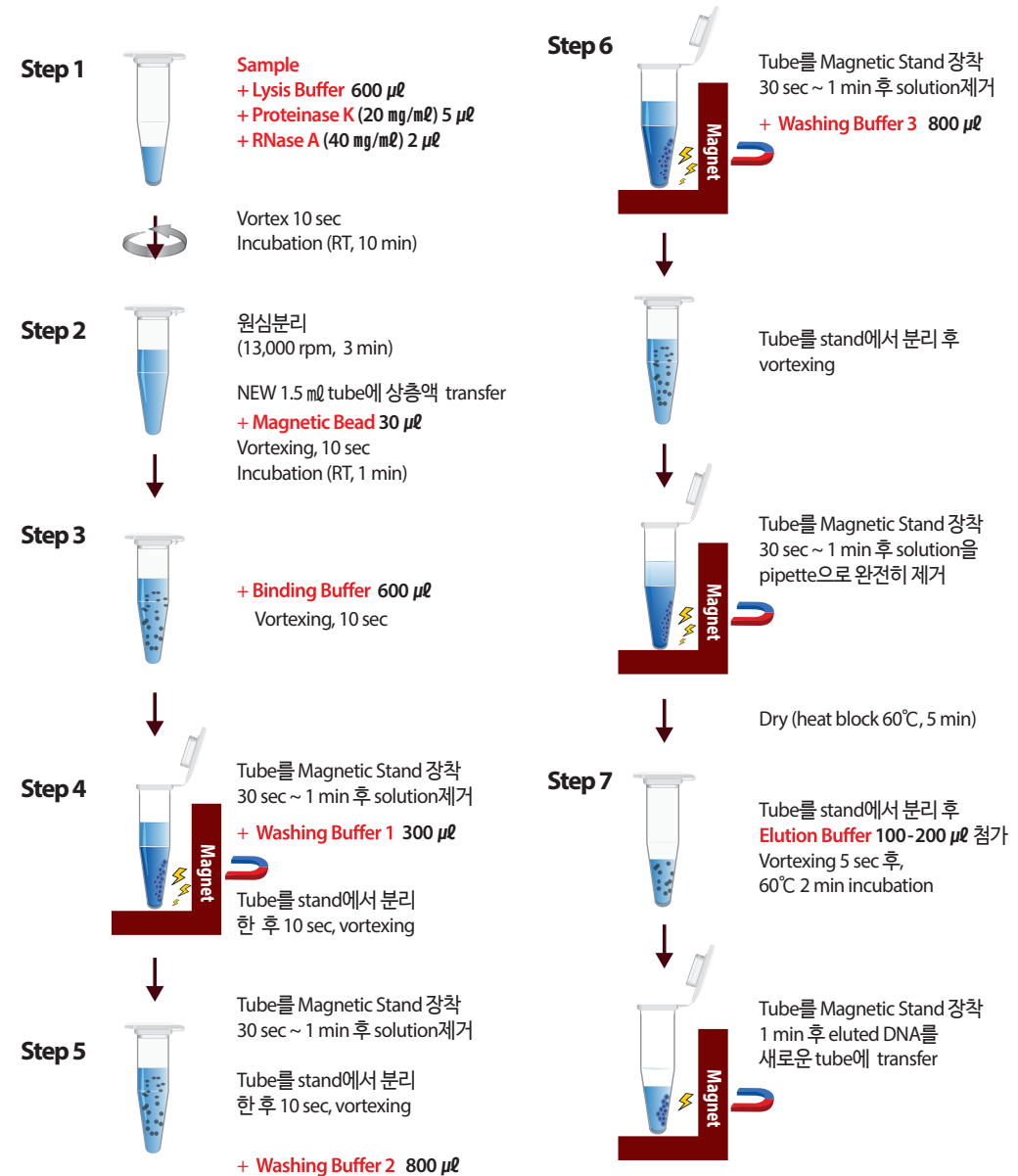
- 4: **Washing Buffer 1 300 µL** 첨가 → Stand에서 tube를 분리 후 10 sec간 vortexing  
→ Stand에 다시 장착 후 30 sec ~ 1 min 뒤 solution 제거
- 5: **Washing Buffer 2 800 µL** 첨가 → Stand에서 tube를 분리 후 10 sec간 vortexing  
→ Stand에 다시 장착 후 30 sec ~ 1 min 뒤 solution을 pipette으로 완전히 제거
- 6: **Washing Buffer 3(100% Ethanol) 800 µL** 첨가 → Stand에서 tube를 분리 후 10 sec간 vortexing  
→ Stand에 다시 장착 후 30 sec ~ 1 min 뒤 solution을 pipette으로 완전히 제거  
→ 건조(dry oven (60°C) 10 min / heat block (60°C) 5 min / dryer 3 min)

