ISBN 978-89-480-4297-9 93520

OPEN 출처표시 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

도시농업 가이드북

생산·유통·판매자를 위한

# 도시농업 모종 유통관리

농촌진흥청
국립원예특작과학원

도시농업
가이드북

생산·유통·판매자를 위한

# 도시농업 모종 유통관리

농촌진흥청
국립원예특작과학원

도시텃밭을 가꾸는 도시농부가 늘어나면서 채소나 화훼, 허브 등의 모종 이용도 함께 증가하고 있습니다. 모종은 살아있는 생명체로서 주변 환경의 영향을 받으며 끊임없이 변화하고 있습니다. 모종의 생산, 유통과정에서의 환경조건 및 육묘관리가 모종의 품질에 영향을 미치며, 모종의 품질에 따라 본밭에서의 생육이 달라집니다.

'도시농업 모종 유통관리'는 모종을 생산, 유통, 판매하는 분들을 위한 텃밭모종 유통관리 안내서입니다. 모종을 이용할 때의 장점, 모종 품질의 중요성과 도시텃밭 모종의 이용, 유통, 생산현황에 대해 소개하고 있습니다. 그리고 모종의 유통시 품질 유지를 위한 포장 및 유통관리에 대한 정보를 제공하고 있습니다.

‘모종 농사가 반농사’라는 말이 있듯이 모종의 품질은 한해 농사의 성공을 좌우하기도 합니다. 좋은 모종을 이용하여 보다 손쉽게 그리고 성공적으로 텃밭가꾸기를 하면서, 도시농부는 텃밭가꾸기의 재미에 푹 빠질 수 있습니다.

도시농부에게 좋은 모종을 제공하기 위해 애쓰시는 모종 생산, 유통, 판매자 분들께 이 책이 도움이 될 수 있기를 바랍니다.

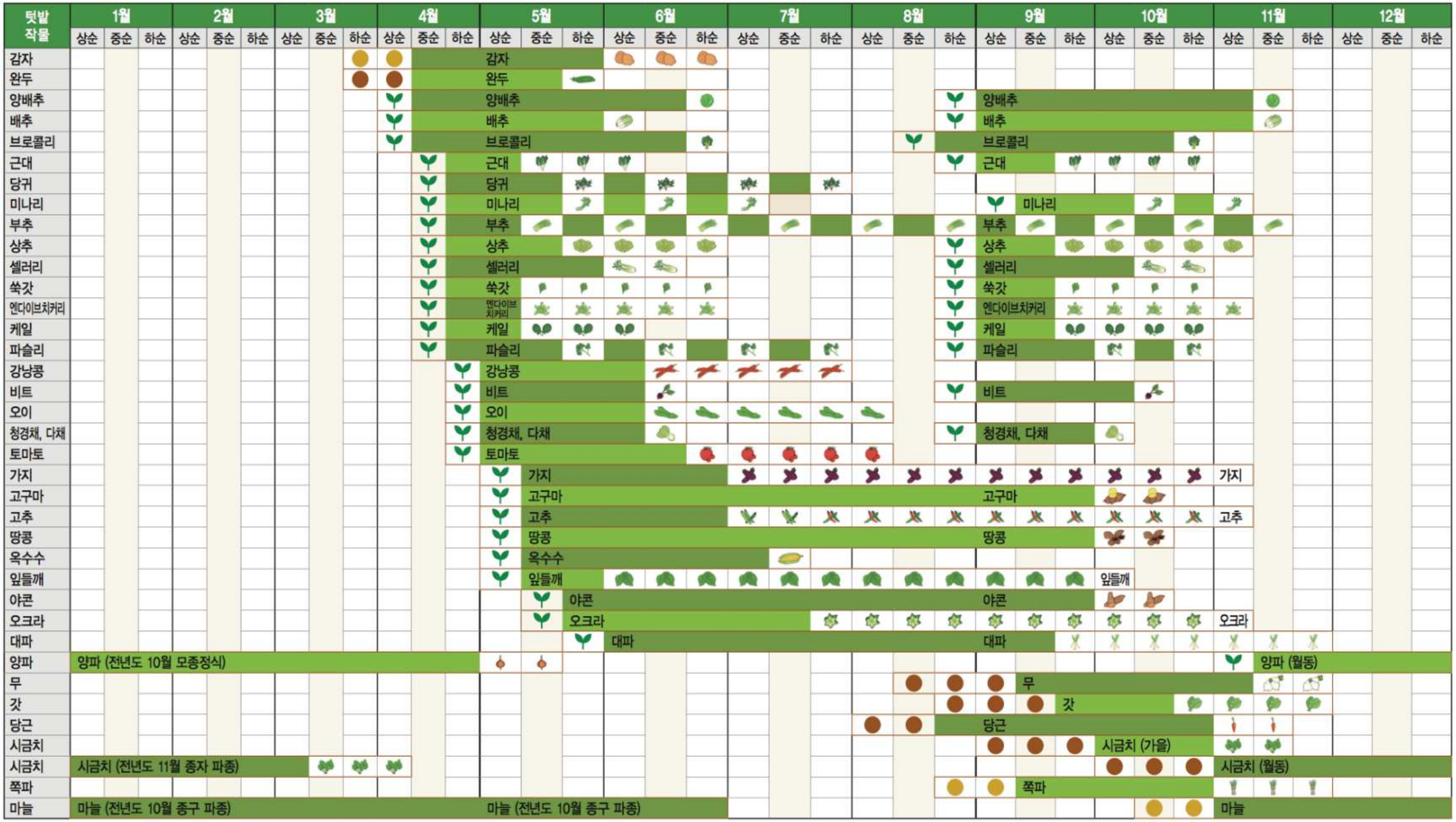
농촌진흥청
국립원예특작과학원

OPEN 공공누리

# 텃밭작물 재배 캘린더

(중부지방에서 실외재배를 할 때 기준)

