



## 베비타 주식회사

주소 : 30084 세종특별자치시 금남면 도암영곡길 260, A동

대표이사 : 서동채      사업자등록번호 : 115-87-01904

전화 : 044-862-1787      팩스 : 044-862-5595

이메일 주소 : [suh1717@hanmail.net](mailto:suh1717@hanmail.net)

홈페이지 : [www.vevita.com](http://www.vevita.com)



**SMART FARM** Functional  
Ingredients

기능성소재연구소



**CI : VEVITA**

**Vegetable Vitamin**

채소, 과일, 약용작물 기반 친환경 기능성소재

- 친환경 기능 식품, 의약품, 화장품 원물/소재 생산 B2C, B2B 비즈니스

**BI : VEVITA Smart Farm Functional Ingredients**

기능성소재연구소

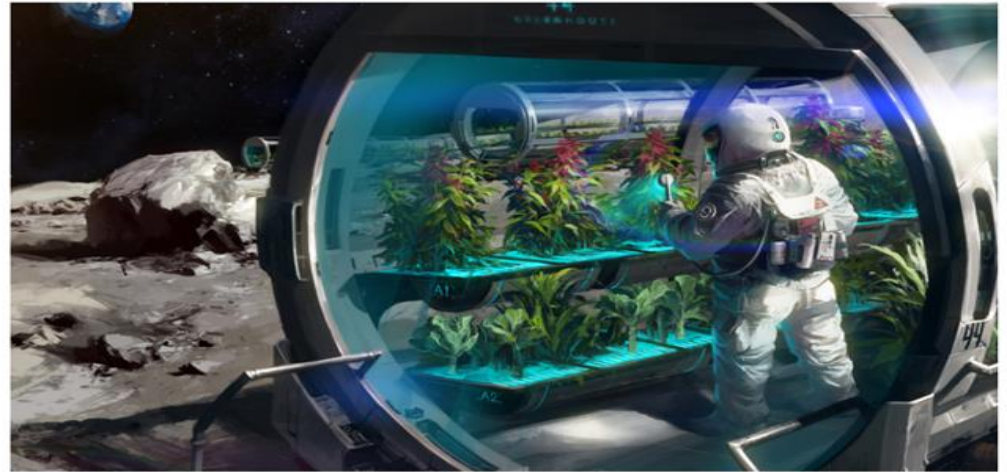
- 친환경 기능 식품, 의약품, 화장품 원료소재 생산

**VI : IoT 센싱 생육정보 수집 / 빅데이터 분석 / AI 생육 최적 환경  
친환경 고부가 기능성소재 R&BD**

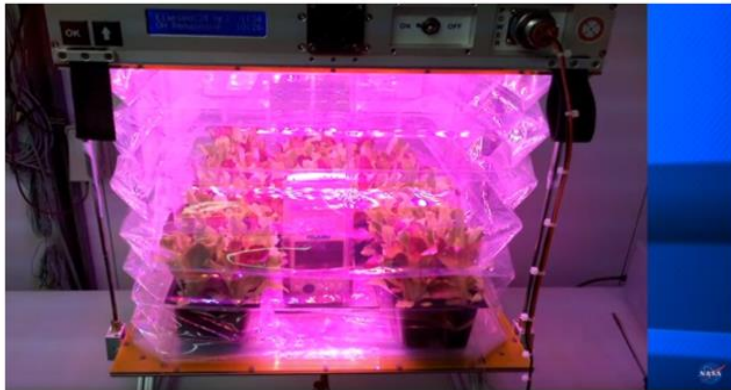
# NASA 우주선 무중력 상추재배 - 지구 중력 스트레스 대비 50% 성장 촉진