### DNA Elution

- 7: Stand에서 1.5 mL tube를 분리 후 **Elution Buffer**를 100-200 µL 첨가  
vortexing (10 sec) or tapping → Incubation (60°C, 2 min)  
→ Magnetic Bead를 stand에 장착 후 1 min 뒤 eluted DNA를 새로운 1.5 mL tube에 옮김  
→ Agarose Gel에 전기영동하여 농도 확인 → 4°C 또는 -20°C에서 보관

[Optional] Sample에 따라 Elution 후 RNA가 보일 경우, 제공된 RNase A 일부를 1/100로 희석하여 1 µL 첨가하여 상온에서 5 ~ 30 min Incubation 후 확인

## ✓ Work Flow



✔ Troubleshooting

Trouble	Check List
Low Yield DNA	<p><b>01. Washing Buffer</b>를 만든지 오래 된 것은 아닌가요? Washing Buffer 2 (80% Ethanol)를 만든지 오래 되었을 경우 evaporation으로 인해 Ethanol의 농도가 낮아져 yield가 떨어지게 됩니다. Washing Buffer 2를 새로 만들어 사용해 보세요.</p> <p><b>02. Washing Buffer 2에 Ethanol</b>을 첨가 하셨나요? Washing Buffer 2에는 사용 전 반드시 protocol에 기재된 용량만큼 96 - 100% Ethanol을 첨가하셔야 합니다.</p> <p><b>03. 100% Ethanol / Magnetic Bead</b> 첨가한 후 충분히 vortexing 하셨나요? Magnetic Bead에 DNA가 충분히 binding 될 수 있도록 충분히 vortex하여야 합니다.</p> <p><b>04. Enzyme(RNase A, Proteinase K)</b>은 어디에 보관하셨나요? 추출에 사용되는 enzyme들의 경우, dry 상태에서는 상온 보관이 가능하지만 D.W로 녹이거나, buffer를 첨가한 이후에는 냉장 또는 냉동 보관하셔야 합니다. 그렇지 않을 경우 enzyme activity가 떨어져 추출 효율에 영향을 줄 수 있습니다. 장기간 사용하지 않을 경우, 냉동보관을 권장드립니다.</p> <p><b>05. Washing step</b>에서 <b>Magnetic Bead</b>가 소실되지 않았나요? Magnetic Bead가 Magnetic Separation Stand에 완전히 부착되도록 stand에 장착 후 30 sec ~ 1 min 정도 충분한 binding 시간을 주어야 합니다. 또한 실험 진행 중 bead가 tube cap부분에 부착되어 소실될 수 있으므로 Magnetic Separation Stand에 장착 후 stand채로 앞뒤로 inverting하여 stand에 장착되지 않은 bead도 회수할 수 있도록 합니다.</p> <p><b>06. Buffer</b>를 충분히 섞어주셨나요? Buffer와 Magnetic Bead를 넣고 suspension을 많이 할수록 높은 수율의 Genomic DNA를 얻을 수 있습니다.</p>
Nicked DNA Degraded DNA	<p><b>01. Nuclease</b>가 오염된 것은 아닌가요? Plasticware나 buffer에 nuclease가 오염되었는지 확인하고, plasticware는 사용 전 autoclave 하여 사용하세요.</p>
Eluted RNA	<p><b>01. RNase A / Proteinase K</b> 첨가 후 <b>Incubation</b>은 충분히 하셨나요? 동결건조된 enzyme은 D.W에 녹인 후 냉장(냉동)보관하여 사용하며, 사용 시 protocol에 기재된 반응 온도와 시간을 지키도록 합니다.</p>
Low Quality DNA	<p><b>01. Washing</b> 단계 후 EtOH을 충분히 건조 하셨나요? Elution된 DNA에 EtOH이 포함되어 있을 경우 다음 단계의 실험 진행에 문제가 발생할 수 있습니다. 이를 해결하기 위해 washing 단계 후 dry oven, dryer, heat block을 이용하여 EtOH을 완전히 건조한 후 elution 하면 됩니다.</p>