: 아주심기(모종) : 종자파종 : 종구파종
: 재배기간 : 수확기



농촌진흥청
국립원예특작과학원

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

# 도시텃밭 주요 작물

**가지** 가지과
학명 *Solanum melongena* L.
이용부위 열매
재식간격 50cm x 50cm

**감자** 가지과
학명 *Solanum tuberosum* L.
이용부위 덩이줄기
재식간격 75cm x 25cm

**갓** 배추과
학명 *Brassica juncea*
이용부위 잎
재식간격 30cm x 10cm

**강낭콩** 콩과
학명 *Phaseolus vulgaris*
이용부위 열매(꼬투리)
재식간격 40cm x 15cm

**고구마** 메꽃과
학명 *Ipomoea batatas*
이용부위 덩이뿌리, 줄기
재식간격 75cm x 25cm

**고추** 가지과
학명 *Capsium annuum*
이용부위 잎, 열매
재식간격 50cm x 50cm

**근대** 명아주과
학명 *Beta vulgaris* var. *cicla*
이용부위 잎, 줄기
재식간격 30cm x 30cm

**다채** 배추과
학명 *Brassica rapa* subsp. *narinosa*
이용부위 잎
재식간격 15cm x 10cm

**당귀** 미나리과
학명 *Angelica gigas*
이용부위 잎
재식간격 30cm x 20cm

**당근** 미나리과
학명 *Daucus carota* L.
이용부위 뿌리
재식간격 15cm x 20cm

**대파** 백합과
학명 *Allium fistulosum*
이용부위 잎, 줄기
재식간격 30cm x 15cm

**땅콩** 콩과
학명 *Arachis hypogaea* L.
이용부위 열매
재식간격 50cm x 15cm

**로즈마리** 꿀풀과
학명 *Rosmarinus officinalis* L.
이용부위 잎, 줄기
재식간격 30cm x 30cm

**마늘** 백합과
학명 *Allium scorodorpasum* var. *viviparum*
이용부위 비늘줄기(인경)
재식간격 20cm x 10cm

**무** 배추과
학명 *Raphanus sativus*
이용부위 뿌리, 줄기, 잎
재식간격 60cm x 25cm

**미나리** 미나리과
학명 *Oenanthe javanica*
이용부위 잎, 줄기
재식간격 30cm x 10cm

**바질** 꿀풀과
학명 *Ocimum basilicum* L.
이용부위 잎
재식간격 30cm x 30cm

**배추** 배추과
학명 *Brassica rapa* var. *glabra*
이용부위 잎
재식간격 70cm x 40cm

**부추** 백합과
학명 *Allium tuberosum*
이용부위 잎, 줄기
재식간격 15cm x 10cm

**브로콜리** 배추과
학명 *Brassica oleracea*
이용부위 꽃봉오리
재식간격 40cm x 40cm

**비트** 명아주과
학명 *Beta vulgaris*
이용부위 뿌리
재식간격 15cm x 10cm

**상추** 국화과
학명 *Lactuca sativa*
이용부위 잎
재식간격 20cm x 20cm

**셀러리** 미나리과
학명 *Apium graveolens* L.
이용부위 잎, 줄기
재식간격 40cm x 40cm

**시금치** 명아주과
학명 *Spinacia oleracea* L.
이용부위 잎
재식간격 25cm x 25cm

**쑥갓** 국화과
학명 *Chrysanthemum coronarium*
이용부위 잎
재식간격 15cm x 10cm

**야콘** 국화과
학명 *Smallanthus sonchifolius*
이용부위 덩이뿌리
재식간격 70cm x 40cm

**양배추** 배추과
학명 *Brassica oleracea* var. *capitata*
이용부위 잎
재식간격 60cm x 60cm

**양파** 백합과
학명 *Allium cepa* L.
이용부위 인경
재식간격 15cm x 15cm

**엔다이브** 국화과
학명 *Cichorium endivia*
이용부위 잎
재식간격 20cm x 20cm

**열무** 배추과
학명 *Raphanus sativus* L.
이용부위 잎, 줄기, 뿌리
재식간격 15cm x 10cm

**오이** 박과
학명 *Cucumis sativus*
이용부위 열매
재식간격 30cm x 40cm

**오크라** 아욱과
학명 *Abelmoschus esculentus*
이용부위 열매