NASA(미항공우주국) 우주인 신선채소 필요



무중력 상태 재배 실험 - 생산성 증대 확인



우주선 아코디언형 비닐하우스 상추재배

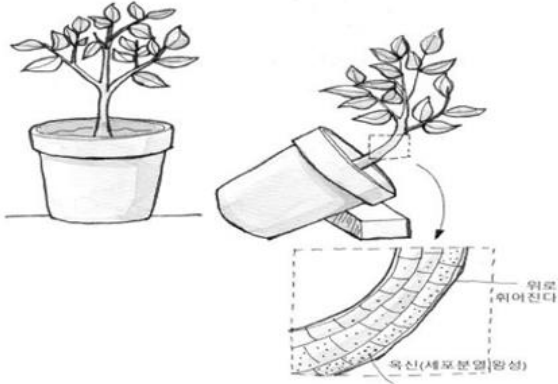


우주선 비닐하우스 상추 재배 시식 -육지보다 조기수확

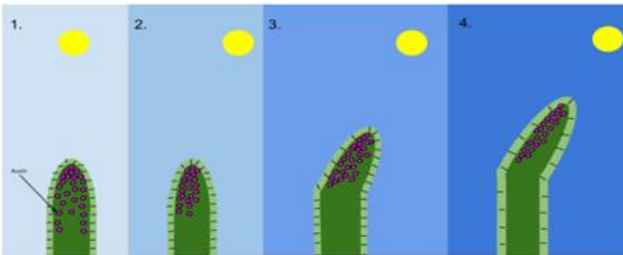


# “중력 이동 스마트 팜” 성장촉진의 이론적 근거

- 2012년 일본 사카이, 하가(Sakai and Haga)교수  
 암막에서 콩나물 재배로 굴광성 이론 보완  
 중력이동 -> Auxin물질의 성장촉진을 입증

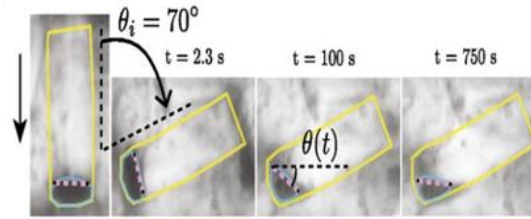


중력이동 - Auxin 세포분열 성장촉진  
 식물 도복 시 위로 성장하는 것을 단순  
 굴광성 이론 -> 중력의 반대방향 Auxin  
 세로분열에 의한 성장촉진 현상 확인  
 암막 상태에서 콩나물 - 성장촉진 입증

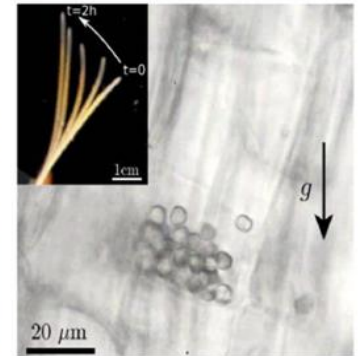


식물의 굴광성(Auxin 입증)  
 옥신에 의한 식물 세포분열 작용

- 2018년 프랑스 엑스 및 끌레몽 교수는  
 식물의 중력이동 감지 평형세포(Gravisensors) 존재-  
 중력이동시 그 안정화에 t=750초(12분) 소요 입증



Gravisensors(중력이동 감지 평형세포) in plant cells:  
 식물세포 안에 중력이동을 감지하는 평형세포의 존재를 입증함 -2018년,  
 프랑스 엑스(마르세유 대학)과 끌레몽(오베르뉴 대학)



12분/중력이동 X 4회 = 48분/1회전 4회 중력 이동

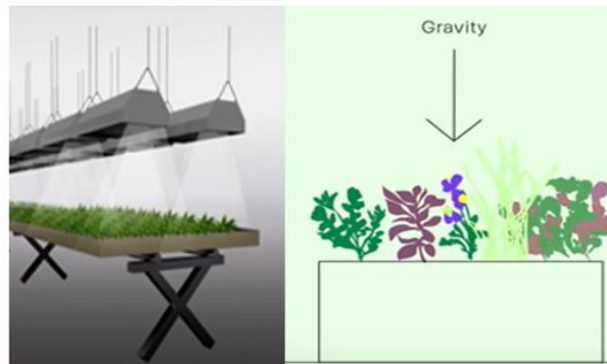
새싹인삼 회전 재배 -- 4회 생육 및 기능 촉진



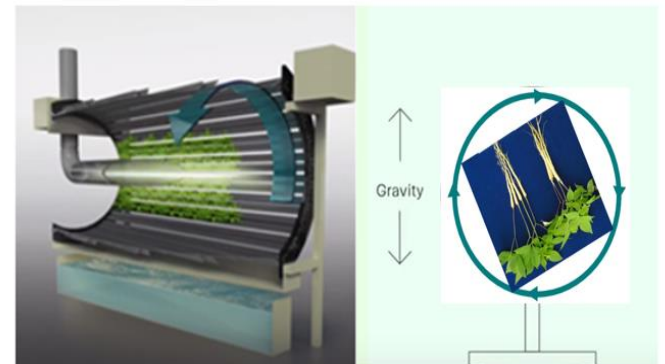
새싹인삼 1회 중력이동(12분)  
 6시 -> 9시 중력이동 1회  
 9시 -> 12시 중력이동 1회  
 12시 -> 3시 중력이동 1회  
 3시 -> 6시 중력이동 1회  
 48분 1회전 / 4회 중력이동  
 생육 및 기능 촉진 입증