✔ Troubleshooting

Trouble	Check List
Hard to separate the magnetic beads.	<p><b>01. DNA</b>의 농도가 너무 높나요? DNA의 농도가 높은 경우 washing 및 elution 시 Magnetic Bead가 잘 분리되지 않을 수 있습니다. 5 sec간 vortexing 후 spin down하여 Magnetic Separation Stand에 재장착 합니다.</p> <p><b>02. Elution volume</b>이 너무 적은 것은 아닌가요? 추출된 DNA의 양이 많은 경우, Magnetic Bead에 binding된 DNA가 완전히 elution되지 않을 수 있습니다. elution volume을 늘려 진행하거나 elution이 끝난 bead에 elution buffer를 넣고 elution 단계를 한번 더 진행합니다.</p>

✔ Equipment and Reagent to Be supplied by User

- Magnetic Separation Stand
- Vortex Mixer
- Heat Block
- 1.5 / 2.0 ml tube
- Pipette & Tips
- Ethanol (96 - 100%)
- Option : Dryer, Dry oven

## Application

<Plant genomic DNA Prep Kit 별 사용 가능한 식물 종류>

		Plant [GD703-100]	GMO Kit I [GD706-100]	Rice [GD707-480]	Seed [GD709-100]	
	Cat.no	Plant A type [GD703-100 ②]	Plant B type [GD703-100 ②]	Plant C type [GD703-100 ②]	Plant D type [GD703-100 ②]	Plant E type [GD703-100 ②]
type	sample name					
잎	감나무	++				
잎	고구마	++				
잎	고추	++				
잎	국화	++	++		+++	
잎	깨	++		+++		
잎	동백나무	++				
잎	돼지풀	+++				
잎	메론	++		+++		
잎	밀			++		+++
잎	밤나무	++				
잎	배추	++				
잎	백합	+++				
잎	버팀목	++				
잎	벼	+++		++		
잎	병풀	++				
잎	부추	++				
잎	브로콜리	++				
잎	사과나무	+++				
잎	미선나무					+++
잎	사탕수수	++	++	++		
	Cat.no	Plant A type [GD703-100 ②]	Plant B type [GD703-100 ②]	Plant C type [GD703-100 ②]	Plant D type [GD703-100 ②]	Plant E type [GD703-100 ②]
type	sample name					
잎	상추/적상추	+++				
잎	수박			++		+++
잎	시금치	++				
잎	양배추	++				
잎	오이	++				
잎	잡초	++				
잎	참외	++				
잎	청경채	++				
잎	컬리플라워	++				
잎	콩		+++	+++		
잎	토마토			++		+++
잎	틀립	+++				
잎	파	++				
출기	고구마	++				
출기	땅두릅	++				
출기	미나리	++				
출기	유채 (GMO)	++				
종자	수박			++		+++
종자	가지				+++	
종자	강낭콩/땅콩		+++			

++, +++ (추출 효율)

		Plant [GD703-100]	GMO Kit I [GD706-100]	Rice [GD707-480]	Seed [GD709-100]	
	Cat.no	Plant A type [GD703-100 ②]	Plant B type [GD703-100 ②]	Plant C type [GD703-100 ②]	Plant D type [GD703-100 ②]	Plant E type [GD703-100 ②]
type	sample name					
종자	고추			+++	++	
종자	깨/들깨				++	
종자	당근		++		+++	
종자	대두		++			
종자	팥쌀			+++		
종자	무/열무				++	
종자	밀			+++	++	
종자	배추				++	
종자	백출				++	
종자	보리			+++		
종자	비타민채				++	
종자	비트				+++	
종자	상추				++	
종자	쌀/찹쌀			++		
종자	알팔파				++	
종자	유채 (GMO)		++			
종자	적감				+++	
종자	콩		+++	++		++
종자	파				+++	
종자	팥		++			+++
	Cat.no	Plant A type [GD703-100 ②]	Plant B type [GD703-100 ②]	Plant C type [GD703-100 ②]	Plant D type [GD703-100 ②]	Plant E type [GD703-100 ②]
type	sample name					
종자	현미			++	+++	
종자	호박				+++	
종자	흑미/흑미참쌀			++		
열매	가지	++	+++			
열매	옥수수		++		++	
뿌리	냉이	++				
뿌리	달래	+++				
뿌리	씀바귀	++				
뿌리	인삼	++				
뿌리	파	++				
꽃잎	봉선화				++	
꽃잎	토마토	++		+++		
껍질	귤	++				
구황작물	감자		++			
구황작물	고구마		++			
기타	건목재	+				
버섯류	새송이버섯	++				+++
버섯류	느타리버섯	++				+++
버섯류	만송이버섯	++				+++

- 위 데이터는 당사 테스트가 완료된 샘플입니다.  
 - 보유하신 샘플에 따라 추출 효율에 차이가 있을 수 있습니다.  
 - 샘플 테스트를 권장합니다. (학술서비스팀으로 문의주세요.)