재식간격 45cm x 25cm

**옥수수** 화본과
학명 *Zea mays*
이용부위 열매(씨앗)
재식간격 30cm x 50cm

**완두** 콩과
학명 *Pisum sativum*
이용부위 열매(꼬투리)
재식간격 40cm x 15cm

**잎들깨** 꿀풀과
학명 *Perilla frutescens*
이용부위 잎
재식간격 20cm x 10cm

**쪽파** 백합과
학명 *Allium wakegi*
이용부위 잎, 줄기
재식간격 20cm x 10cm

**청경채** 배추과
학명 *Brassica rapa* var. *chinensis*
이용부위 잎
재식간격 20cm x 20cm

**치커리** 국화과
학명 *Cichorium intybus* L.
이용부위 잎
재식간격 20cm x 20cm

**케일** 배추과
학명 *Brassica oleracea* Acephala Group
이용부위 잎
재식간격 40cm x 40cm

**콜라비** 배추과
학명 *Brassica oleracea* var. *gongylodes* L.
이용부위 [illegible]
재식간격 30cm x 30cm

**토마토** 가지과
학명 *Solanum lycopersicum*
이용부위 열매
재식간격 50cm x 50cm

**파슬리** 미나리과
학명 *Petroselinum crispum*
이용부위 잎, 줄기
재식간격 30cm x 30cm

## 모종 심는 요령

지면
뿌리위쪽
모종의 뿌리 위쪽이 지면과 같은 높이가 되도록 심는다.

1. 본잎이 5~6장 정도 자란 모종을 심는다.
잎이 병해충 피해나 상처가 없고, 뿌리는 하얗고 굵게 잘 자란 모종을 고른다.
2. 작물별 재식간격을 고려하여 모종의 뿌리부분이 들어갈 정도의 구멍을 만들어 모종을 넣는다.
뿌리와 토양이 밀착되도록 심어준다.
3. 뿌리가 충분히 젖을 정도로 물을 준다.
물이 충분히 스며든 후에는 뿌리의 위쪽 표면이 살짝 보일 정도로 흙으로 덮어준다.

## 종자(종구) 파종하는 방법

**흩어뿌림(산파)**
종자(씨앗)을 흩어 뿌리는 방법으로서 종자의 크기가 미세하고, 종자의 양이 충분할 경우에 사용하는 방법

**줄뿌림(조파)**
종자를 직선으로 뿌리는 방법으로 종자(씨앗)의 크기가 손으로 집을 수 있을때 사용하는 방법

재식간격
**점뿌림(점파)**
종자가 비교적 크고 수량이 충분하지 못하여 가격이 비싼 경우 사용하는 방법

종구를 사용하는 작물일 경우에 이랑을 만들어 골을 파서 적당량의 종구를 심는다

쪽파 종구
점뿌림으로 종구를 심는다.

생산·유통·판매자를 위한
도시농업 모종 유통관리

# CONTENTS

## 1. 모종 품질관리의 중요성


• 모종 기르기 12

• 모종 이용의 장점 12

• 품질관리의 중요성 13

• 모종의 생산·판매 13

## 2. 도시농업 모종 이용·유통 및 생산현황


• 이용 14

• 유통 16

• 생산 19

• 개선필요사항 20

## 3. 도시농업 모종 유통관리


• 생산 21

• 오프라인 유통매장에서의 모종관리 22

• 온라인 유통시 모종포장 및 포장방법 23

• 사업모델 제안 27

## [부록]


• 작물정보가 포함된 모종포장지 28

• 텃밭모종 이름표 30

• 모종유통관련 특허 31

• 해외사례 33

• 참고자료&관련법령 35

• 용어설명 36

# 1. 모종 품질관리의 중요성

## 1) 모종 기르기

- 모종(묘, nursery plant) : 옮기어 심기 위하여 가꾼 씨앗의 싹. 묘, 모
- 모종 기르기(育苗, raising seedling) : 종자나 영양체를 파종하여 일정 기간 동안 '정식하기에 가장 적합한 품질 좋은 모종'을 키우는 작업 과정
- 모종 기르기는 노력이 많이 들긴 하지만, 작물이 어린 시기에 집약적으로 관리함으로써 정식 후 생육을 촉진하고 수량을 늘릴 수 있어, 예전부터 모종을 기르는 일은 '절반농사' 라고 할 정도로 그 중요성이 강조되어 왔습니다.

## 2) 모종 이용의 장점

- 씨앗을 본밭에 심는 것보다 모종을 심는 것이 생육기와 수확기를 앞당길 수 있고, 수확기간도 늘어나 수확량이 많아집니다.
- 환경관리를 통해 무, 배추 등의 꽃눈 분화와 추대(꽃대오름)를 막을 수 있습니다.
- 어린 식물체를 환경관리가 되는 시설에서 집약적으로 관리함으로써, 밭에 씨앗을 바로 심는 것보다 물주기, 풀뽑기 등 관리 노력을 줄일 수 있습니다
- 생육이 균일하고 씨앗 사용량도 줄일 수 있습니다.

