

[2023 도시원예 전문가 과정]

도시농업의 이해

Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

1. 도시농업이란
 - 정의, 가치와 기능, 역사, 유형
2. 도시농업의 첫걸음
3. 실내(베란다)텃밭
4. 실외텃밭

2023.8.23. 제주농업기술센터

1. 도시농업의 정의

도시농업이란?

도시 + 농업

Jeju 제주특별자치도 Jeju Special Self-Governing Province



도시지역에 있는 토지, 건축물 또는 다양한 생활공간을 활용해
농작물, 수목 또는 화초를 재배하거나 곤충을 사육(양봉)하는 행위

도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률(시행 2013.3.23.) 제2조1항

심고 · 가꾸고 · 나누고

1. 도시농업의 정의

일반농업과 도시농업

일반농업 고품질 농산물을 저비용으로 많이 생산하여 높은 가격으로 판매

도시농업 사회적 가치, 공익적 가치, 직접 키우고 수확하는 과정에서 즐거움...



심고 · 가꾸고 · 나누고

1. 도시농업의 정의

일반농업과 도시농업

구분	일반농업	도시농업
목적	생산, 소득	사립, 환경
장소	농촌	도심지
주체	농업인	도시민
가치	눈에 보이는 가치 (생산물, 수익 등)	눈에 보이지 않는 가치 (자연과 동화, 휴식, 치유 등)



심고 · 가꾸고 · 나누고

2. 도시농업의 가치와 기능

환경보전

녹지공간 제공

대기정화

열섬화 완화

생태계 다양성

CO₂ ↓ O₂ ↑

안전한 먹거리

Jeju **농산물 생산** 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

농산물 가공 및 소비

풍성한 식탁

먹거리 관심 증대

도시 안 건강한 소비자

사회적 효과

공동체 형성

교육(학습장) 기능

생산적 여가활동

고령화 대책

경제적 효과

+ 치유농업

도시농업의 역사

1. 독일-블라인가르텐
Jeju 제주특별자치도 Jeju Special Self-Governing Province
2. 영국-알로트먼트
3. 일본-시민농원
4. 한국

3. 도시농업의 역사

독일_클라인가르텐(소정원)

유럽에서 도시농업이 가장 발달한 나라
산업화와 도시화는 농촌을 동경하는 욕구를 일으켰고, 도시외곽지역에 클라인가르텐이 탄생

1808~1861년 모리츠 슈레버 박사, 슈레버가르텐이라고도 불려

정신병원 창립, 아동 정신병 치료시 '별을 많이 띄게 하고, 식물을 가꾸게 해야 한다" 처방

19세기 초 클라인가르텐 출현

정부나 공공단체가 도시 내의 유향지나 공한지를, 정원을 갖지 못하는 소시민과 빈곤가정에 임대하여
구제할 목적으로 소작 채소밭 출현

1910~1960년 제1차, 2차 세계대전 당시 클라인가르텐

곡물, 채소 등의 군수물자 생산지 역할, 제2차 세계대전 말기에는 빈 궁터로 방치
1916년 법률 제정, 민간운동의 단계를 넘어 국가차원의 운동으로 발전하는 기틀 마련

1960~1990년 클라인가르텐의 복원

전쟁 극복을 위해 '건전한 육체에 건전한 정신'이라는 슬로건으로 전 국토 녹화사업 전개
먹거리 식재는 물론 중서민층 대상 여가 및 레크레이션 공간으로 복원

1990년 이후 도시생태공원으로 거듭나는 클라인가르텐

도시생태계가 날로 악화되어가는 점을 감안 녹지의 중요성을 일깨우고 생태공원으로 거듭

3. 도시농업의 역사

클라인가르텐 독일 국민의 반 이상을 행복하게 만든다

19개 주에 15,200개 협회, **회원 120만명** - 도시민 휴식, 자연환경 개선, 농산물 공급 기능 담당
국공유지의 땅을 빌려 정원으로 이용(개인소유 아님)

은퇴한 노인, 어린아이가 있는 가족, 다문화 가족 위주로 먼저 할당 최대 25년까지 임대

보통 정원단지 3.3ha, 개인면적 350㎡, 정원 안 농막 면적 24㎡ 넘을 수 없어...

정원의 1/3 과일과 채소, 1/3 화훼나 어린이 놀이공간, 퇴비용 허브, 수영장 불허, 울타리는 낮게,...



심고 · 가꾸고 · 나누고

3. 도시농업의 역사

영국_알로트먼트(할당지 채원)

16세기 말 엘리자베스 1세 여왕, 부호들의 목양 붐으로 빈민들 갈 곳 없어
빈민들의 자급자족할 수단으로 할당 채소 재배 지역 개발

산업혁명과 세계대전 시대의 알로트먼트

제주특별자치도

산업혁명으로 빈부격차 심화, 부호들은 여유분의 땅으로 가드닝 빌딩, 노동자들은 식량난 해결
제1차 세계대전 이후 영국의 식량난으로 '알로트먼트 붐' 일어나 150만 개 할당채소 재배 지역 생겨
제2차 세계대전 이후 레스토랑, 슈퍼마켓이 생기면서 1960년대 60만개 이하로 감소

1970년대 경제위기 알로트먼트 다시 주목

도시형 농업 개념의 알로트먼트 수요 증가

현재, 신선한 채소의 수확, 커뮤니티, 교육의 기능

시티팜 59개, 커뮤니티 가든 1,000여 개, 학교농장 66개 등 알로트먼트 현황 30만 개
구획면적 250㎡, 임대 1년

3. 도시농업의 역사

알로트먼트

대파를 재배하기 위해 대기하는 사람 약 8만 명



제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province



심고 · 가꾸고 · 나누고

3. 도시농업의 역사

일본_시민농원

1923~1960년 초기의 시민농원

1926년 독일의 클라인가르텐을 모델로 한 시민농원 개설

제2차 세계대전 중 거의 소멸되고 1952년 제정된 형지법으로 제도적으로 소멸

Jeju Special Self-Governing Province

1960~2006년 시민농원 부활

1969년 농협의 지원으로 다시 등장

속박가능! 독일, 영국과의 차이

1990년 시민농원정비촉진법 제정으로 시민농원 내 농지 외 휴식시설 포함

현재

통근형 10~50㎡, 체재형 190~300㎡ (농업체험형, 원예요법 등...),

도시형과 농촌형(도시지역 78%, 농촌지역 22%)

임대 5년, 50㎡ 미만 70%, 50~100㎡ 30%, 시민농원 3,382개소, 면적 1,164ha...

최근에는 메디컬농업 측면에서 진행되고 있음

3. 도시농업의 역사

시민농원

체재형 시민농원



주로 농촌지역에 조성
도시민이 주말에 숙박하면서 농사 및 여가활동

통근형 시민농원



주로 도심 주거지역 인근에 조성
자전거나 걸어서 주말농장 방문, 주로 채소나 절화류 재배



심고 · 가꾸고 · 나누고

3. 도시농업의 역사

한국



제주 우영팻



3. 도시농업의 역사 **한국**

도시 내 공한지, 주택의 텃밭, 베란다 옥상에서 채소, 화훼를 재배하는 형태로 시작되어 주말농장, 관광농원, 학교텃밭 등 다양한 형태를 띠고 있음

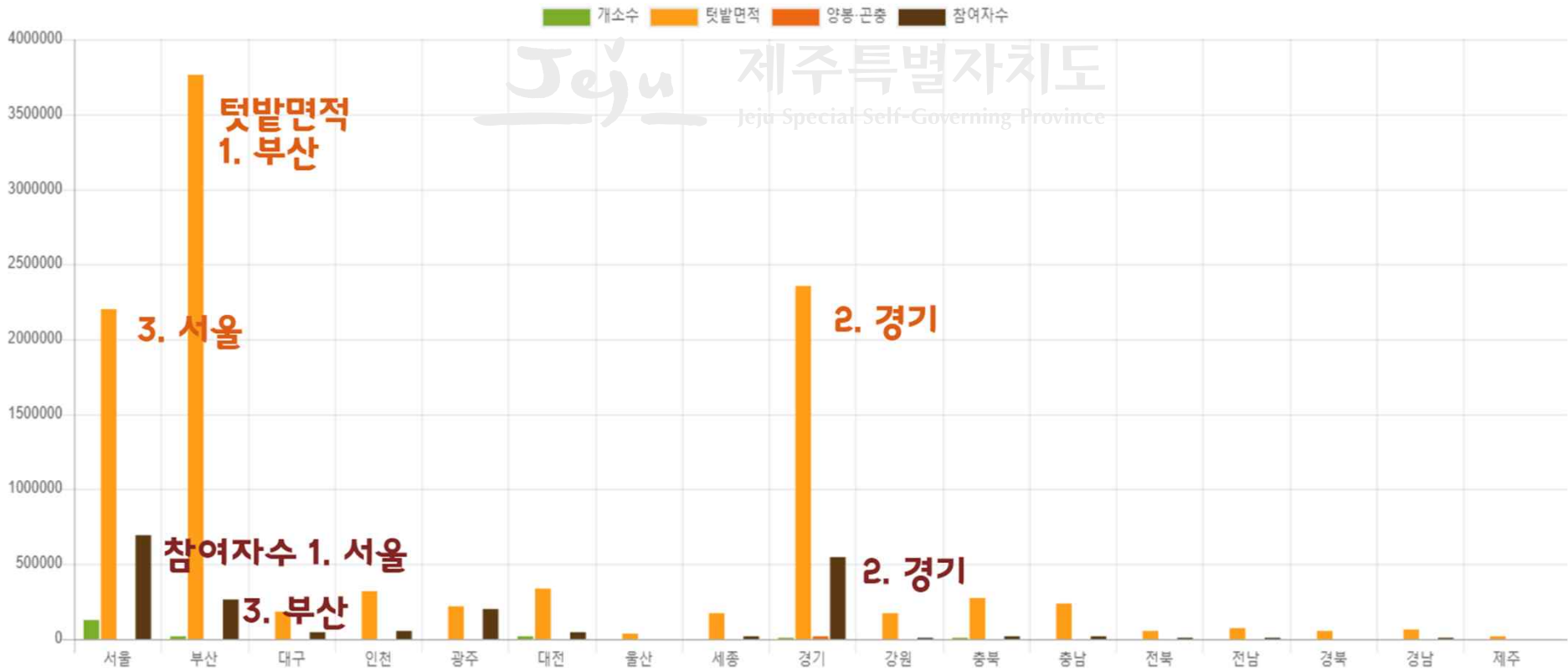


1990년대 후반	2000년	2010년	2020년
원예치료	웰빙 로하스 주말농장	2012.2. 도시농업육성법 제정 2015.4. 도시농업의 날 지정 2010. 국내 마스터가드너 도입(제주) 2012. (사)한국마스터가드너협회 설립	2020.3. 치유농업법

