

디지털 농업을 위한 표현체 이미징 분석 서비스

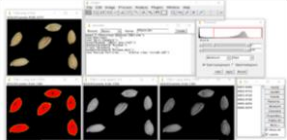
(주)씨더스가 디지털육종 선두기업으로서 새롭게 표현체 이미징 분석 서비스를 시작합니다.

씨더스는 국립농업과학원의 축적된 영상 촬영 노하우와 분석 프로그램 기술이전을 받아 작물과 형질에 따라 촬영 및 측정 방법(method)을 최적화하여 정확도 높고 유용한 결과물을 제공합니다.

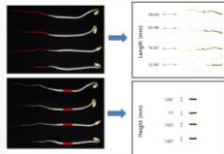
분석 항목

길이/형태 분석

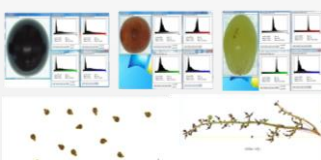
[종자 형태 분석]



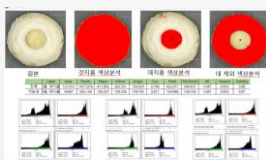
[콩나물 키(길이) 분석]



[열매/씨/가지 형태 분석]

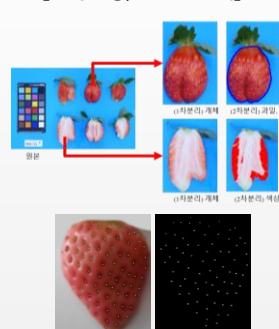


[버섯 갓/기둥 크기 분석]



수량 및 수확량 분석

[과육 모양, 씨 개수 분석]

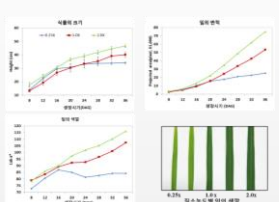


[수확량 분석]

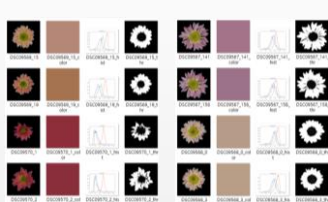


색상 분석

[잎 색 분석]

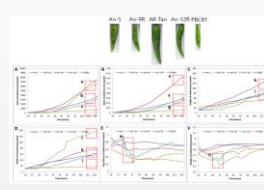


[화색 분석]

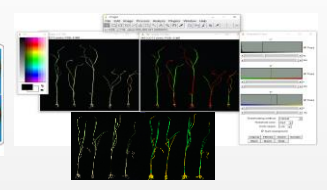


병반 분석

[병반 탐색 (크기, 모양, 색상)]

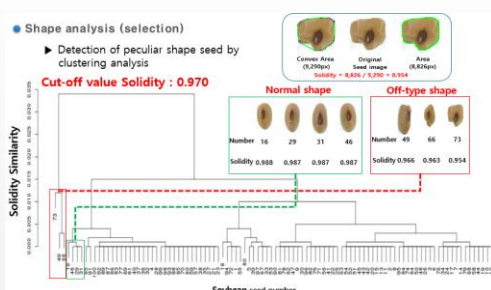


[병 저항성 분석]

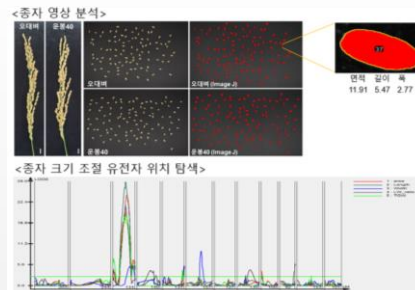


활용 및 응용 (GWAS, QTL 등)

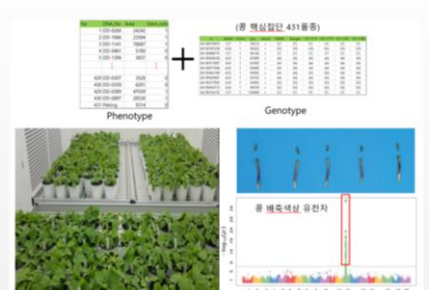
[종자 형태(정형/비정형) OTL 분석]