육묘기술의 발달

직파

이식재배

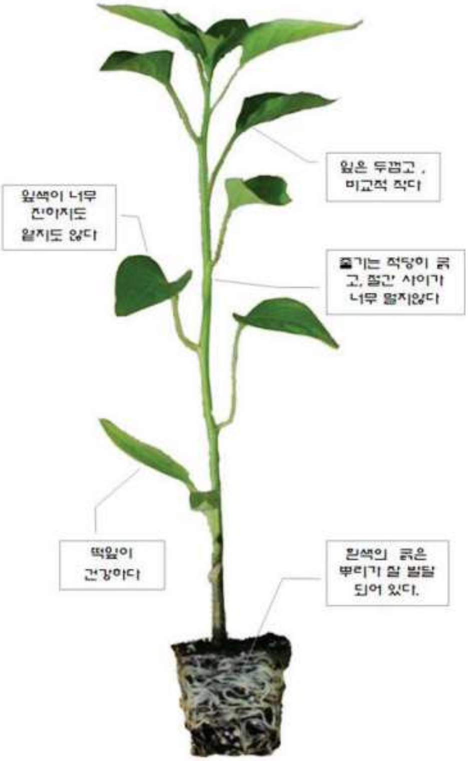
연상육묘

공정육묘

## 3) 품질관리의 중요성

고추, 토마토 등 열매채소는 모종을 기르는 기간 중에 꽃눈 분화가 이루어집니다. 모종을 기르는 기간 중의 관리에 따라서 모종의 생육, 꽃눈 분화 정도, 스트레스에 견디는 능력 등이 달라집니다. 좋은 환경에서 자란 모종은 착과 절위가 낮고 동화능력이 우수하여 조기 수확량이 많지만, 불량 환경에서 자란 묘는 생육이 지연되고 동화양분의 합성, 양·수분의 흡수 능력 등이 떨어져 결국 생산성이 저하하게 됩니다. 따라서 최적 환경 조건에서 좋은 모종을 기르는 것이 매우 중요합니다. 모종의 품질은 저장, 유통과정 중의 관리에 따라서도 영향을 받습니다.

〈추대, 개화한 배추, 청경채 모종〉




## 4) 모종의 생산·판매

예전에는 재배하고자 하는 작물의 모종을 직접 길러 본밭에 옮겨 심었지만, 모종을 직접 기르기 위해서는 시설을 마련해야 하고 관리 노력도 많이 드는 어려움이 있습니다. 최근에는 모종을 기르기 위한 전용시설과 생산기술을 갖추고 모종만 전문적으로 생산, 판매하는 전문육묘장 등이 운영되고 있습니다.

농가나 소비자가 모종을 구입하여 이용하는 사례가 늘어나고 있습니다.

### 좋은 모종이란?

- 작물 종류와 품종 고유의 특성을 갖추고, 균일도가 높은 모종
- 뿌리가 굵고 하얀색이며 뿌리털이 잘 발달되어 있는 모종
- 키가 너무 크지 않고, 줄기 굵기, 마디 사이 간격, 잎의 크기 등이 적당한 모종
- 진딧물, 응애 등 병해충이 붙어있지 않고, 병해충 피해를 받지 않은 모종
- 배추, 다채, 상추 등과 같은 엽채류는 꽃대가 생기지 않아야 함.

# 2. 도시농업 모종 이용·생산 및 유통현황

## 1) 이용

### 도시농업 모종의 이용 특징

- 주말농장, 옥상텃밭, 실내텃밭, 학교텃밭 등 도시농업의 유형이 다양합니다.
- 한번에 이용되는 모종의 양이 적고 종류가 다양합니다. (채소, 허브, 특용작물 등 100여종 이상)

〈텃밭정원〉

〈옥상텃밭〉

〈베란다텃밭〉

〈주말농장〉

〈학교텃밭〉

〈유치원텃밭〉

### ‘도시농업’ 유형

1. 주택활용형 도시농업
- 주택·공동주택 등 건축물의 내부·외부, 난간, 옥상 등을 활용하거나 주택·공동주택 등 건축물에 인접한 토지를 활용한 도시농업
- 주택·공동주택 내부텃밭, 주택·공동주택 외부텃밭, 주택·공동주택 인접텃밭

2. 근린생활권 도시농업
- 주택·공동주택 주변의 근린생활권에 위치한 토지 등을 활용한 도시농업
- 농장형 주말텃밭, 공공목적형 주말텃밭

3. 도심형 도시농업
- 도심에 있는 고층 건물의 내부·외부, 옥상 등을 활용하거나 도심에 있는 고층 건물에 인접한 토지를 활용한 도시농업
- 고층건물 내부텃밭, 고층건물 외부텃밭, 고층건물 인접텃밭

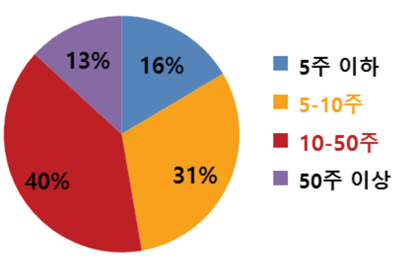
4. 농장형·공원형 도시농업
- 제14조의 공영 도시농업 농장이나 제17조의 민영 도시농업 농장 또는「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제2조에 따른 도시공원을 활용한 도시농업
- 농장 텃밭, 민영 도시농업 농장 텃밭, 도시공원 텃밭

5. 학교교육형 도시농업
- 학생들의 학습과 체험을 목적으로 학교의 토지나 건축물 등을 활용한 도시농업
- 유치원 또는 유아원 텃밭, 초등학교 텃밭, 중학교 텃밭, 고등학교 텃밭, 기타 학교교육형 텃밭

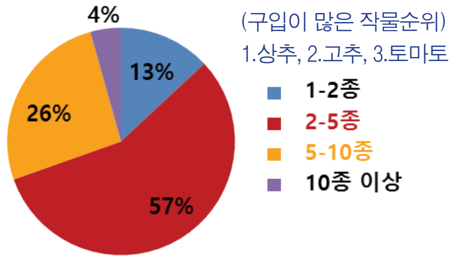
[출처: 도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률]