3. 도시농업의 역사 **한국**

도시농업현황 (2022년)

텃밭수 18만5천개, 면적 1,062ha, 참여 195만6천명(제주 336명)



(출처) 모두가 도시농부

도시농업의 유형

1. 규모에 따라

<p>1</p> <p>소규모(1~2평) 상추, 시금치, 들깨, 알타리무...</p> <p>크기가 작고 재배기간이 짧은 채소 생산량이 많은 채소 여러 회 수확할 수 있는 채소</p>	<p>2</p> <p>중규모(3~5평) 소규모채소 + 배추, 고추, 당근, 옥수수...</p> <p>3~5개 구획 돌려짓기 할수 있는 채소 식물의 크기가 크고 재배기간이 긴 채소 가족이 좋아하는 채소</p>	<p>3</p> <p>대규모(6~10평) 소·중규모 + 호박, 감자, 강낭콩, 마늘..</p> <p>6개 이상 구획 재배 기본적인 김치재료가 되는 채소 대량 소비가 가능한 채소</p>
--	---	--

2. 실외 or 실내.. 도시공터텃밭, 옥상텃밭, 실내(베란다)텃밭 등

3. 참여대상.. 공동체텃밭, 주말텃밭, 학교텃밭 등

도시농업의 유형(실외 or 실내)

도시공터텃밭



옥상텃밭



베란다텃밭



도시농업의 유형(참여대상)

공동체텃밭



주말텃밭



학교텃밭



도시농업의 첫걸음

1. 텃밭 유형 정하기

- 2. 텃밭작물 고르기
- 3. 나만의 텃밭 꾸미기
- 4. 텃밭 관리 & 수확하기



베란다 텃밭

초보자도 부담없이 시작
날씨의 영향 없이 사계절 내내
화분, 상자 등 주변 자재 활용



옥상 텃밭

도시에서 녹지를 확보
다양한 식물 재배 가능
햇빛 풍부, 선택 폭 넓어



실외 텃밭

제한 없는 나만의 도심 속 텃밭
분양, 자투리 등등 개인텃밭
밭관리 편리, 시간 제약 없음

(출처) 모두가 도시농부

도시농업의 첫걸음

1. 텃밭 유형 정하기

2. 텃밭작물 고르기 **계절과 환경에 따라 키우기 쉬운 채소는 따로 있다는 사실!**

3. 나만의 텃밭 꾸미기

4. 텃밭 관리 & 수확하기

제주특별자치도
텃밭 키우기가 가장 좋은 계절
Jeju Special Self-Governing Province

토마토, 고추, 가지, 상추, 싹갓, 아스파라거스, 양배추, 엔다이브, 치커리, 일당귀, 당근, 콜라비, 열무, 강낭콩, 완두, 감자, 생강, 쪽파 등

여름, 더위가 강한 작물

당근, 감자, 콩, 팥, 옥수수, 치커리, 근대, 엔다이브

가을, 김장채소

배추, 무, 갓, 대파, 쪽파, 부추, 양배추, 콜라비, 시금치, 일당귀, 브로콜리

겨울, 추위 잘 견디는 잎채소

시금치, 봄동, 상추, 갓, 싹갓, 돌산갓, 케일, 근데, 청경채

(출처) 모두가 도시농부

도시농업의 첫걸음

1. 텃밭 유형 정하기

2. 텃밭작물 고르기 햇빛, 온도, 습도에 따라 키울 수 있는 작물 달라

3. 나만의 텃밭 꾸미기

4. 텃밭 관리 & 수확하기



햇빛을 적게 받아도 잘 자라는 잎채소와 허브류

상추, 청경채, 겨자채, 샐러리, 파슬리, 일당귀, 적환무, 당근, 케일, 다채, 부추, 민트...

실외텃밭

면적이 넓은 텃밭에서는 재배기간이 길고 식물의 크기가 큰 채소

고구마, 옥수수, 완두콩, 호박, 토란, 감자, 배추, 마늘, 열무, 토마토

초보농부 상추, 시금치, 당근, 토마토, 바질, 감자

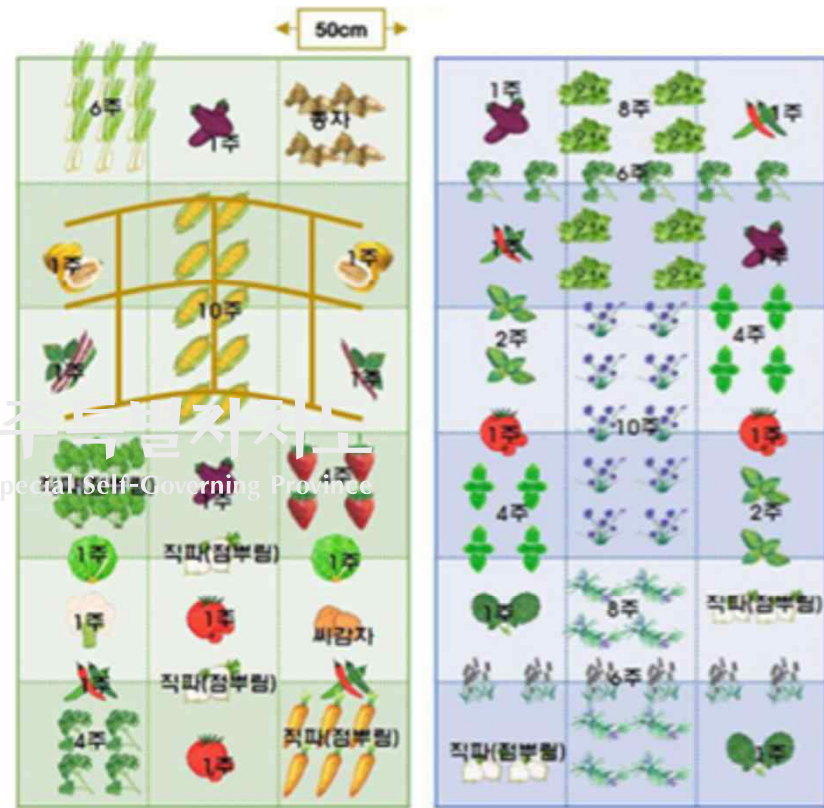
(출처) 모두가 도시농부

도시농업의 첫걸음

1. 텃밭 유형 정하기
2. 텃밭작물 고르기
3. 나만의 텃밭 꾸미기
4. 텃밭 관리 & 수확하기



식물도 공합이 있어요! 동반식물 텃밭 디자인



채소텃밭

■ 채소 : 가지,고추,토마토,파, 생강,참외,파슬리,시금치, 완두콩,양배추,무,양파, 마늘,당근,옥수수,딸기

채소+허브

■ 채소 : 가지,고추,토마토, 파슬리,케일,무
■ 허브:오레가노,바질,민트, 차이브,로즈마리,라벤더

(출처) 모두가 도시농부

동반식물 텃밭 디자인

1. 텃밭 유형 정하기
2. 텃밭작물 고르기
3. 나만의 텃밭 꾸미기
4. 텃밭 관리 & 수확하기



채소+화훼

- 채소: 가지, 고추, 파슬리, 양배추, 셀러리, 양파, 상추, 비트, 시금치
- 화훼: 패튜니아, 제라늄, 한련화, 매리골드



채소+허브+화훼

- 채소: 가지, 고추, 토마토, 시금치, 양파
- 허브: 바질, 차이브, 타임, 오레가노
- 화훼: 한련화, 매리골드, 제라늄



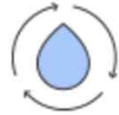
채소+허브+화훼+과수

- 채소: 갓(겨자), 도라지, 양배추, 당근, 비트, 브로콜리, 상추, 참외
- 허브: 세이지, 레몬밤, 민트, 캐모마일
- 화훼: 매리골드, 백일홍
- 과수: 오미자, 석류, 포도, 블루베리

(출처) 모두가 도시농부

도시농업의 첫걸음

1. 텃밭 유형 정하기
2. 텃밭작물 고르기
3. 나만의 텃밭 꾸미기
4. 텃밭 관리 & 수확하기



텃밭 수분관리

뿌리가 잘 뻗어 나가려면 물관리는 필수
초기에는 일주일에 2~3회
뿌리가 뻗은 후에는 일주일에 1~2회
10월 부터는 많은 수분 필요



잡초 제거

잡초가 생기면 작물 성장이 느려
싹이 나올 때 땅 표면을 호미로 긁어
잡초가 큰 상태이면 뿌리를 뽑아줘야



천연 방제 기피제

농약 보다는 천연 재료 방제 기피제 사용
예, 나방류, 진딧물은 물 1L에 식초 20ml
진딧물, 응애는 우유 180ml에 백설탕 2스푼
흰가루병 등은 난황유...