[종자 크기 조절 OTL 분석]



[특정 성분 분석 및 GWAS 분석 연계]



▶ 분석 서비스 리스트

분류	작물명	측정 형질
종자 (식량)	콩, 팥, 벼, 밀, 메밀, 땅콩, 결명자, 참깨, 호두, 잣, 아몬드, 동부(콩), 녹두(콩), 호랑이 강낭콩, 렌틸콩, 버터넛스퀴시, 검정콩, 흰강낭콩, 팥, 적강낭콩, 콩(대두), 핀토빈, 율무, 기장, 수수, 옥수수(한알)	종자 형태 및 색상 분석 / 잎 질병 부위의 면적 정량화 / 생체중, 건물중 측정 / 생육시기 별 / 고사율 측정 / <i>Solidity</i> 를 통한 돌연변이 탐색 / 원형도 측정을 통한 분류
종자 (채소)	당근 종자, 흰 무 종자, 가지종자, 참외종자, 멜론종자, 당근종자, 양배추종자, 비트종자, 치커리 종자, 모닝글로리 종자	

분류	작물명	측정 형질
과일	포도	포도알 형태 및 색상분석 / 포도알의 단면적 측정 / 포도종자 형태 및 색상분석 / 꽃자루 측정을 통한 빈 포도송이의 포도알 수 측정 / 생체중, 건물중 측정 / 포도껍질색상을 통한 성분분석 / 병반 크기 검정
	딸기	딸기 과육의 형태 및 색상분석 / 횡단면적 측정을 통한 과육의 균등도 분석 / 딸기 한개체의 씨앗 개수 측정 / 생체중, 건물중 측정 / 숙성도 측정을 통한 성분분석 / 꼭지와 과실의 비율 분석 / 병반 크기 검정
	사과	사과 형태 및 색상분석 / 사과 씨앗 형태 및 색상분석 / 생체중, 건물중 측정 / 꼭지 깊이 측정 / 수분 손실을 통한 외형 변화 측정 / 병반 크기 검정 / 횡단면적 측정을 통한 과육의 균등도 분석 / 과피 색상 측정을 통한 숙성도 측정 및 성분분석 / 병반 크기 검정
	배	배 형태 및 색상분석 / 배 씨앗 형태 및 색상분석 / 생체중, 건물중 측정 / 꼭지 깊이 측정 / 수분 손실을 통한 외형 변화 측정 / 횡단면적 측정을 통한 과육의 균등도 분석 / 과피 색상 측정을 통한 숙성도 측정 및 성분분석 / 병반 크기 검정
	감	감 형태 및 색상분석 / 감 씨앗 형태 및 색상분석 / 생체중, 건물중 측정 / 꼭지 깊이 측정 / 수분 손실을 통한 외형 변화 측정 / 횡단면적 측정을 통한 과육의 균등도 분석 / 과피 색상 측정을 통한 숙성도 측정 및 성분분석 / 병반 크기 검정
	토마토	토마토 형태 및 색상분석 / 생체중, 건물중 측정 / 수분 손실을 통한 외형 변화 측정 / 과피 색상 측정을 통한 숙성도 측정 및 성분분석 / 꼭지와 과실의 비율 분석 / 병반 크기 검정
	오렌지	오렌지 형태 및 색상분석 / 과피 두께 측정 / 과육과 과피 비율 분석 / 생체중, 건물중 측정 / 중과피 비율 측정 / 병반 크기 검정
	귤	귤 형태 및 색상분석 / 생체중, 건물중 측정 / 꼭지 크기 측정 / 중과피 비율 측정 / 병반 크기 검정
	수박	수박 형태 및 색상분석 / 과피 색상 및 두께 측정 / 과육과 과피 비율 분석 / 과육 색상 측정을 통한 숙성도 측정 및 성분분석 / 과피 줄무늬 분석
	멜론	멜론 형태 및 색상분석 / 과피 색상 및 두께 측정 / 과육과 과피 비율 분석 / 과피 줄무늬 분석 / 줄기 두께 측정 / 과육과 씨방 비율 분석 / 병반 크기 검정
	참외	참외 형태 및 색상분석 / 과피 색상 측정 / 과피 줄무늬 분석 / 병반 크기 검정