## 중력이동 스마트 팜 기반 새싹인삼 대량생산 기술 개발

### 1. R&D 사업선정



관행 평판수경 재배 - 중력 스트레스 작용



중력이동 - 스트레스 완화 생육촉진 스마트 팜

주관연구개발기관 : 베비타 주식회사

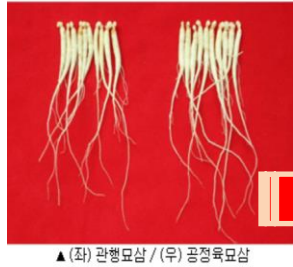
공동연구개발기관 : 농업회사법인 렛츠팜(주)

용역기관 : 전라북도바이오융합연구원

총괄 연구책임자 : 베비타(주) 대표 서동채

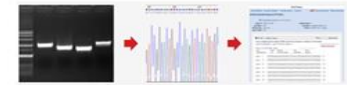
# 중력이동 스마트팜 기반 새싹인삼 대량생산 기술 R&D 목표('21 중소벤처기업부)

- 인삼 G-1/천풍 품종 종자, 공정육묘 묘삼 및 새싹인삼의 원물 - 품종 3단계 유전자 분석



스위스 파마톤사 미세근 발육 인삼 품종 등 유전자 비교분석

### 1. 종분류 DNA 검사



ITS(intergerc transcribed spacer)  
Ribosomal RNA gene (18s rDNA, 28s rDNA)