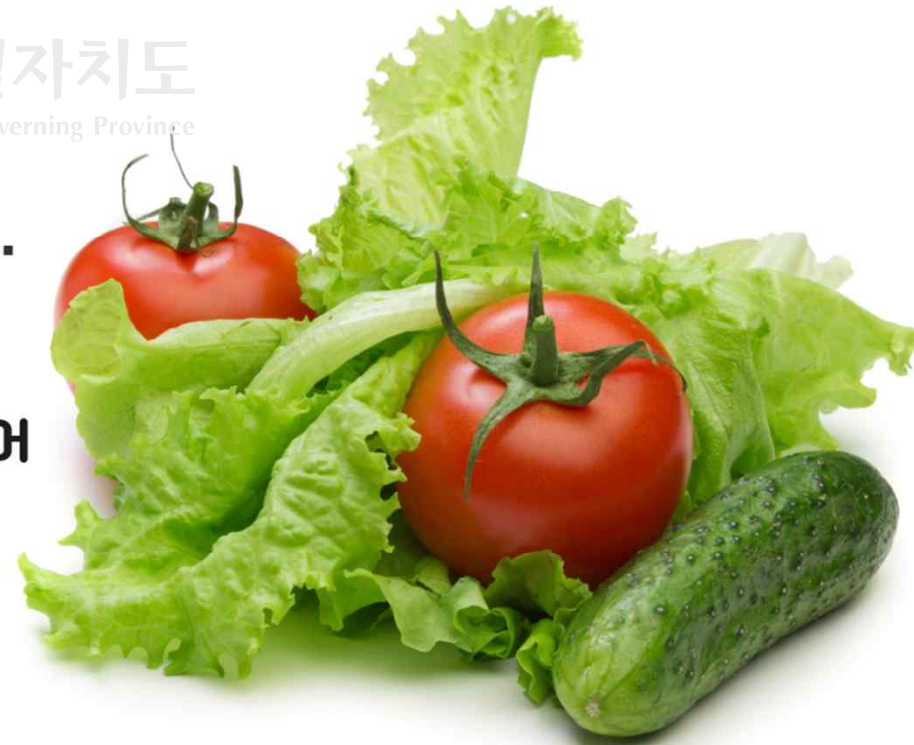
(출처) 모두가 도시농부

실내(베란다)텃밭



접근이 쉽고 부담없이 시작할 수 있어..

**일상생활 공간으로 농업을 들여오므로써
지속적인 관리가 가능하고 수확 즉시 이용할 수 있어**





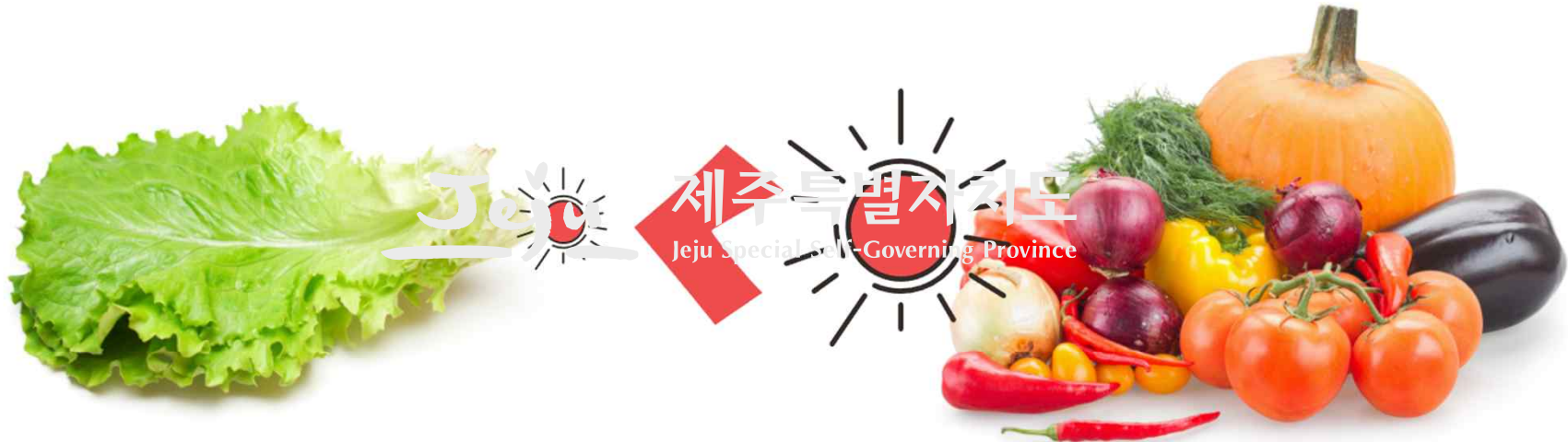
Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

집에서 대파 키우기

#파테크 #식집사



실내텃밭 재배환경 (1) 햇빛



햇빛 필요량은 식물에 따라 천차만별

관엽식물, 엽채류 비해 과채류는 햇빛 요구도 훨씬 높아



실내텃밭의 가장 큰 제약조건

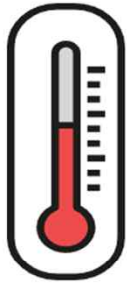
빛의 양이 중요한 이유는 햇빛의 양이 많아질수록 광합성을 많이 하기 때문

베란다는 햇빛을 가장 많이 받는 곳임에도 유리창을 통과하며 광량이 줄고 광질 달라지고 시간도 줄어
베란다 창문 남향 50%, 서향 35%, 층이 낮을 때는 10% 수준 뿐

식물재배에 부족한 빛의 양을 보충하기 위해 인공빛으로 보완하기도
LED, 형광등, 고압나트륨등, 메탈할라이드등

실내텃밭 재배환경

(2) 온도



채소작물이 잘 자라는 온도는 18~25℃
실내는 비교적 좋은 조건

(3) 습도



실내습도는 채소기르기에 비교적 무난
장마철은 습도가 높으나,
보통은 건조해지기 쉬운 환경
습도가 너무 높거나 낮으면 병해충 발생 유의

실내텃밭 만들기 (1) 준비물

재배용기



상토



씨앗(모종)



실내텃밭 재배용기

재배용기는 윗면과 아랫면의 넓이가 비슷한 형태여야 뿌리 발육과 생육에 좋다.
또한 식물의 종류에 따라 용기의 깊이나 폭을 고려해야 한다.
일반적으로 많이 키우는 상추, 다채, 청경채 같은 잎채소는 깊이가 10~15cm,
고추, 토마토 등 열매채소와 생강 같은 뿌리채소는 깊이가 20cm 이상인 용기를 선택하는 것이 좋다.



텃밭 화분 :
작은 용기를 여러개 사용해도 좋으며

텃밭 상자 : 크고 넓은 용기를 단독으로 사용하거나



상토포장지 그대로



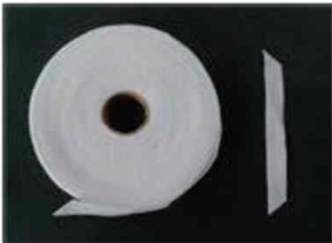
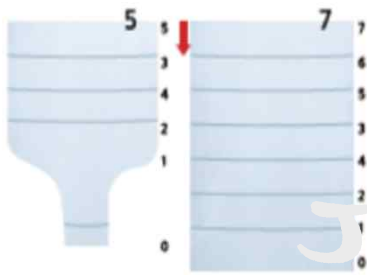
스티로폼 재활용

물이 잘 빠지도록 밑부분에 구멍을 내주고 흙이 빠져나가지 않도록 배수망(화분망) 깔아야

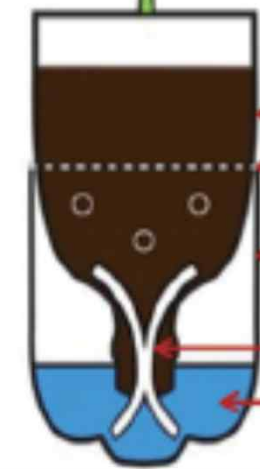


페트병 재활용

실내텃밭 재배용기_페트병 재활용



1. 페트병을 위치에 맞춰 잘라준다.
2. 뚜껑에 구멍을 낸 뒤 준비한 심지(물을 흡수하는 어떤 것이나 가능)를 통과 시켜준다.
3. 심지는 바닥에 L자 모양으로 닿을 정도의 길이로 두고 용기 높이의 1/3 정도 올라오게 한다.



- 위 : 식물 식재 용기
- 아래 물받이 용기에 위의 식재 용기가 안정되게 걸치도록 함
- 아래 : 물받이 용기 용기의 높이는 식물의 크기에 따라 조절
- 심지가 물에 충분히 젖을 수 있도록 함
- 물

실내텃밭 상토

채소재배에 좋은 흙이란?