● 소비자의 모종구입 특징

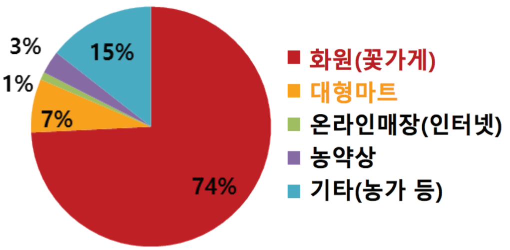
1회 평균 모종구입 개수




1회 구입시 평균 모종의 종류

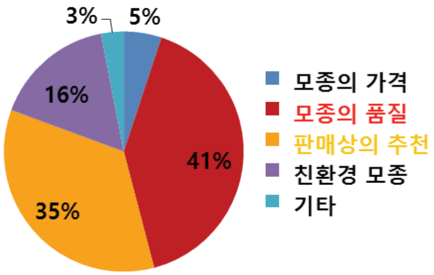



주요 구입처




(구입이유: 구입이 용이하기 때문에)

모종의 선택기준




〈근린생활권 도시농업(농장형 주말농장) 참여자 대상 설문: 설문응답자 93명〉

● 유형별 도시농업 현황(2015, 농림축산식품부)

| 구분 | 합계 | 주택활용형 | 근린생활권 활용형 | 농장형 공원형 | 도심형 | 기타 | 학교교육형 (30m²이상) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 텃밭 수(개소) (비율, %) | 92,133 (100) | 75,718 (82.2) | 3,193 (3.4) | 666 (0.7) | 885 (0.9) | 7,737 (8.4) | 3,934 (4.2) |
| 텃밭면적(ha) (비율, %) | 850 (100) | 97 (11.4) | 362 (42.6) | 135 (15.9) | 7 (0.8) | 144 (16.9) | 104 (12.2) |
| 참여자 수(천명) (비율, %) | 1,309 (100) | 194 (14.8) | 264 (20.2) | 110 (8.4) | 28 (2.1) | 73 (5.6) | 638 (48.7) |

## 2) 유통

판매

- 오프라인 매장 : 꽃시장, 화원, 대형마트, 농자재상, 종묘사, 농약상, 재래시장 등
- 온라인 매장 : 인터넷 모종판매 사이트

〈양재동 꽃시장〉

〈대형마트〉

〈화원〉

〈모종 판매상, 농약상〉

〈재래시장〉

〈인터넷 모종판매 사이트〉

## 유통 및 판매시기

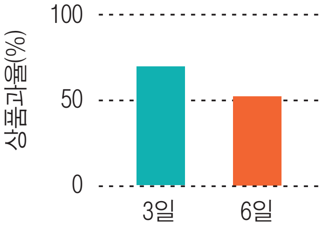
- 도시농업 모종의 유통 및 판매는 3~5월과 8~9월에 집중되어 있습니다.

### 모종 심는 시기

- 작물을 심는 시기는 종류에 따라 다르지만, 중부지방을 기준, 실외 텃밭은 상추와 같은 잎채소의 경우 4월 중순부터, 열매채소의 경우 토마토, 오이는 4월 하순, 가지, 고추는 5월 초순에 심어야 합니다.
- 온도가 낮을 때 정식을 하면 뿌리 뻗음이나 생육이 제대로 이뤄지지 않으며, 온도가 너무 낮은 경우에는 저온에 의한 피해를 받을 수 있으므로 주의해야 합니다.
- 늦서리, 저온은 이제 막 뿌리를 내리는 작물의 생육에 피해를 줄 수 있습니다. 따라서 일기예보에 주의를 기울여 늦서리의 피해가 예상되는 경우, 비닐 또는 부직포 등의 보온 자재를 이용한 터널을 설치하는 등의 보온 대책을 마련해야 합니다.

## 매장에서의 모종 관리

- 매장에서 판매되는 모종은 대부분 실외에 전시되어 판매되고 있습니다.
- 3~4월의 경우 실외온도가 낮고 특히 밤 온도는 10°C 이하인 경우가 많습니다. 10°C 이하의 저온이 모종에 피해를 줄 수 있기 때문에, 해가 진 후에는 비닐이나 보온자재를 활용하여 보온관리를 하고 있습니다. 그러나 별도의 관리 없이 실외에 전시되어 있는 경우도 있습니다.
- 모종 유통시 온도관리(저온, 고온), 물관리, 유통되는 기간에 따라 아주심기 후 작물의 생육과 열매달림, 수량이 영향을 받습니다. 따라서 유통기간 중에도 품질유지를 위한 환경 관리가 필요합니다. 또한 가능한 유통기간을 줄이는 것이 바람직합니다.



유통기간에 따른 토마토 상품과율(%)

〈노상방치〉

〈야간에만 비닐덮기〉

〈야간에 실내로〉

〈보온매트+비닐〉

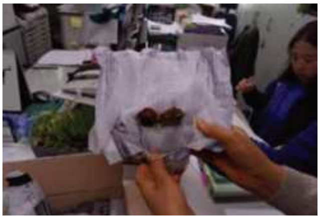
온라인 업체의 모종 포장 및 배송

- 배송 중 모종이 손상되는 것을 막기 위해, 신문지, 비닐봉지, 완충제 등을 이용하여 개별 포장됩니다.
- 온라인 업체를 통해 구입한 모종은 택배를 통해 소비자에게 배송됩니다.
- 택배의 발송부터 수령까지는 배송업체, 발송시기 등에 따라 차이가 있지만 보통 1~2일의 기간이 소요됩니다.
- 포장에 많은 노력이 소요되고 있으며, 운송 중 물리적 충격으로 모종이 손상되는 경우가 있습니다.