### 2. 동일성 및 혈통확인검사



### 3. Single Nucleotide Polymorphism (SNP) 검사



- 스위스 파마톤사 - 미세근 발육 / 유전자 비교분석으로 경쟁력 확보

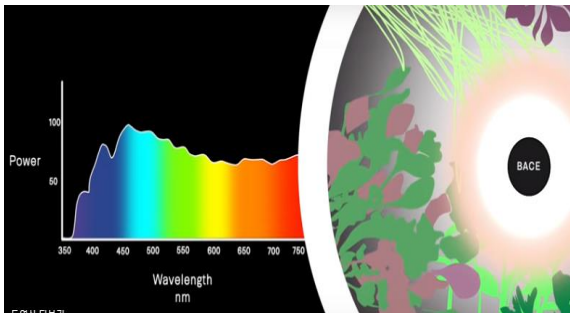


한국 : 인삼 몸통 크기를 강조



스위스 GINSANA 미세근 강조

- 잎 및 뿌리 수분 무선 센싱으로 생육정보 수집/분석 - 생육환경 최적 재배모형 개발



LED 광 파장/ 중력이동 스마트팜



잎 수분 센싱 / 무선 정보 수집



현장 생육정보 수집, 분석/ 모니터링



# 바이오기업 맞춤형 대량생산 새싹인삼 원물, 분말 시제품 개발목표

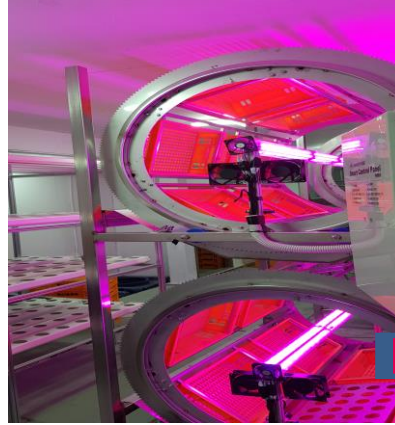
- 평판재배/중력이동 스마트팜 비교 - 미세근 발육 새싹인삼 원물 생산



새싹인삼 4회 중력이동



3D목업 새싹인삼 재배



좌: 4단 NFT수경 대조구  
우: 2단 회전재배 비교

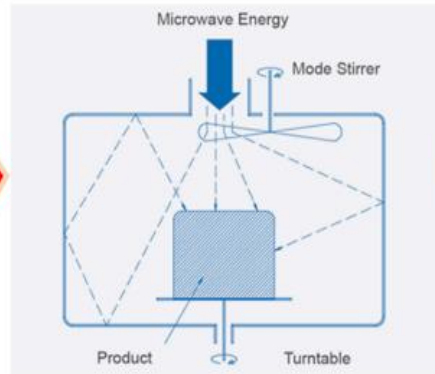


좌 : 미세근 발육 3년생 새싹인삼 목표  
우 : 5년근인삼 - 새싹인삼 성분 목표

- 생산원물의 급속냉동/저장/진공저온 분말화 등 수요처 맞춤형 가공공정확립



좌 : 미세근 발육 3년생 새싹인삼 원물 생산  
우 : 5년근 인삼 - 새싹인삼 성분 원물 생산



새싹인삼의 기능, 색상 유지  
진공저온가공 공정 확립-용역



새싹인삼의 색상, 지표성분 표준화  
수요처 맞춤형 소재 시제품 개발

# 시나리오 자율제어 재배장치 개발 목표

개발 목표	개발 내용
<p>시나리오 자율제어 기술-재배법-장치 개발 및 상용화 (공동기업 협업)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(기술) 실증베드 데이터-셋 분석을 통해 개발된 최적재배모형 기반 자율재배 기술</li> <li>(기술) 수집된 센서-구동기-이미지 데이터는 클라우드→빅데이터로 수집/저장/분석</li> <li>(재배법) 재배 이력 분석 결과를 반영한 맞춤형 재배매뉴얼 자동갱신</li> <li>(장치) 가정·학교·카페 등 생활공간에서 직접 채소를 재배할 수 있는 스마트-팜</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="498 411 1105 706"> <p>&lt;스물 스마트-팜 활용 연구개발 모식도&gt;</p> </div> <div data-bbox="1105 411 1715 706"> <p>&lt;데이터 분석 기반 자율재배 기술 개발&gt;</p> </div> </div>

- 실증베드 데이터 센서, 어레이 분석, 4D스캐너 활용 실시간 비파괴 생육측정 장치 개발

개발 목표	개발 내용
<p>sensor-array와 4D 스캐너를 활용한 실시간 비파괴 생육현황 측정 기술 및 장치 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생육정보 측정 기술 및 플랫폼 개발</li> <li>(9종) 엽면적, 생체중, 건물중, 엽수, 초장, 줄기직경, 초형, 초세, 초밀도</li> <li>(기술) 새싹인삼의 기관체별 이미지 데이터 기반 생육진단 및 분석 기술</li> </ul> <div data-bbox="506 1053 1721 1382"> <p>&lt;기관체별 이미지 데이터 분석 기반 생육진단&gt;</p> </div>



## VEVITA 중력이동 스마트 팜 (2020년 보건복지부 지원사업 50평 완성)

### 2. R&D 기반 준비



3D 목업 회전재배기 채소재배



3D 목업 회전재배기 인삼재배



베비타(주)  
기능성소재연구소



베비타(주) 1층 새싹인삼 등 기능성작물 재배연구실  
- 10기 중력이동 회전 수경재배기 및 스마트 팜  
- RGB, UV, IR 광조건별 최적생육 영상 센싱 분석





관행 평판수경재배 대조군 대비 **회전 스마트팜(투자비35%절감) 경제성 분석**

평판수경 대비 재배면적 3.14배 증대, 전기투자비 80% 절감, 에너지 40% 절감, 양액 70% 절감

도시농업 평판수경 VS 회전수경 투자비 및 운영비 비교 (바닥면적 66㎡(20평) 기준)