작물을 재배하기 위해서는 흙이 매우 중요하다. 뿌리는 흙 속에서 자리잡아서 호흡하고 흙에 함유된 수분과 양분을 먹고 자란다. 따라서 통기성이 좋고 물 빠짐이 잘되며 동시에 물을 충분히 갖고 있으며 양분을 적절히 함유한 흙이 좋다.

1. 통기성 : 식물의 뿌리는 호흡을 해야
2. 배수성 : 대부분 공기가 잘 통하는 흙은 배수도 잘되는 것이 일반적
배수가 안되면 뿌리가 잘 썩고 너무 물이 잘 빠지면 건조하기 쉬워
3. 보수성 : 배수가 잘 됨과 동시에 물을 갖고 있는 흙이 바람직
4. 양분보유력 : 양분을 충분히 지니고 있어야
5. 병충해가 없어야



실내텃밭 상토

가정에서 화분텃밭을 재배할 때는
시중에 판매되는 원예용 상토를 이용하는 것이 좋다

원예용 상토는 물이 잘 빠지면서 물을 보유하는 능력이 좋으며
여러가지 양분을 골고루 가지고 있는 흙, 인공토양이다.
주 원료는 코이어, 피트모스, 펄라이트, 질석 등이다.
사용하고 남은 상토는 잡균에 오염될 가능성이 있으므로
잘 밀봉해 보관하는 것이 좋다.



- ✓ 외부 마당이나 밭에 있는 흙을 이용할 경우
잡초종자나 토양병해충, 벌레 등에 대한 관리를 해야하며
퇴비(유기질)를 넣어 토양을 개량하고 비료성분을 확인하여 넣어야 한다.

좋은 상토의 조건 : 1. 유기물의 안정성 2. C/N율 3. 가비중 4. 공극(물과 공기) 조성
5. CEC 6. pH 7. 균일성 8. 품귀성과 가격

상토의 구성

코이어(코코피트) & 피트모스



코이어는 코코넛열매 껍질로 만든 것으로 **수분보유력(보수성) ↑, 양분보유력 ↑, 통기성 ↓**
피트모스는 이끼가 축적되어 쌓인 유기물로 **수분보유력 ↑, 양분보유력 ↑, 통기성 ↓**

펄라이트 & 마사토



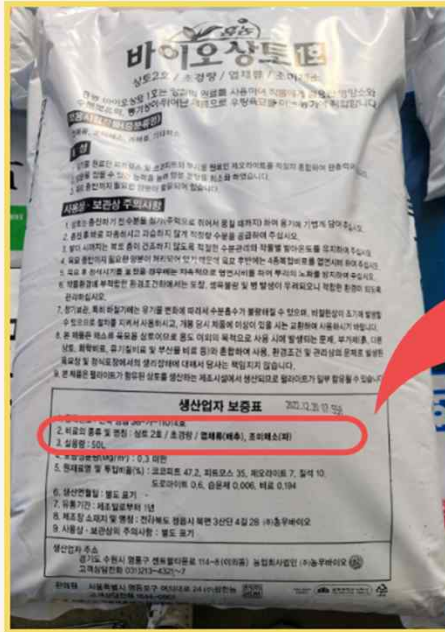
흑의 **통기성과 배수성**을 좋게 해서 작물을 잘 자라게 도와 줌
펄라이트는 가볍고 마사토는 그보다 무거움

상토와 배양토

상토

VS

배양토(분갈이흙, 용토..)



코코피트 47%,
피트모스 35%,
제오라이트 7%,
질석 10%,
비료 0.2%



비료관리법으로 관리 → 품질보증, 살균, 세척 등
가볍고 비료성분 적은 것이 특징
씨앗 파종 혹은 어린 식물을 심으면 뿌리 뽑기 쉬어

상토 외의 것은 **비료관리법**으로 관리 x
상토보다 무겁고 비료성분 많은 것이 특징
어느 정도 큰 식물에 적합

씨앗 & 모종

씨앗



모종



Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province
VS

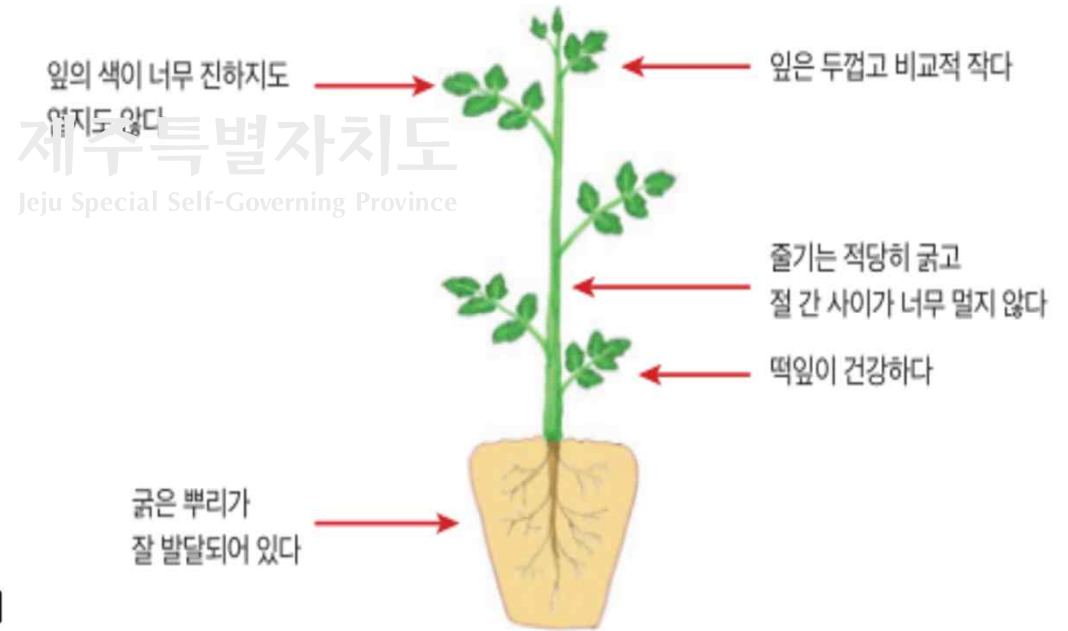
싹이 트는 과정부터 보는 재미
처음부터 길러내는 뿌듯함
숙아낸 채소는 싹채소로 이용할 수도
BUT, 시간이 오래 걸리고 실패 우려
연약하고 웃자라기 쉬워

건강하고 품질 우수
심는 시기를 앞당길 수 있고
수확까지의 기간을 당길 수 있고
다양한 채소를 재배할 수 있음

씨앗 & 모종

모종을 선택할 때는

1. 잎이 깨끗하고 생기있는 모종
2. 뿌리가 굵고 하얀색이며 뿌리털이 잘 발달되어 있고, 흙이 부서지지 않을 정도로 잘 감싸고 있는 모종
3. 키가 너무 크지 않고
줄기 굵기, 마디 사이 간격, 잎의 간격 등이 적당해야
4. 진딧물, 응애 등 병해충 피해가 없어야
5. 엽채류는 꽃대가 생기지 않아야
6. 많이 시들어 있는 모종은 스트레스를 받았을 수 있어 주의



씨앗 & 모종

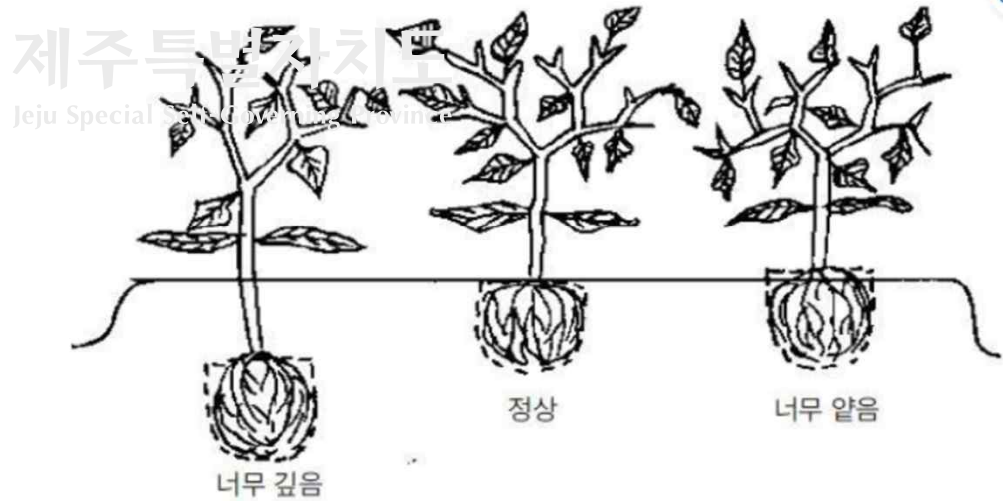
모종을 심을 때는 햇빛이 짙은 맑은 날, 심은 후 물을 충분히

모종을 옮겨 심으면 뿌리가 많은 상처를 입게 되고 새 뿌리가 나오는 일주일 동안 몸살을 한다.