〈포장상자 및 상자내부〉

비닐 포장

신문지 포장



신문지+완충제 포장

〈모종 개별포장〉

## 오프라인과 온라인 매장 이야기

- 오프라인 매장

  온라인 쇼핑에 대비되어 나온 용어로서, 일반적으로 매장을 직접 방문하여 물건을 보고, 만져보고 판단하여 바로 구매가 가능한 장소를 말합니다.

  온라인상에서 보다 비싸다고 느껴지지만 실제 물건을 보고 판단함으로써, 적합한 물건 구입이 가능합니다.

- 온라인 매장

  인터넷상에서 쇼핑을 하는 것을 말하며, 오프라인에서 보다 조금 더 저렴한 가격에 구매가 가능합니다. 가령 무게가 무거운 화분 용기, 상토, 퇴비 등을 인터넷 주문을 통해 집으로 직접 배송이 가능한 것이 온라인 쇼핑의 가장 큰 장점이라고 볼 수 있습니다. 그러나 실물을 확인 할 수 없어 정확한 제품 정보나 품질을 확인 할 수 없다는 단점이 있습니다.

### 3) 생산

• 생산업체: 전문육묘장, 도시농업용 모종생산농가, 도시근교 화원, 종묘사, 농약상 등

전문육묘장 ⇨

도시농업용
모종생산농가 ⇨

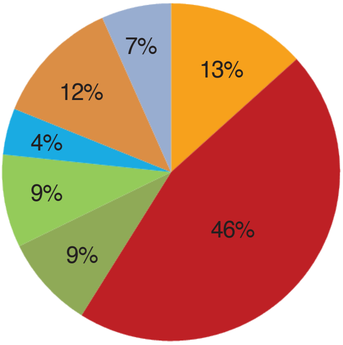
## 4) 개선필요사항

- 모종 판매시 작물에 대한 정확한 정보(작물명, 품종명, 특성, 관리정보 등) 제공이 필요합니다.
- 너무 이른 시기에 모종을 심거나 적기가 아닐 때 심지 않도록, 유형별로 적정시기에 유통되도록 하고 용도 및 관리정보를 표시합니다.
- 유통과정 중에도 모종의 품질이 유지될 수 있도록, 관리가 필요합니다.
- 택배 운송을 위한 모종 전용 포장재 및 유형별 맞춤형 배송이 필요합니다.

〈이른 정식으로 피해입은 잎들깨〉

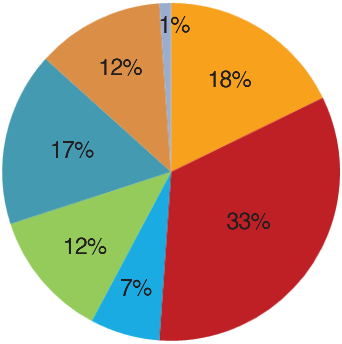
〈유통과정 중 피해입은 모종〉

### 모종 구입시 문제점




- 원하는 시기에 원하는 모종을 구입하기가 어렵다.
- 작물 이름과 품종에 관한 정보가 부족하다.
- 모종 가격이 너무 비싸다.
- 포장 및 운반이 불편하다.
- 모종의 품질이 나쁘다(낙엽, 병충해 피해, 시듦 증상 등).
- 작물 재배에 대한 정보를 얻기가 어렵다.
- 기타(문제없음, 농장제공 모종 신뢰)

### 모종 구입시 개선 요구사항




- 판매처를 확대하여, 원하는 시기에 손쉽게 구할 수 있어야 한다.
- 작물 이름과 품종에 대한 정보를 제공해야 한다.
- 모종 가격을 낮춰야 한다.
- 운반이 간편한 포장 제품을 개발해야 한다.
- 좋은 모종을 판매해야 한다.
- 작물 재배에 대한 정보 또는 교육 기회를 제공해야 한다.
- 기타

〈근린생활권 도시농업(농장형 주말농장) 참여자 대상 설문 : 설문응답자 93명〉

## 1) 생산

### 도시농업 특성 및 유형에 맞는 모종규격의 생산

- 전문농가에서 이용하는 모종 규격은 모종의 품질과 육묘효율(공간, 육묘기간, 자재투입 등), 생산비 등을 고려하여 결정되었습니다.
- 도시농업 모종의 경우, 전문농가와 같이 한 작물을 전문적으로 재배하기 보다는 여러 종류의 작물을 제한된 면적(주말텃밭의 경우 3평 내외)에서 제한된 기간 동안 재배하며, 전문농가 수준의 재배나 관리는 어려운 편입니다. 또한 이용하는 모종의 수량이 많지 않기 때문에 모종 구입을 위한 비용부담이 전문농가 보다는 크지 않습니다. 도시농부는 심은 모종에서 빨리 열매를 수확 할 수 있기를 원합니다.
- 따라서 도시농업 특성 및 유형에 맞는 규격의 모종이 필요합니다.
- 예를 들면 일반적인 상추 재배시, 모종(苗)의 플러그 트레이 규격은 결구상추의 경우 128공, 잎상추의 경우 200공을 추천하고 있으나, 일반 실외조건에 비해 광 조건(광량) 등 환경조건이 열악한 베란다 텃밭 재배를 위해서는 상추묘의 플러그 트레이 규격을 50공 플러그 트레이로 추천합니다. 또한 50공 플러그 트레이 이용시, 정식기에 도달하기까지 뿌리돌림 및 분형근 형성이 제대로 안 되어 정식 작업에 어려움이 있어, 이러한 문제점 보완을 위해 종이포트 이용이 추천됩니다.