평판수경

4단  
재배면적  
(26.6평)  
88㎡

VS

회전수경

2단  
재배면적  
(28.4평)  
94㎡



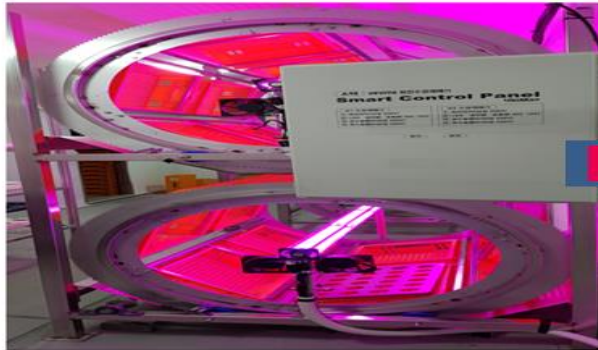
30,000,000	시설투자비	구조물	50,000,000	회전재배기(20대)
<b>68,000,000</b>		<b>LED 전기 및 제어</b>	<b>13,600,000</b>	<b>80% 절감</b>
30,000,000		양액 공급시설	10,000,000	66% 절감
8,000,000		공조 등 기타설비	15,000,000	CO2설비 추가
<b>136,000,000</b>		<b>투자합계</b>	<b>88,600,000</b>	<b>35% 절감</b>
<b>&lt; 새싹삼 월 생산 및 매출의 경우 &gt;</b>				
<b>39,900주</b>		<b>새싹삼 생산량</b>	<b>51,840주</b>	<b>30% 증가</b>
<b>15,960,000</b>		<b>새싹삼 매출액(단가400원)</b>	<b>20,736,000</b>	
3,990,000	비용	종묘비	5,184,000	
1,000,000		양액비	200,000	<b>80% 절감</b>
500,000		농약비	0	<b>100% 절감</b>
<b>2,000,000</b>		수도광열비	<b>600,000</b>	<b>70% 절감</b>
3,000,000		인건비	4,000,000	생산량 증가 포장
1,869,000		판매관리비	2,241,000	
2,266,000		감가상각비(60개월)	1,476,000	
<b>14,625,000</b>			<b>비용 합계</b>	<b>13,701,000</b>
<b>1,335,000</b>		<b>영업 이익</b>	<b>7,035,000</b>	



# 스마트 팜 재배기술 원격제어 - 네트워크 경영체 관리



웹카메라 기존 1대를 보완  
 < 12기 개별 정밀 생육 진단용 추가 >



좌 : 2단 회전재배기  
 우: VEVITA Smart Control Panel

< 본 R&D로 기존 설비에 새싹인삼 전용 성분 표준화 바이오소재 생산을 위한 빅데이터 플랫폼 H/W, S/W 구축 >



해외 제약소재 바이오업체의 회전재배기 환경제어 모니터 사례



좌: 32인치 모니터 4대 및 PC



우: 64인치 교육용 대형 모니터

< 본 R&D로 새싹인삼 성분표준화 바이오소재 생산 생육 데이터 수집, 분석 S/W 및 최적 생육 재배메뉴얼 개발로 네트워크 경영체 육성을 위한 최적생육 조건 원격 모니터링 목표임 >

## R&D 기술 이전(TOT) 경영체 육성 - 세종시 상가공실 활용 제N번 스마트 팜 확산



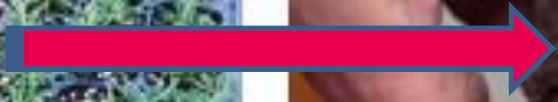
• 안개꽃 품종 도입, 종묘국산화 조직배양실 경영 경험/기술 활용



1980년 안개꽃 품종 도입 농가 재배교육 1983년 수입 종묘 국산화 조직배양실 운영

3. 성공경험  
실패경험

• **Dry & Moisture**(건조 스트레스/충분한 관수 반복)기술활용-미세근발육



1983년 안개꽃 수입 종묘 대체 핵심기술  
**Dry & Moisture**기술 개발 - 삼목 성공  
- 기술 개발로 일본 수입 종묘 국산화

**Dry & Moisture**기술 활용 새싹인삼의  
미세근 발육 R&D로 지표성분 촉진 목표  
(스위스 면역의약품 GINSANA와 경쟁)



# 대표 서동채 박사-네덜란드 벤로형 스마트팜 최초 도입/자재 국산화/수출산업화

CEO Ph.D. Gilbert Suh

서동채 대표(농업경제학박사) 스마트 팜 수출 산업화 실적	시행주체	년도	선행 연구 결과
한국최초 네덜란드 벤로형 스마트팜 도입	농촌진흥청 원예시험장	1991	당시 (주)신농사 대표로 수출산업화 건의
농가최초 5,000평 완숙토마토 수경재배 시공	평창재산영농조합법인	1992	고랭지 토마토 재배 하절기/주년 출하
세계최대 스마트팜 55,000평(파프리카,국화)	구미 원예수출공사/농단	1997	네덜란드 40년 기술->5년차 국산화 수출



한국최초 유리온실보조사업  
1992년 100% 자재 수입



동양최대 55,000평  
첨담온실  
1997년 90% 국산화  
현재 시스템 일본에 수출



1992년 네덜란드 100% 턴키 수입

1997년 95%국산화 25,000평 시공(네덜란드의 40년 기술)