☑ 주의사항.

본 제품은 실험 전문 인력이 사용하도록 한다.

제품보증 및 책임사항



- 제품의 유효기간은 구입일로부터 1년 6개월이다.
- 설명서에 나온 지침에 따라 제품을 사용하였을 경우에만 제품의 품질을 보증한다.
- 실험자의 잘못된 사용이나 부주의로 인해 문제가 발생하였을 경우에는 교환이 되지 않는다.

안전경고 및 응급조치 요령



- 눈, 호흡기, 피부 접촉을 피할 것.
- 눈에 들어갔을 때 : 흐르는 물로 눈을 씻을 것.  
자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
- 피부에 접촉했을 때 : 접촉된 부위를 비누와 물로 충분히 씻을 것.  
자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
- 동상의 위험이 있으니 반드시 장갑 착용 후 사용할 것.
- Magnetic Separation Stand, 96well Magnetic Stand, 96well Magnetic Pipettor를 dry oven이나 heat gun에 장시간 노출할 경우 화상 주의

사용자 유의사항




- 유효기한이 지난 제품의 사용을 금지한다.
- Kit에 포함된 Enzyme은 1차 사용 후 냉동(냉장)보관하며 사용하도록 한다.
- 냉동 제품을 자주 열리고 녹이는 과정을 반복할 경우, 활성이 저하될 수 있으므로 주의한다. 필요한 경우, 일정량을 분주하여 보관, 사용하도록 한다.
- 조직은 정해진 순서에 따라 정확히 하여야 하며, 키트는 개봉 후 즉시 사용한다.
- 분리된 검체 DNA / RNA 상태에 따라 상이한 결과를 보일 수 있다.
- 오염된 검체는 부정확한 결과를 나타낼 수 있으므로 주의한다.



MEMO

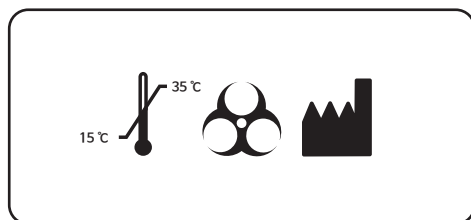


Please contact us,  
if you have any question and need help.

 T)1670-5695

 [www.bio-ft.com](http://www.bio-ft.com)

 [info@bio-ft.com](mailto:info@bio-ft.com)



# Quick Guide

Beyond the PCR technology,  
BIOFACT promises the progress for your research.



## *Da*Bead™ Genomic DNA Prep Kit For Plant (B)

[For Magnetic Bead]

**Magnetic Pipettor**  
- 8well type



## ✓ Contents

**Lysis Buffer** (60 mL), **RNase A** (40 mg/mL) (1ea), **Proteinase K** (20 mg/mL) (1ea), **Adaptor 8 strip tip** (12ea), Quick Guide (1매)  
**Reagent Plate** (6ea) : [1/7 well : Binding Buffer], [2/8 well : Washing Buffer 1], [3/9 well : Washing Buffer 2], [4/10 well : Washing Buffer 3], [5/11 well : Elution Buffer], [6/12 well : Magnetic Bead]

## ✓ Preparation

1. Kit에 포함된 enzyme (freezing dry상태) 은 D.W에 녹여 사용하고 4°C (or -20°C)에 보관
2. Lysis Buffer는 Prep 당 600 µL 사용 기준이며, 그 이상 사용시 별도 구매
3. Sample
 

Potato : < 0.5 g	} 그외 다른 샘플은 < 80 mg 사용하여 테스트후 적정 용량 선택
Bean : < 50 mg	
Maize : < 100 mg	
- 적당한 용기에서 파쇄기 또는 Liquid nitrogen으로 Fresh-Freeze tissues를 최대한 곱게 갈아주며, DNase 활성에 의한 DNA 분해를 최소화하기 위해 샘플을 차갑게 유지하고 신속하게 작업수행
4. DaBead™ 8well Magnetic Pipettor 사용

## ✓ Protocol.

### Lysis & Magnetic Bead Binding

- 1 : 1.5 mL tube에 **Sample + Lysis Buffer 600 µL + RNase A (40 mg/mL) 2 µL + Proteinase K (20 mg/mL) 5 µL** 혼합  
 → Vortex(10 sec) → Incubation(RT, 10 min)  
 → 원심분리(13,000 rpm, 3 min)  
 ※ Tip : Incubation 중간 중간 vortexing을 진행하면 효율이 증가합니다.