### 다양한 종류, 용도별 모종 세트 상품의 생산

- 소비자의 기호에 맞는 종류로 구성된 모종을 세트화하고, 관련 농자재(재배용기, 상토, 관리용 자재 등)도 함께 상품화할 필요가 있습니다.

### 모종 관련 정보의 제공

- 모종의 종류, 품종명, 특성, 생산이력, 재배정보 등의 제공이 필요합니다.

〈텃밭에 정식하기 위한 적합한 모종의 규격〉

| 작 물 | 플러그 트레이 규격 | 본엽수 | 육묘일수 |
|---|---|---|---|
| 고 추 | 50 ~ 72구 | 11~13 | 60 ~ 80일 |
| 토 마 토 | 32 ~ 50구 | 7~8 | 30 ~ 40일 |
| 오 이 | 32 ~ 50구 | 3~4 | 20 ~ 35일 |
| 배 추 | 72 ~ 105구 | 5~6 | 20 ~ 30일 |
| 상 추 | 72 ~ 105구 | | 30 ~ 40일 |
| 잎들깨 | 72 ~ 105구 | | 40 ~ 50일 |

## 2) 오프라인 유통매장에서의 모종관리

봄철 도시텃밭 재배용 토마토 모종의 판매장에서의 관리요령

- 봄철 실외 텃밭 재배시 토마토 등 과채류의 정식은 4월 20일(곡우) 이후가 바람직합니다.
- 봄철 저온기 도시텃밭 재배용 묘의 유통시에는 묘 품질 유지 및 정식 후 생육확보를 위해, 적절한 보온 및 관수관리가 필요합니다.

[보온관리]

- 4월 중하순경 모종 판매장(실외)에서는 저온, 서리, 바람에 의한 피해를 방지하기 위해 야간 보온이 필요합니다.

※ 부직포, 비닐 또는 부직포＋비닐을 이용한 터널을 설치하여 야간보온

[관수관리]

- 일반 강우만으로는 관수가 부족할 수 있으므로, 매일 물관리를 해주어야합니다.

※ 용기의 크기가 작을수록 수분감소가 크므로 물관리에 주의합니다.

[유통기간]

- 실외판매장에서의 기간이 길어지면 정식 후 과실의 상품성에 영향을 주므로, 가능한 짧은 기간 안에 판매하도록 합니다.

〈보온 피복재별 모종 반응 비교〉

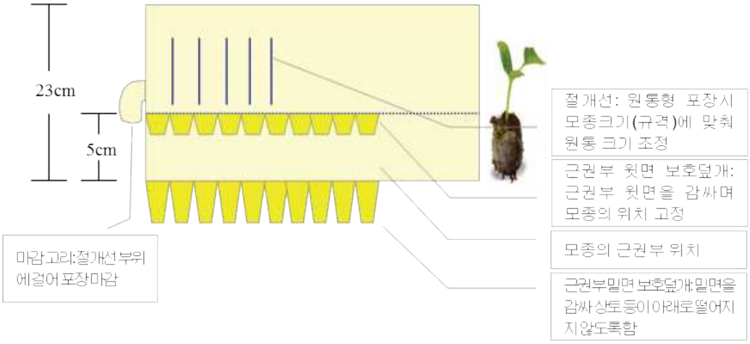
## 3) 온라인 유통시 모종포장 및 포장방법

● ‘모종 개별포장 및 상자포장 방법’ 예 (특허출원, 출원번호 10-2015-0155428)

1. 개별포장용 포장지
   - 평면의 포장재를 모종의 크기에 맞추어 원통형으로 말아 포장
   - 단일 규격의 포장재로 다양한 규격(50공~162공 플러그 트레이)과 종류(상추, 시금치, 근대, 엔다이브 등)의 모종 포장 가능
   - 식물체가 움직일 수 있는 공간을 최소화하여, 외부 충격시 식물체 손상(뿌리부분의 상토가 식물체와 섞이거나, 잎이나 줄기가 꺾임) 방지

2. 개별 포장 모종의 상자포장
   - 종이, 스티로폼 재질의 상자 이용으로 온도 등 내부 환경변화 최소화로 모종 보호
   - 개별 포장 모종을 포장상자에 움직일 수 있는 공간이 없도록 적재함으로써 포장상자 내 움직일 수 있는 공간 및 충격 최소화

예시) 엽채류 모종 포장용 포장재




- 모종의 크기에 맞추어 원통형으로 말아 포장
- 단일 규격의 포장재로 다양한 규격과 종류의 모종 포장가능
- 별도의 마감자재(스티커 등) 없이 ‘절개선과 마감 고리’를 활용하여 마감 고정 가능
- 종이포장재로 사용 후 재활용으로 폐기 용이