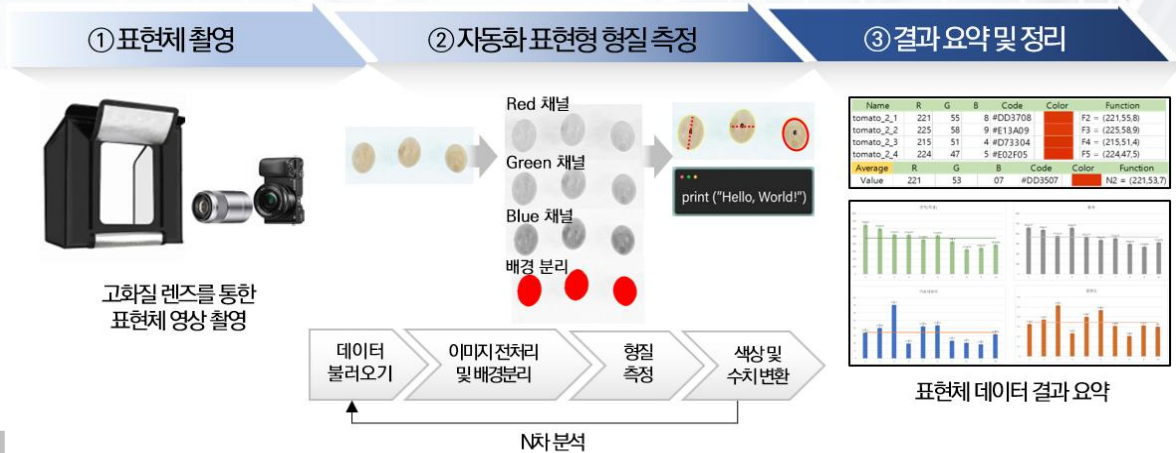
분류	작물명	측정 형질
채소	콩나물	콩나물 두께 측정 / 대가리와 전장의 비율 분석 / 근장(뿌리) 길이와 전장(전체) 길이의 비율 분석
	버섯(갓)	횡단면적에서의 면적 측정을 통한 버섯 갓과 대의 비율 분석 / 갓의 색상 분석 / 갓 무늬의 색상 비율 측정
	고추	고추 두께 및 색상분석 / 고추 탄저병 분석
	파프리카	파프리카 형태 및 색상분석 / 과육의 두께 측정 / 병반 크기 검정
	깻잎	깻잎 형태 및 색상분석 / 색상 및 길이를 통한 품종 및 품질 구분 / 구멍 수 및 면적 측정 / 돌레차이를 통한 잎 수 분류 / 곰팡이성 질병 면적 정량화
	상추	상추 형태 및 색상분석 / 포기별 평균 색상 비교 / 타원형도 측정을 통한 잎의 균일도 분석 / (잎색 균일 시) 줄기 두께 분석 / 구멍 수 및 면적 측정 / 곰팡이성 질병 면적 정량화
	감자	외부 색상분석, 단면의 둘레 측정, 단면의 원형도 측정
	고구마	외부 색상분석, 단면의 둘레 측정, 단면의 원형도 측정
	담배	담배 형태 및 색상분석 / 안토시아닌 성분 함유 성분검정
	배추	배추 형태 및 색상분석 / 타원형 정도 측정
	오이	오이 형태 및 색상분석 / 색상 및 길이(두께)를 통한 품종 및 품질 구분 / 단면의 원형도 측정 / 병반 크기 검정
	당근	당근 형태 및 색상분석 / 색상 및 길이(두께)를 통한 품종 및 품질 구분 / 단면의 원형도 측정 / 병반 크기 검정
	애호박	애호박 형태 및 색상분석 / 겹질 두께 길이 측정 / 줄무늬 면적 측정 / 단면 색상 측정 / 두께 비율을 통한 균일도 분석 / 병반 검정
	가지	가지 두께 및 색상분석 / 곰팡이성 질병 면적 정량화