최초 완숙토마토 양액 재배

세계최대 스마트 팜 / 국산화 수출산업화 기획



안개꽃, 거베라 조직배양 중요국산화/농가교육  
파프리카/완숙토마토 고랭지재배 하절기출하  
주년 수출시스템으로 일본시장 70% 점유



# 연혁 History

## Rural Development Institute and VEVITA

### New Agriculture Development



1980~1999

### Foods & Tec. Development



2000 ~ 2009

### Foods Export & Import



2010 ~ 2019

### VEVITA Chain & Network



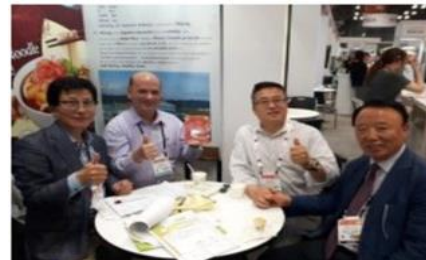
2020 ~



Venlo Glass House Smart Farm



Functional Ingredients Recipe R&BD



Functional Foods R&D, Export



# 대표 서동채 박사 – 함양산양삼/새싹삼 대량생산 고품질 상품화/수출 시장개척

서동채 대표(농업경제학 박사) 산양삼 R&BD 수출산업화 실적	시행 주체	년도	선행 연구 결과
함양산양삼 대량재배 가공 시스템 연구용역	함양산양삼가공사업단	2014	산양삼 대량재배, 가공 수출사업화
함양산양삼 가공사업단 상품개발 홍콩수출 용역	함양산양삼가공사업단	2015~6	산양삼 홍콩 수출 시장조사 및 개척
함양산양삼 6차 산업화 지구조성, 임업 클러스터	함양군청	2016~7	50억원 예산유치, 가공공장 실시계획 수립, 공장 준공 및 2020산양삼엑스포 대비
산양삼, 새싹삼 베트남 수출 시장개척	함양산삼가공사업단(주) 장성군 삼무루지영농조합	2019~20	함양산양삼 베트남 310,000USD 시장개척 새싹삼 동남아/미국 수출 시장조사 상품화



좌 : 함양산양삼 고품질 대량생산 및 가공 시스템 연구 가공사업단 자문  
우 : 함양산양삼 GMP인증 가공공장 기획/50억 자금 유치 컨설팅/상품화

좌 : 2020년 10월 함양군수 등 참가 산삼가공식품 수출기념행사  
우 : 베트남 시장개척 320,000USD 수출 선적준비



## 서 동 채 약력

연 도	기 관 명	직 위	내 용 / 경 력 / 실 적
2021.04~	세종시 지역R&D 사업선정	총괄책임연구원	중력이동 스마트 팜 새싹인삼 대량생산 지표성분 증진 R&D
2020.08~	베비타 주식회사 (기능성소재연구소)	대표이사	보건복지부 지원사업으로 중력이동 스마트 팜(30평) 완성 (모기업 농어촌개발원(주) 투자한 신설 법인)
2014.03~2020.07	농어촌개발원(주)	대표이사	농식품 소재 개발 수출 시장개척 (aT 식품수출시장개척 컨설팅업체)
2005~2011	한국농업경영컨설팅협회	회장	농림식품부 농업경영컨설팅 인증업체
1998.09~1999.12	구미원예농단	이사	스마트팜 30,000평 파프리카 재배 수출
1997.01~1998.08	구미원예수출공사	사업본부장	세계최대 25,000평 스마트팜 사업기획, 200억원 예산건의/국화 일본수출 개척
1979.12~1996	(주)신농사 (종묘생산/스마트팜 설계/시공)	대표이사	완숙토마토, 파프리카, 안개꽃 등 신제품 스마트팜 기획, 설계, 제작, 시공, 교육

## 서 동 채 학력

연 도	학 교 명	전 공	학 위	지 도 교 수
2019.7~2020.3	KAIST 미래전략대학원	지식재산전략과정	중소기업벤처부 장관상(20.4.22)	박성필교수
2007.03~2010.02	강원대학교 대학원	농업자원경제학	박사	이병오 교수
1995.03~1998.07	경북대학교 대학원	농업경제학	석사	최규섭 교수
1971.03~1974.02	영남대학교	무역학	학사	
1969.03~1971.02	고려대학교	농학과	수료	