- 2 : Step1의 상층액 500 µL를 Deep Well Plate 1/7 열로 transfer
- 3 : Deep Well Plate 6/12 열에 Adaptor 8-strip tip이 장착된 Pipettor를 이용하여 Magnetic Bead를 회수하고, 1/7 열에서 Adaptor 8-strip tip을 분리 → Tapping (30회 이상) → Adaptor 8-strip을 Pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수

### Magnetic Bead Washing

- 4 : **Washing Buffer 1**이 분주되어 있는 Deep Well Plate 2/8 열에 Bead가 부착된 Adaptor 8-strip tip에서 Pipettor 분리 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor 8-strip tip을 Pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
- 5 : **Washing Buffer 2**가 분주되어 있는 Deep Well Plate 3/9 열에 Bead가 부착된 Adaptor 8-strip tip에서 Pipettor 분리 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor 8-strip tip을 Pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
- 6 : **Washing Buffer 3**이 분주되어 있는 Deep Well Plate 4/10 열에 Bead가 부착된 Adaptor 8-strip tip에서 Pipettor 분리 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor 8-strip tip을 Pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수 → Bead Dry(~ 5 min)  
 [Optional] 8 Well Magnetic Pipettor를 실험대 선반(철판)에 부착하여 bead dry 하시면 편리합니다.

### DNA Elution

- 7 : **Elution Buffer**가 분주되어 있는 Deep Well Plate 5/11 열에 Bead가 부착된 adaptor 8-strip에서 Pipettor 분리 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor 8-strip를 Pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수  
 → Eluted DNA를 새로운 1.5 mL tube로 transfer  
 → Agarose gel에 전기 영동하여 농도확인(4°C 또는 -20°C에서 보관)

[Optional] Sample에 따라 Elution 후 RNA가 보일 경우, 제공된 RNase A 일부를 1/100로 희석하여 1 µL 첨가하여 상온에서 5 ~ 30 min Incubation 후 확인

## ✓ Work Flow

[Lysis Step]  
Step 1.



Sample + Lysis Buffer 600 µL  
 + RNase A (40 mg/mL) 2 µL  
 + Proteinase K (20 mg/mL) 5 µL  
 → Incubation (RT, 10 min)

↻ Cfg\* (13,000 rpm, 3 min)

[Binding Step]  
Step 2.



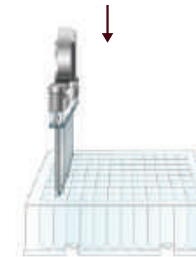
상층액 500 µL를 Deep Well Plate 1/7 열로 transfer

Step 3.



Deep Well Plate 6/12열의 Magnetic Bead를 모아 1/7 열로 옮김 → Tapping (30회 이상)

[Washing Step]  
Step 4.



Deep Well Plate 1/7열의 Magnetic Bead를 모아 2/8 열로 옮김 → Tapping (30회 이상)

[Washing Step]  
Step 5.



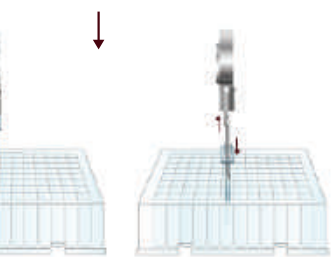
Deep Well Plate 2/8열의 Magnetic Bead를 모아 3/9 열로 옮김 → Tapping (30회 이상)

[Washing Step]  
Step 6.



Deep Well Plate 3/9열의 Magnetic Bead를 모아 4/10 열로 옮김 → Tapping (30회 이상)

[Elution Step]  
Step 7.



Deep Well Plate 4/10열의 Magnetic Bead를 모아 5/11 열로 옮김 → Tapping (30회 이상)

※ Tapping

Adaptor 8-strip tip 양쪽 끝 또는 한쪽 끝을 잡고 위아래로 흔들며 Buffer 와 Bead를 잘 혼합해 줍니다.