분류	작물명	측정 형질
화훼	국화	국화꽃 형태 및 색상분석 / 꽃잎 크기 측정 및 분석(검치는 부분 감안) / 화심 크기 및 색상 분석 / 줄기 길이 및 두께 측정 / 잎 병반 크기 검정
	호접란	호접란 꽃 형태 및 색상분석 / 꽃잎 크기 측정 및 분석(검치는 부분 감안) / 줄기 길이 및 두께 측정 / 잎 병반 크기 검정

*위 리스트에 없는 대상은 협의 후 진행여부를 결정합니다.

디지털 농업을 위한 표현체 이미징 분석 서비스

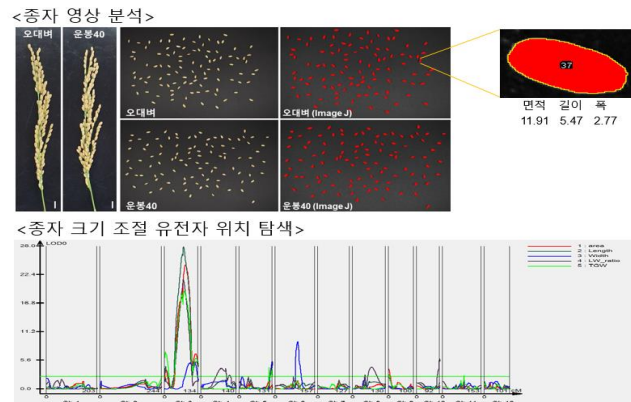
*표현체 이미징 분석 기본 프로세스



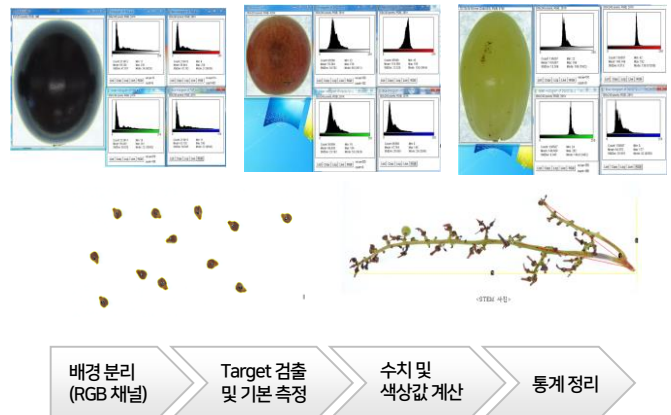
01

길이 및 형태 분석

[종자 크기/형태/개수 분석 및 OTL 응용 분석]



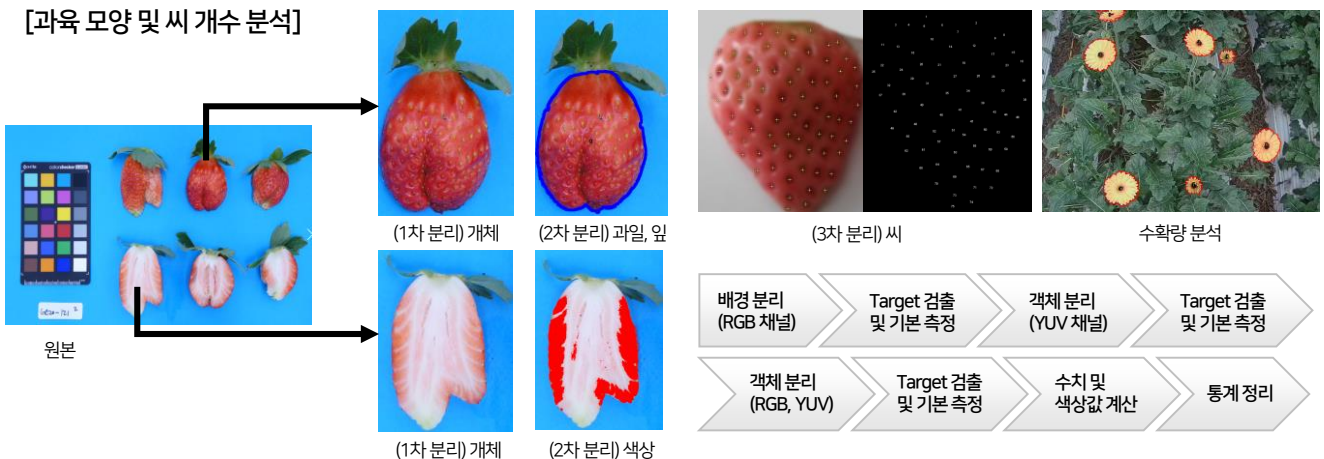
[열매/씨/가지 형태 분석]