모종을 심을 때는 너무 깊거나 너무 얇지 않게

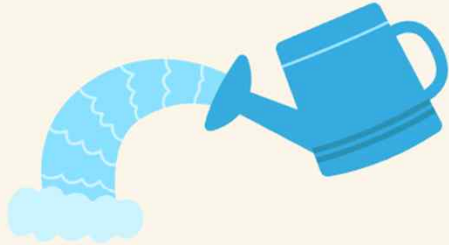
- 뿌리내림이 빨라 초기 생육 좋아
- 흠에서 오는 병을 예방할 수 있어

모종이 쓰러지지 않도록 깊게 심으면, 연약한 줄기 조직이 땅속으로 들어가서 병원균 감염 위험



실내텃밭 관리 1. 물 관리 2. 양분 관리 3. 병해충 관리

1. 물 관리



흙 표면이 마른 느낌이 날 때 식물의 잎에 물이 닿지 않도록 주의하면서 흙에 직접 가끔적 오전에, 저녁에는 습도가 높아지고 잎이 연약해져서 병해충 저항력 약해져 흐리고 맑은 날에는 덜 주고, 햇빛이 쨍쨍할 때는 더 주고 물 온도가 지나치게 높거나 낮은 경우에는 피해를 줄 수 있으므로 주의

물 주는 법

1. 부리가 있는 흙 속까지 젖을 수 있도록 흠뻑 준다. 위에 살짝 주면 잎과 땅 표면만 젖고 흙 속 부리 부분에는 물이 닿지 않을 수 있으므로 주의한다.
2. 한꺼번에 쏟아붓듯이 주지 말고 2~3차례에 걸쳐 비 오듯이 뿌려준다. 한 번에 쏟아 부으면 주변의 흙이 쓸려나가거나 파여 부리 부분이 상할 수 있으므로 주의한다.

실내텃밭 관리

2. 양분 관리



일반적으로 상토는 한 달 정도 식물이 자랄 만한 양분 보유

1. 완효성 비료

비료성분이 유효기간 내내 일정하게 조금씩 나오는 비료
화분 수양 위에 살짝 올려놓으면 편리, 염류장해에 안전

2. 입제형 고품비료

가정에서 사용하기 좋게 정제형태로 만든 비료
화학비료로 만든 것, 유기질비료로 만든 것...

3. 양액

식물이 자라는데 필요한 무기양분을 농축액의 형태로 만든 것



식물이 필요한 영양소 16원소 (공기와 물) C H O (다량원소) N P K S Ca Mg (미량원소) Fe Cu Zn Mo Mn B Cl

양분관리 tip

화학비료(복합비료)를 화분에 주는 요령



화학비료는 분해가 빨라 화분과 같은 좁은 공간은 과용하면 고사할수 있어 한꺼번에 주기보다는 1~5g(티스푼 1개) 정도 준 뒤 또 주는 것이 좋아 하루 고숙이에 모종삽으로 흙을 떠 비료를 넣고 덮어준다



실내텃밭 관리



3. 병해충 관리

실내는 병해충 발생이 훨씬 적은 편

해충이 생긴다면? 신속하게 제거

밀도가 높다면, 친환경 자재로 방제

잎 뒷면을 자주 살펴보는 것이 중요



실내에서 병해충이 생기는 원인

병) 해충이 병을 옮기거나, 토양 중에 병원균이 있을 수 있다. 높은 온도나 습도와 같은 환경조건도 원인

해충) 진딧물 처럼 날아다니는 해충은 창문을 통해서 들어올 수 있다. 또는 새롭게 화분을 구입한 경우 알이나 애벌레가 있을 수도

병해충 관리 tip



병해충 관리에 좋은 난황유

만드는 법(0.3% 난황유)

1. 소량의 물에 계란노른자를 넣고 2~3분 믹서
2. 1.에 식용유 60ml를 넣고 2~3분 믹서
3. 재질 톱을 붙여 2이토 만들고 작물에 골고루 묻도록 뿌려준다.
방병 전에는 60ml(0.3% 난황유), 발병 후에는 100ml(0.5% 난황유)

사용법

예방은 10~14일 간격, 치료는 5~7일 간격으로 살포하되
 채소 잎의 앞뒷면에 골고루 묻도록 충분히 살포한다.

효 과 진딧물이나 응애처럼 작은 해충, 흰가루병, 노균병 등 곰팡이병 예방에 효과적이다.

작용기작 작물의 보호막 형성, 병원균 대사작용 억제, 바이러스 침입 억제, 병원균 세포막과 원형질 파괴 등

실내텃밭 만들기

실내텃밭

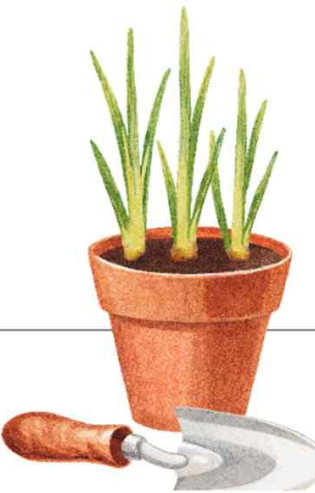
어떤 작물이 좋을까?

햇빛이 적어도 잘 자라는 채소 특별자치도

Jeju Special Self-Governing Province

실내에서는 김장용 배추나 무, 열매채소인 고추나 토마토 등을 키우기에는 햇빛양 부족

청치마상추, 썩갓, 부추, 쪽파 등 햇빛이 적어도 비교적 잘 자라는 작물을 선택하면 기르기 쉽다.



햇빛의 양(광량)	종류
햇빛이 잘 드는 베란다 (최고광량 400umol·m ⁻² ·s ⁻¹ 이상)	상추(청로메인), 케일, 적근대, 겨자채, 시금치, 고들빼기, 곤드레나물, 머위, 방울토마토
햇빛이 보통인 베란다 (최고광량 200umol·m ⁻² ·s ⁻¹ 이상)	상추(청치마), 썩갓, 청경채, 잎브로콜리, 경수채, 셀러리, 잎들깨, 참나물, 돌나물
햇빛이 잘 안 드는 베란다 (최고광량 80umol·m ⁻² ·s ⁻¹ 이상)	다채(비타민), 상추(오크), 엔다이브, 치커리, 신선초, 미나리, 아욱, 부추, 쪽파, 달래, 생강

계절에 따라서는

봄/가을 잎채소인 상추, 청경채, 겨자채 등과 당근, 적환무(래디쉬)



여름 온도와 습도가 높아 더위에 강한 작물인 치커리, 근대, 앤다이브

봄/여름/가을 케일, 부추, 쪽파는 계절에 상관없이 가능하고 바질, 루꼴라, 민트 등 허브도 키우기 쉬워

실외텃밭

작물을 가꾸는 기쁨
아름답게 꾸민 텃밭을 보는 기쁨
수확하는 기쁨 + 나누는 기쁨
신선하고 안전한 채소를 먹는 기쁨

Jeju

제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province



실외텃밭 계획세우기 (1) 규모

텃밭 일은 봄부터 연중 쉬지 않고 이루어진다.

가족들이 즐겨 먹는 채소를 위주로 밭을 연중 활용해야 한다.

구분	고려할 점	알맞은 채소
소규모 (7m ²)	<ul style="list-style-type: none"> · 크기가 작고 생육기간이 짧은 작물 · 생산량이 많은 작물 · 여러 회 수확하는 작물 · 이어짓기 피해가 작은 작물 	배추, 상추, 숙갓, 치커리, 시금치, 잎돌깨, 20일무, 열무, 총각무 등
중규모 (15m ²)	<ul style="list-style-type: none"> · 식물 크기가 크고 생육이 긴 작물 가능 · 가족이 좋아하는 채소를 선택재배 · 3~4개의 구획으로 나눠 생육기간이 비슷한 것을 묶어서 재배관리 	소규모 작물 포함, 배추, 고추, 토마토, 오이, 당근, 완두콩, 옥수수, 파, 고구마 등
대규모 (20m ² 이상)	<ul style="list-style-type: none"> · 기본적인 김치재료가 되는 채소재배 · 양념채소(마늘, 양파 등) 선택 · 땅심을 높여주는 콩과채소 선택 · 가꾸는 노력이 적게 드는 작물 선택 · 마늘과 같은 월동작물 선택 가능 	중규모 작물 포함, 호박, 토란, 강낭콩, 감자, 마늘, 부추, 도라지, 땅콩, 콩 등

실외텃밭 계획세우기 (2) 작부체계

가족이 좋아하는 채소, 계절별로 가꾸기 쉬운 채소

소규모 텃밭(7㎡)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
3㎡				상추 등 쌈채소			열무	갓				
2㎡			완두			시금치		김장무·배추				
2㎡			옥수수									

소규모 텃밭(12㎡)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
3㎡				상추 등 쌈채소			열무	갓				
3㎡			완두			시금치		김장무·배추				
3㎡			옥수수									
3㎡			고추 또는 고구마									

(출처) 농업기술길라잡이 '도시농업'

실외텃밭 계획세우기 (2) 작부체계

대규모 텃밭(25㎡)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
3㎡				상추 등 쌈채소			열무	갓				
3㎡				토마토 또는 오이				당근				
3㎡				인두			배추			김장무·배추		
3㎡				옥수수								
3㎡				고추 또는 고구마								
8㎡				콩 또는 호박								
3㎡	마늘							얼갈이배추	마늘			

(출처) 농업기술길라잡이 '도시농업'

