

# Exgene™ Plant SV

다양한 식물 sample에서 Exgene™ Plant SV를 이용한 total DNA 추출

## Introduction

Exgene™ Plant SV Kit는 다양한 식물 조직에서 total DNA를 정제할 수 있는 spin type의 제품으로써 안정적인 수율과 고순도의 핵산을 추출할 수 있는 제품입니다.

EzSep™ Filter 및 Column Type G를 사용하여 식물의 대사 산물을 효율적으로 제거할 수 있고, 단 40분 (최소) 만에 DNA 정제를 완료할 수 있습니다. 추출 완료 후에는 별도의 처리 없이 다양한 downstream application에 적합한 고순도의 DNA를 확보 할 수 있습니다.

Exgene™ Plant SV Kit는 mini, Midi 및 MAXI로 각각 최대 100 mg, 400 mg 및 1,000 mg의 식물 조직을 처리 할 수 있으며, 유기 용매 추출 및 알코올 침전 방법을 사용하지 않아 여러 sample를 동시에 안전하고 빠르게 추출 할 수 있습니다.

정제된 total DNA는 기존 PCR, real time PCR, southern blotting, SNP 유전형 분석, RFLP, AFLP 및 RAPD에 직접 적용 가능합니다.

## Materials and Methods

### Materials

Exgene™ Plant SV Kit를 사용하기 위해서는 먼저 식물 조직을 파쇄해야 합니다. 식물 조직을 급속 냉각 (동결)하기 위해 LN2를 사용하고, 동결된 조직을 파쇄하기 위해 stainless bead와 조직 파쇄기를 사용하거나 막자 사발을 이용합니다.

층 분리, 혼합 등을 위하여 원심분리기 (Midi/MAXI scale의 경우 swing rotor가 장착된 대형 원심분리기)와 vortex mixer가 필요하며, 효과적인 sample lysis를 위해 65°C water bath 또는 heating block이 필요합니다.

추출 실험은 latex glove 착용하여 진행하고 micro pipette과 pipette tip을 이용하여 mixture를 다루어야 하며, 별도의 시약으로 absolute ethanol이 필요합니다.

### Methods

Starting sample 양은 각 scale 별 권장량을 따르며, -70°C 또는 LN2를 이용하여 식물 조직을 동결 상태에서 파쇄합니다. 완전히 파쇄된 sample은 가급적이면 0°C 이하로 유지하고, Exgene™ Plant SV Kit에 제공된 lysis buffer를 투입합니다. 동결 상태를 유지하면서 조직 파쇄 및 lysis가 진행되면 고농도/고순도의 핵산을 추출할 수 있습니다.

제공되는 EzSep™ Filter를 사용하여 filtration합니다. EzSep™ Filter는 식물 핵산 추출 시 조직에 포함된 polysaccharide, polyphenol 등의 고분자 물질과 debris를 효과적으로 제거하여 고농도/고순도의 핵산을 추출할 수 있도록 개발된 filter입니다.

이후 binding buffer를 첨가하고 Column Type G를 이용하여 silica membrane에 핵산을 binding한 후 washing 과정을 거쳐 순수한 DNA만을 정제합니다.

## Intended Use

적용 가능 sample : plant tissue (잎, 줄기, 뿌리, 씨앗, 과육, 화분 (Gramineae)) 및 GMO sample

Downstream applications : PCR, qPCR, southern blotting, SNP 유전형 분석, RFLP, AFLP 및 RAPD, GMO 분석 및 분자진단 시험

## Results

자사 보유 및 외부 학술 요청에 따른 식물 조직 sample 중 일부 sample의 total DNA 추출 실험을 진행했습니다. Starting sample 양과 elution volume은 각 scale 별 recommendation 양에 따르며, Exgene™ Plant SV Kit의 protocol에 따라 진행되었습니다.

실험에 사용된 sample 모두 높은 yield로 핵산이 추출되었고, 고분자 물질 및 여러 불순물이 포함되지 않은 순수한 핵산이 추출됨을 확인하였습니다. 그리고 Kit에 제공되는 RNase A solution의 처리로 RNA-free DNA를 얻을 수 있었습니다.

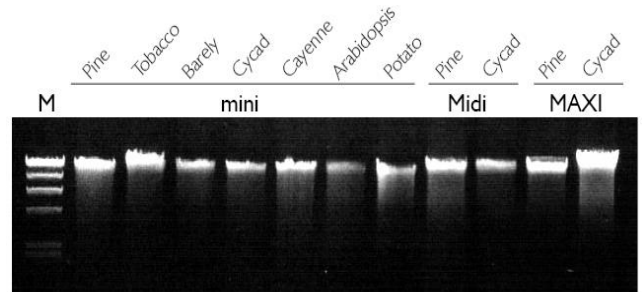


Figure 1. Genomic DNA prepared from various plant tissues using Exgene™ Plant SV series. Purified DNA was resolved on 0.7% agarose gel.

Scale	mini	Midi	MAXI
Sample amount (mg)	100	400	1,000
Elution vol. (μl)	100	400	1,000
Loaded vol. (μl)	5	5	10

Table 1. Exgene™ Plant SV series에 적용된 각 scale 별 sample amount, elution volume, loaded volume.

Source	yield (μl)
Arabidopsis	2 - 5
Barely	4 - 10
Cayenne	4 - 18
Cycad	4 - 15
Maize	7 - 16
Pine	6 - 20
Potato	2 - 8
Soybean	3 - 15
Tobacco	7 - 25

Table 2. Exgene™ Plant SV series를 이용하여 추출한 sample의 DNA typical yield. DNA yield는 다양한 요인들에 의해 차이가 있을 수 있음; 년생, 지역, genome size, 보관 조건, 채취 및 파쇄 방법 등.

\* Purity (A<sub>260/280</sub>, A<sub>260/230</sub>) : 1.7 - 2.2

## Conclusions

Exgene™ Plant SV Kit를 사용하여 여러 sample (Arabidopsis, barely, cayenne, cycad, maize, pine, potato, soybean, tobacco) 에서 성공적으로 total DNA 추출이 가능했습니다 (Figure 1.). 제품의 각 scale 별 starting sample 권장량은 충분히 추출할 수 있는 양임을 확인했고, 그에 따른 yield와 순도 또한 우수하게 추출되었습니다 (Table 2.).

이를 통해 서로 다른 특징을 가지고 있는 여러 종의 식물 조직으로부터 Exgene™ Plant SV Kit를 이용하여 total DNA 추출이 가능함을 확인하였습니다.

## Product Information

Cat. No.	Product	Size
117-101	Exgene™ Plant SV mini	100 prep
117-152	Exgene™ Plant SV mini	250 prep
117-226	Exgene™ Plant SV Midi	26 prep
117-201	Exgene™ Plant SV Midi	104 prep
117-310	Exgene™ Plant SV MAXI	10 prep
117-326	Exgene™ Plant SV MAXI	26 prep

\* 본 제작 자료 및 이미지에 대한 저작권은 자사에 있으며 저작권에 위배되는 무단 복제, 전재, 편집, 재배포를 엄격히 금지합니다.

**GENEALL BIOTECHNOLOGY CO., LTD.**

GeneAll Bldg., 303-7 Dongnam-ro,  
Songpa-gu, Seoul, South Korea 05729