02

수량 및 수확량 분석

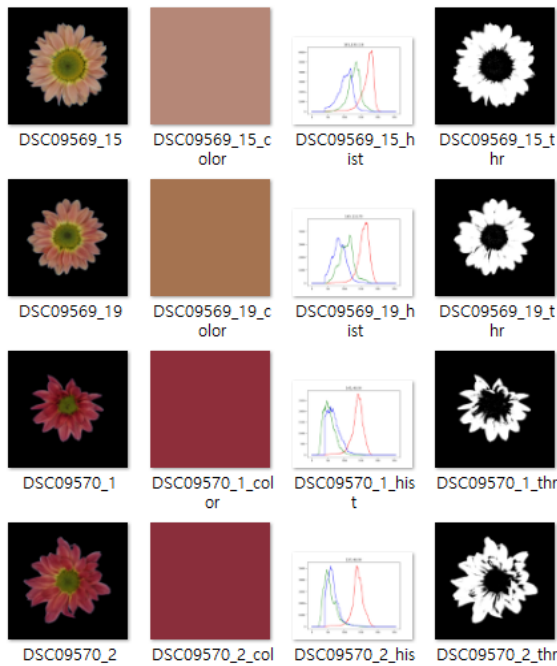
[과육 모양 및 씨 개수 분석]



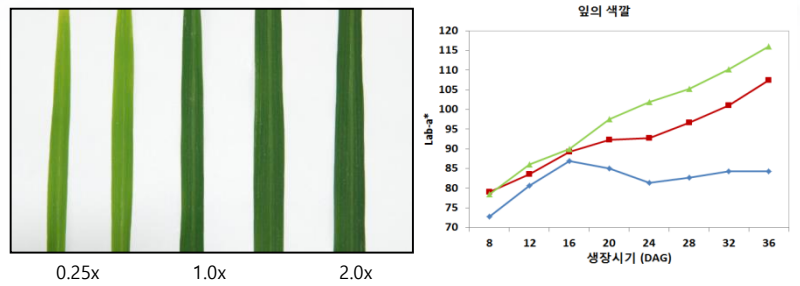
03

색상 분석

[화색 분석]



[잎 색 분석 (질소 농도별 잎 색깔)]



배경 분리
(RGB 채널)

Target 검출
및 기본 측정

수치 및
색상값 계산

통계값 및
히스토그램 분석

대표 색상 표현
(Rmax, Gmax, Bmax)

집단색 표현
(평균값)

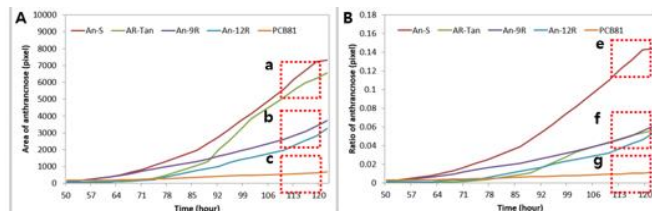
통계 정리

04

병반 분석

[병반 탐색 (크기, 모양, 색상)]

An-S An-9R AR-Tan An-12R PBC81



[병 저항성 분석]



배경 분리
(RGB 채널)

Target 검출
및 기본 측정

객체 분리
(RGB, YUV)

Target (병반)
검출 및 측정

수치 및
색상값 계산

통계 정리