실외텃밭 계획세우기 (3) 농자재 준비

농자재	1월			2월			3월			4월			5월			6월			7월			8월			9월			10월			11월			12월				
	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순	상순	중순	하순					
밑거름							●	●	밑거름										●	●	밑거름																	
석회							●		석회										●	●	석회																	
붕소							●		붕소										●		붕소																	
씨앗 및 모종							●	●	씨앗 및 모종										●	●	씨앗 및 모종																	
밭갈이용 농기구							●	●	밭갈이용 농기구										●	●	밭갈이용 농기구																	
물관리용 농자재							●	●	물관리용 농자재																													
웃거름										●	●	웃거름				●	●	웃거름							●	●	웃거름											
지주										●	●	지주																										
잡초관리용 농기구										●	●	잡초관리용 농기구																										
피복관리용 농자재										●	●	지피복관리용 농자재																										
해충관리용 농자재										●	●	해충관리용 농자재																										
수확용 농자재										●	●	수확용 농자재																										
텃밭 부산물 및 농자재 정리																																						

- 농자재 구입 및 준비기간
- 투입 및 사용기간 : 일회성 농자재(다음 사용시 재구입이 필요한 자재)
- 투입 및 사용기간 : 재활용 가능 농자재(1회 구입시 여러 번 사용 가능할 수 있는 자재)
- 텃밭 부산물 정리 및 농자재 처리

- 밭갈이용 농기구 : 쟁이, 레이크, 삽, 세발쇠스랑, 흙바, 호미 등
- 물관리용 농자재 : 물뿌리개, 고무통, 릴호스 등
- 잡초관리용 농기구 : 호미, 낫 등
- 피복관리용 농자재 : 볏짚, 팽연화왕겨, 비닐, 부직포, 풀(집초), 신문지 등
- 해충관리용 농자재 : 농약, 친환경 약제 등
- 수확용 농자재 : 호미, 세발쇠스랑(망종, 고구마, 감자 등), 바구니 등

*자재 캘린더 정보는 중부지방에서 실내재배를 할 때의 기준으로 한다.

[출처] 농업기술길라잡이 '도시농업'

씨앗 선택과 육묘

(1) 씨앗의 선택

채소 씨앗은 일반 종묘회사에서 보급하기 때문에 구입이 편리하다

채소종자는 알루미늄이나 은박지로 코팅된 포장지에 담아 유통되고,
포장지 앞면에는 채소 사진, 품종명, 씨앗량, 육성회사명 표기
뒷면에는 특성, 유의사항, 재배력, 생산년도, 포장연월, 생산지, 발아율 등...

✓ **재배시 유의사항 : 재배지침서와 같은 사항이다.**
여기에 명시한 사항을 주의 깊게 읽고 이해해 채소를 가꾸어야 한다.



씨앗 선택과 육묘

남은 씨앗은 잘 밀봉하여 냉장고 보관
종자의 수명

구분	단명종자 (1-2년)	중(상)명종자 (3-5년)	장명종자 (5년 이상)
농작물류	콩, 땅콩, 목화, 옥수수, 해바라기, 기장	벼, 밀, 보리, 헤스류, 유채, 캔터키블루그래스	클로버, 앨펠퍼, 사탕무, 배치
채소류	강낭콩, 상추, 파, 양파, 고추, 당근, 삼엽채	배추, 양배추, 방울다다기양배추, 꽃양배추, 멜론, 시금치, 완두, 무, 호박	비트, 토마토, 가지, 수박
화훼류	베고니아, 팬지, 스타티스, 일일초, 콜레옵시스	카네이션, 시클라멘, 페튜니아, 메리골드	접시꽃, 나팔꽃, 스토크, 백일홍, 데이지

(출처) 농업기술길라잡이 '도시농업'

씨앗 선택과 육묘

(2) 씨앗 뿌리기

바로 뿌리는 채소

콩, 무, 당근, 순무 등 뿌리채소

바로 뿌리거나 혹은 육묘하거나

바로 뿌리는 작물 외 모든작물

꼭 육묘해야 하거나 혹은 육묘가 유리하거나

고구마, 고추, 토마토, 수박 등

씨앗 선택과 육묘

(3) 씨 뿌리는 요령

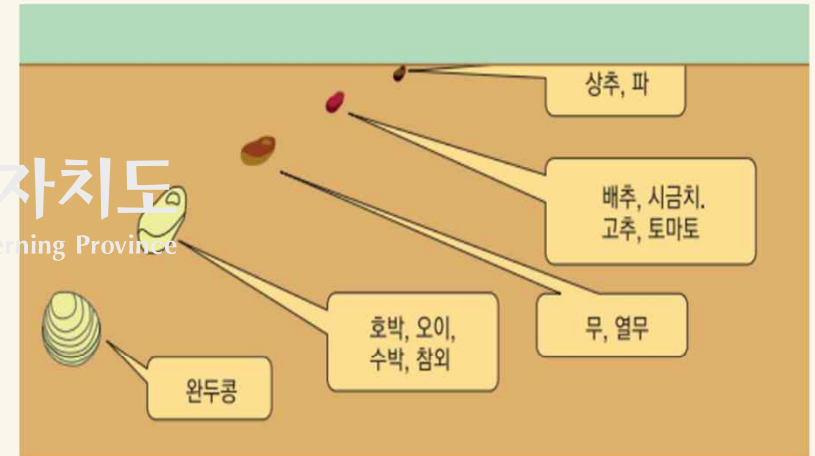
크기에 따라: 씨앗이 큰 것은 깊게 심고 작은 것은 얇게 뿌려야

햇빛에 따라: 싹들 때 햇빛이 필요한 상추, 치커리 등은

씨앗을 뿌리고 가급적 얇게 흙을 덮어야

가지, 고추, 토마토, 오이, 수박은 햇빛이 없어야 하므로 흙을 알맞게 덮어야

일반적으로 햇빛에 관계없이 종자 크기를 고려하면 된다



씨앗을 뿌리는 방법

1. 줄뿌림(조파): 크기가 작은 보리, 콩, 시금치, 쑥갓, 부추, 파, 열무
2. 포기뿌림(점파): 제법 큰 배추, 양배추, 오이, 호박 - 3~5개씩 뿌리고 속음작업하여 나중에 한포기만 키운다
3. 흩어뿌림(산파): 열무, 얼갈이배추, 쑥갓 등 재배기간이 짧고 단기간에 수확하는 작물

씨앗 선택과 육묘

(3) 씨 뿌리는 요령 - 모를 기르기 위해

씨 뿌릴 용기는 밑에 물빠짐 구멍만 있다면 어떤것이이라도

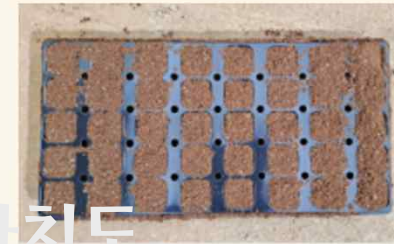


종이컵



1회용 플라스틱컵

전용 육묘상자
(플러그트레이)



1 상토담기



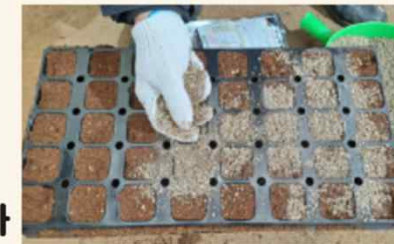
2 진압



3 파종



4 상토 덮기



5 질석 덮기



6 파종 완료

씨앗 선택과 육묘

(4) 모 기르기와 숙음작업 '모 농사가 반농사다'

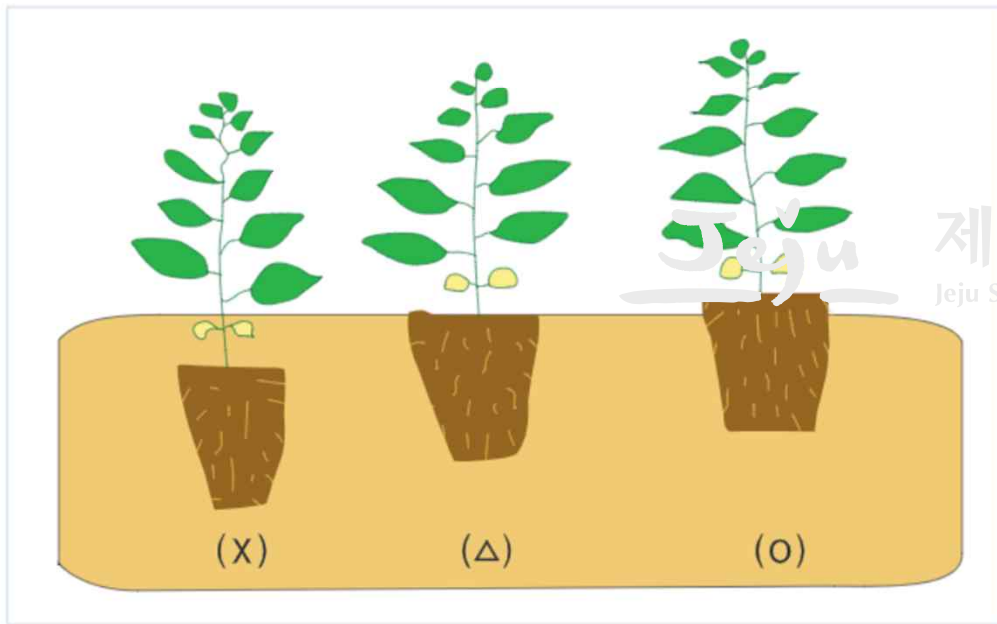
물 주기 하루에 한번씩, 물을 너무 많이 주어 물이 괴지 않도록,
한번 줄때마다 구멍으로 한두 방울 흘려나오도록 흘린다.
물 주는 시간은 매일 아침 일찍
아침 일찍 해가 뜨기 시작하면 탄소동화작용 이루어져



숙음작업

모가 균일하며 충실하도록
떡잎이 겹쳐서 옷자라는 것
떡잎이나 새잎이 올바르게 자라지 않고 비정상적인 것
줄기가 울퉁하게 자라지 않고 구부러진 것
잎이나 줄기가 병든 것
자람세가 너무 빠르거나 뒤쳐진 것

모 심기와 관리



(날씨) 땅 온도 20℃ 이상 일때 뿌리번음 좋아

해가 쨍쨍한 맑은 날 심고 물을 충분히 주는 것 좋아, 바람이 심하게 부는 날은 증산작용으로 쉽게 시들어

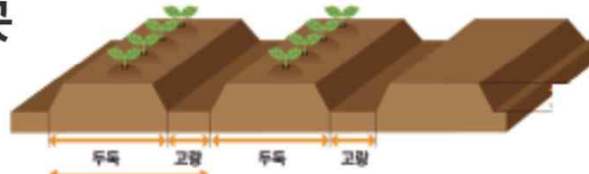
[방법] 모종 뿌리의 흙이 떨어지지 않도록 해야 몸살을 줄여 줘

모종 심는 깊이는 모종 흙이 살짝 발 흙 위로 올라오도록 얇게

밭 만들기

밑거름을 넣어준 후 물 빠짐과 관리를 위해 이랑을 만들어야

이랑: 두둑하게 흙을 쌓아 올린 곳



이랑 종류

굴이랑: 두둑 폭을 30~50cm로 좁게하여 한 줄로 심는 형태
고추, 감자, 고구마와 같이 물빠짐 좋아하는 작물

평이랑: 두둑 폭은 90~120cm로 넓게하여 여러줄로 심는 형태
상추 등 엽채류



밭 만들기



김홍도 '밭갈이', 소, 쟁기...



경운기



트랙터

Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

밭 만들기

함께 사용하는 농자재: 삽, 쇠스랑, 레이크, 괭이

1. 이랑 방향을 정하고 괭이로 고랑의 형태를 잡아준다.
2. 고랑자리의 흙을 삽으로 퍼올려 두둑자리에 쌓아준다.
3. 두둑 가장 자리를 삽으로 다져 두둑의 형태를 잡아준다.
4. 레이크를 이용하여 덜어리진 흙을 잘게 부서준다.
5. 괭이와 레이크를 이용하여 배양을 골라준다.



밑거름 & 웃거름

다량원소 탄소 C, 수소 H, 산소 O, 질소 N, 인산 P, 칼륨 K, 칼슘 Ca, 마그네슘 Mg, 유황 S

미량원소 철 Fe, 붕소 B, 아연 Zn, 망간 Mn, 몰리브덴 Mo, 염소 Cl, 구리 Cu



밑거름

작물의 씨를 넣거나 심기 전에 밭을 만들 때 넣어주는 비료

밑거름으로 주는 비료는 관효성 복합비료가 바람직

밑거름으로 넣는 가축분뇨, 골분, 유박, 어박, 나뭇재 등은 완전히 발효시켜 사용

- 미숙비료는 발효과정에서 많은 열과 가스를 발생시켜 발아나 뿌리생육에 장애

웃거름

흙 속의 양분을 식물이 이용하거나 용탈됨에 따라 추가로 넣어주는 비료

웃거름으로 주는 비료는 속효성 비료가 바람직

질소질비료로 유안이나 요소에 칼륨질 비료로 황산칼륨이나 염화칼륨을 주거나

질소와 칼륨이 혼합된 복합비료를 준다.

대부분 밑거름은 전체 주는 양의 50% 내외로 하고 생육상태에 따라 웃거름을 준다.

모든 비료성분 중 N, K은 밑거름과 웃거름으로 나눠주고, 나머지는 모두 밑거름으로 준다.

액체비료(물비료)

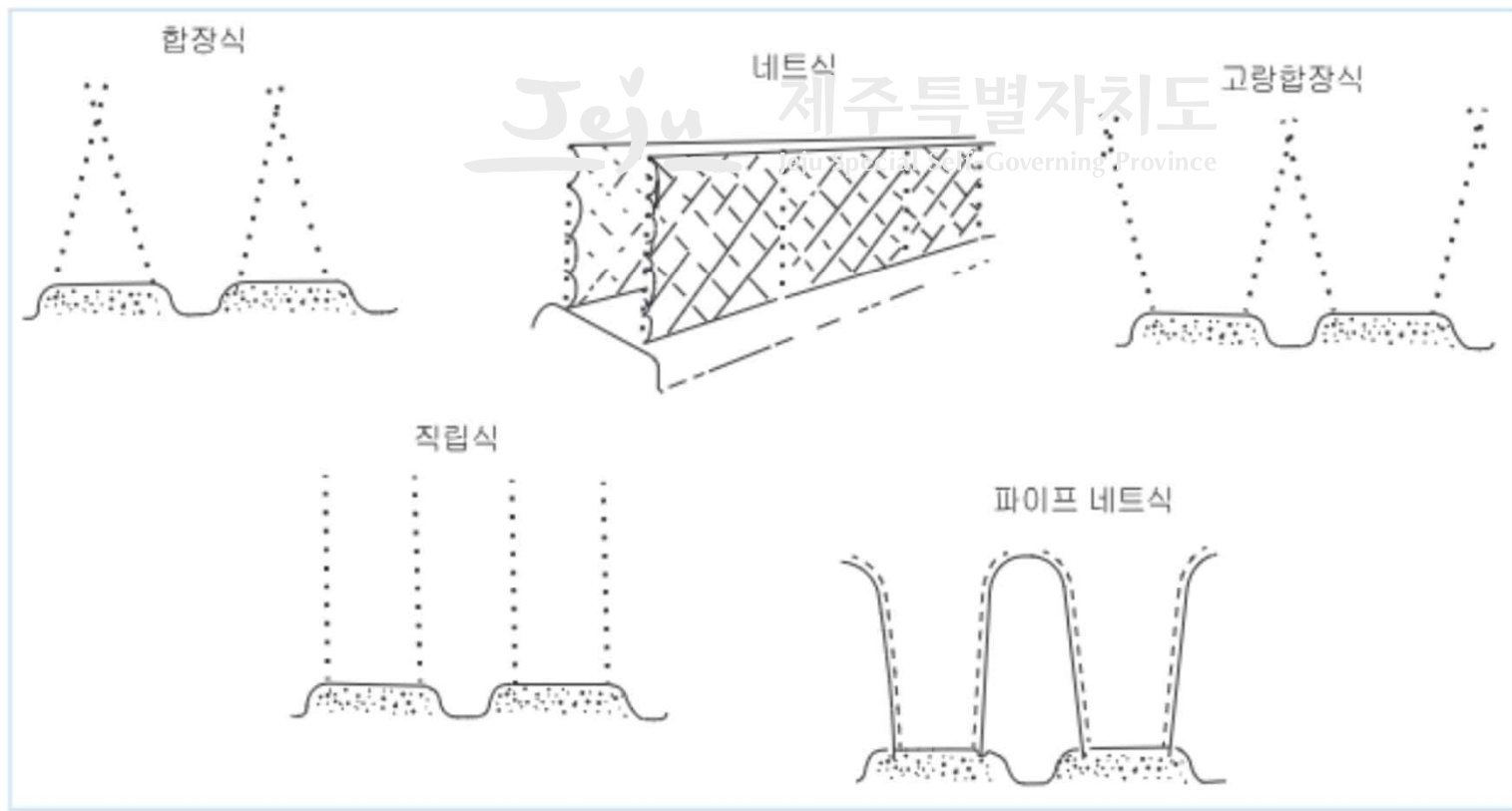
* '비료관리법' 비료공정규격

4종복합비료 작물이 잘 자라지 못하고 영양결핍 증세가 나올 때
태풍 등 피해로 인한 영양을 회복하고자 할 때
물에 녹여 잎에 뿌려주어(엽면시비) 잎으로 양분을 흡수하도록 한다.
농도가 짙으면 과잉장해 나타날 수 있으니 희석비율 준수

- 비료 줄 때 조심**
1. 과한 것보다는 모자라는 게 낫다... 역삼투현상
 2. 주는 시기와 주는 양은 정확하게... 작물 생육단계 마다 요구도 달라
생육초기 N, 개화기나 결실기에는 P, K
 3. 퇴비를 줄 경우 충분히 부숙된 퇴비 시비

지주세우기

키가 큰 고추, 토마토, 가지 등.. 덩굴성인 오이 등은 줄기가 곧바로 서지 못해 대부분 버팀목으로 지주를 세워 가꾸어야



지주세우기



수확하기 적기에 수확해야 고유 품질특성을 나타내며 신선하며 영양가치 높아

잎, 줄기를 수확하는 채소 상추나 치커리 같이 잎을 따는 채소는 1~2일마다 새잎이 한 장씩 계속 나온다. 그러므로 수확은 1주일에 한번씩은 해줘야... 그렇지 않으면 잎이 너무 키지고 조직이 거칠어져서 맛이 떨어진다.

열매를 따는 채소 특히 제때 수확이 중요
제때 수확을 못하면 그 다음 열매가 크지 못하고 떨어져 체내의 양분이 따지 않은 열매에 집중하기 때문

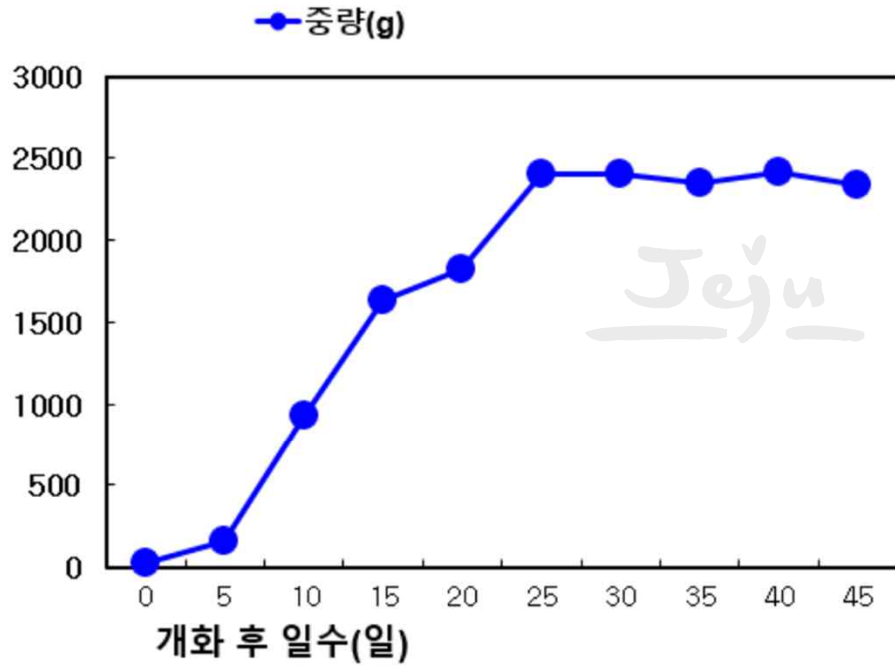
뿌리를 캐는 채소 뿌리가 상하지 않게 수확하는 것이 중요
파, 무, 당근은 어느 정도 자라면 수확할 수 있고,
마늘, 감자는 위줄기가 노랗게 변하기 시작하면,
고구마는 첫 서리가 올 때 수확

수확하기

주요 과일채소의 수확적기

구분	개화 후 일수	구분	개화 후 일수
오이	10일	제주특별자치도 Jeju Special Self-Governing Province	20~25일
애호박	7~10일	붉은 고추	40~50일
늙은 호박	45~50일	가지	20~30일
수박	30~35일	토마토	40~50일
참외	30~40일	딸기	35~40일

수확하기_예) 미니단호박 수확적기



개화 후 일수 별 중량(g) 변화

단호박은 개화 후 25일이면 40~45일 과실과 중량이 비슷해지므로 크기로 수확기를 판단하면 미숙과를 수확할 우려가 있다.



수확하기_예) 미니단호박 수확적기

개화 후 40~45일 과병부에 세로로 코르크화의 균열이 발생하고
갈변되며 과피의 광택이 둔해지는 시기



수확하기_예) 초당옥수수

수염 출현 후 20일 경
수확기가 되면 껍질을 벗겨서 착색 및 여물 정도 확인
찰옥수수는 수염 출현 후 25일 경



저장

수확 후
 증산작용, 호흡으로
 쉽게 시들어...
 온도를 낮게 유지 해야
 오래 저장 가능

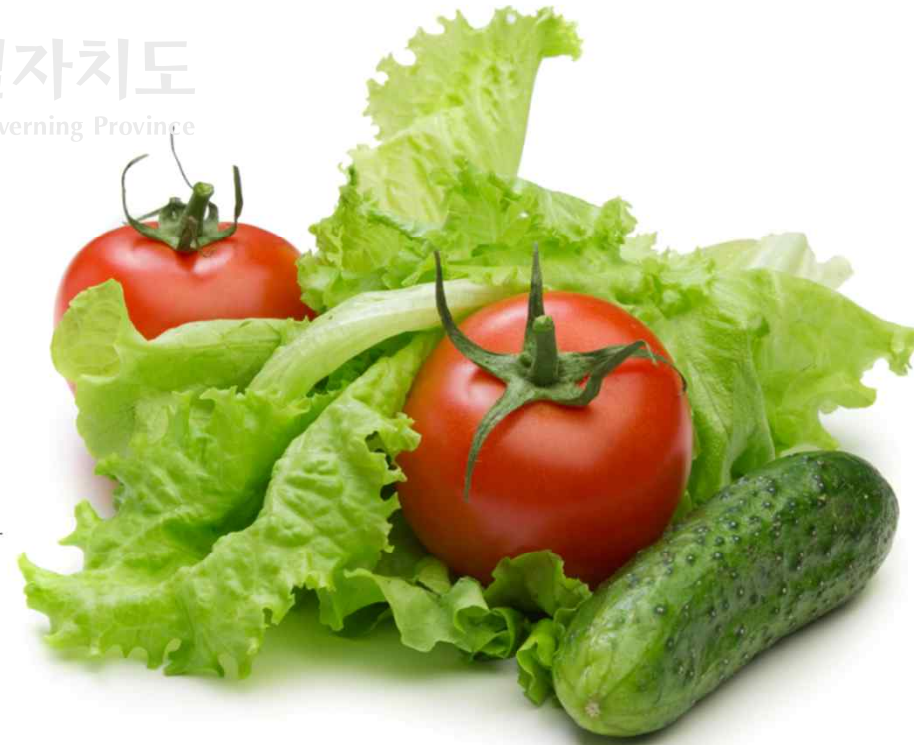
품목	저장온도 (°C)	상대습도 (%)	저장기간 (일)	품목	저장온도 (°C)	상대습도 (%)	저장기간 (일)
아스파라거스	0~2	95	14~21	딸기	0	85~90	7~10
강낭콩	1	95	4~10	호박	10~13	70~75	60~90
순무	0	90~95	120~150	양배추(만생)	0	95~100	150~180
양배추(조생)	0	90~95	60~90	이	10~13	90~95	10~14
감자	7~10	90~95	60~120	고구마	13~16	85~90	120~210
완두	0	90~95	20~50	생강	13~15		180~300
샐러리	0	95	30~60	수박	2~4	85~90	14~28
무(잎포함)	0	90~95	30~40	양파(건조)	0	65~75	30~240
토마토(녹숙)	13~21	85~90	7~21	무	0	90~95	60~120
부추	0	90~95	30~90	토마토(완숙)	7~10	85~90	4~7
마늘(건조)	0	65~70	180~210	가지	7~10	90~95	7~10
파슬리	0	95	30~60	파	0	98~100	150~270
피망	7~10	90~95	14~21	배추	0	90~95	30~60
시금치	0	95	10~14	브로콜리	0	95	10~14
상추	0~1	95~100	14~21	멜론(온실)	2~4	90~95	20~25

어떤 작물이 좋을까? **잎채소 & 내가 좋아하는 채소**

실내텃밭 채소 가꾸기

싹트는 기쁨부터 수확하는 보람까지 다양한 즐거움

1. 복을 싸 먹는 상추
2. 영양만점 인기만점 토마토
3. 맛도 영양도 가지가지
4. 예쁘고 맛있는 피망



복을 싸 먹는 상추

난이도 **하**

봄, 가을철 비교적 서늘한 기후에서 **생각이 잘 되는 호냉성 채소**
생육적온 10~20℃

모종선택: 본잎 3~4매, 뿌리가 희고 건강한 모종

심는시기: 20*20cm

재배관리: 물을 줄 때는 잎에 닿으면 쉽게 무를 수 있어 닿지 않도록

수확하기: 겉잎부터 바깥 떼어내어 수확한다.

바깥 떼어내지 않으면 남은 부분이 시들면서 병일 올 수 있다.

안쪽의 작은 잎들을 3~5장 남겨두고 다시 수확한다.

✓ 병해충 적고 기르기 쉬워



영양만점 인기만점 토마토

난이도 상

Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

모종선택: 본잎 6~10매, 뿌리가 희고 건강한 모종

심는시기: 50*50cm

재배관리: 결순 지르기, 지주 세우기

웃거름 주기: 원줄기에서 15cm 떨어진 곳에 한달에 한번 정도

수확하기: 색이 완전히 들었을 때 수확한 토마토가 더 맛있다.



햇빛을 많이 필요로 해

맛도 영양도 가지가지

난이도 상

Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

모종선택: 본잎 3~4매, 뿌리가 희고 건강한 모종

심는시기: 50*50cm

재배관리: 결순 지르기, 지주 세우기

- 원줄기와 1~2개의 곁가지를 골라 튼튼하게 키운다.

웃거름 주기: 원줄기에서 15cm 떨어진 곳에 한달에 한번 정도

수확하기: 가지꼭지와 잎에 뾰족한 가시가 있어 주의



햇빛을 많이 필요로 해



예쁘고 맛있는 피망

난이도 상

생육적온 : 22~25°C

생리적 특성 : 가짓과 고추속 고추종, 1번 꽃은 8~10마디에 착생, 각각의 분지점에서 꽃눈 발육

키우기 : 주당 2줄기 V자형으로 유인하는 것이 일반적

곧게 자라다가 Y자로 처음 갈라지는 구간의 열매는 제거
결가지는 나오는 대로 제거해주고 지주를 세워 원줄기만 키운다.

비료주기 : 피망은 열매를 생산하므로 양분을 충분히 자주 준다.

수확시기 : 열매가 열린 후 약 7주 정도 지나고 열매 색이 90% 이상 변할 때

✓ 햇빛이 잘 들어오는 베란다에서 잘 자란다.





Jeju 제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

감사합니다

제주농업기술센터