**활용 예**

**포장재 한쪽 끝에 모종을 올리고, 말아서 반대쪽 끝 마감고리로 원통형 고정**

**개별 포장 모종을 포장상자에 적재 (포장상자 내 움직일 수 있는 공간 및 충격 최소화)**

● 모종 개별포장 및 소량 다품목 포장

1. 모종 개별포장

- 식물체가 움직일 수 있는 공간을 최소화하여, 외부 충격시 식물체 손상(뿌리부분의 상토가 식물체와 섞이거나, 잎이나 줄기가 꺾임)을 방지합니다.
- 포장지에 작물관련 정보를 인쇄하여 소비자에게 제공하거나, 인터넷상의 '모종의 육묘이력 및 재배정보'로 연결되는 QR코드를 스티커에 인쇄하여 생산이력정보를 제공합니다.

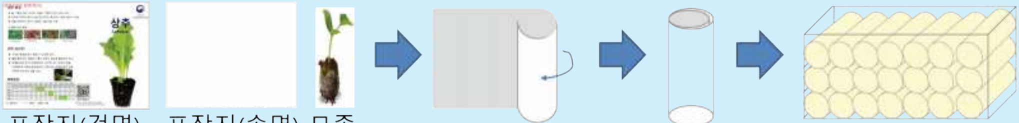
(* 모종 정식방법 및 작물정보가 포함된 포장지 디자인)

2. 상자포장

- 종이, 스티로폼 재질의 상자 이용으로 온도 등 내부 환경변화 최소화로 모종 보 호
- 개별 포장 모종을 포장상자에 움직일 수 있는 공간이 없도록 적재함으로써 포장 상자 내 움직일 수 있는 공간 및 충격을 최소화합니다.

● 소포장 모종 세트 택배배송

- 소량 다품목 포장 : 구입시기별 재배가능한 종류의 모종 소량포장(10주 내외)
- 일회성 판매뿐만 아니라 육묘장과 소비자와의 연중계약을 통해 계획구입 가능합니다.



포장지(겉면) 포장지(속면) 모종

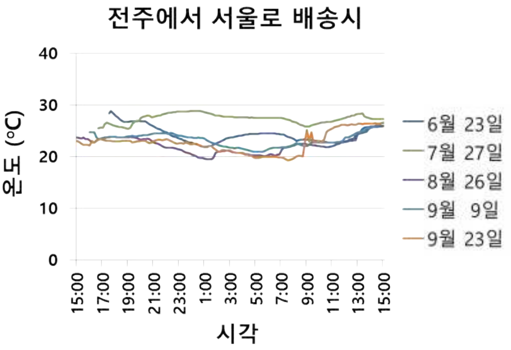
## [참고] ‘소포장 모종 세트’ 모의 배송시 모종의 품질 및 소비자 만족도

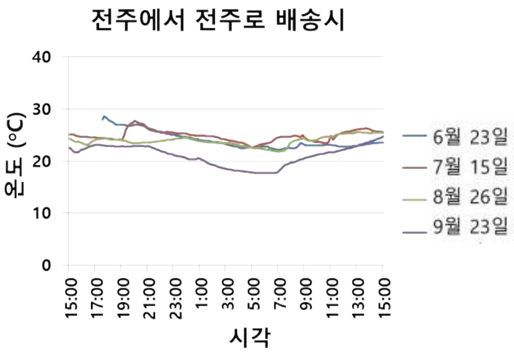
### ● 모종세트 구성

- 소량 다품목 포장 : 구입시기별 재배가능한 종류의 모종 소량포장(10주 내외)
  - 택배 발송(우체국 택배)시 대부분 발송 다음날 수령이 가능했습니다.
  - 택배운송 중 물리적 손상으로 인한 포장상자나 내부 모종훼손이 있었으나, 손상 정도는 경미했습니다.
  - 운송 기간 중 포장상자 내  온도는 20~30°C 범위였습니다.

포장모종

배송후 포장상태



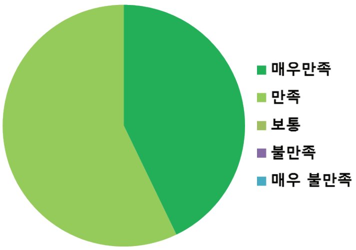




〈모종 배송 중 상자 내 온도〉

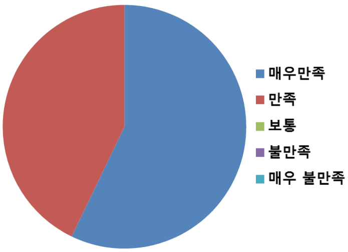
### ● 배송 후 포장상태 및 모종의 품질

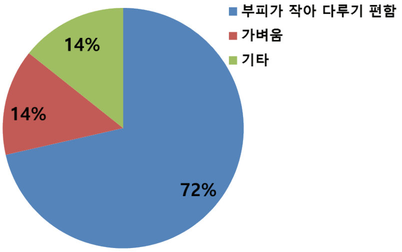
- 모종에 포함된 상토의 수분으로 포장상자가 젖거나, 상토가 부서져 상자 내부가 지저분해지는 경우가 발생했습니다. 따라서 상토의 부서짐이 적은 종이포트 등의 배지이용이 필요하며, 배송 전 충분한 뿌리생육을 확보하고 배송 전 물관리를 통 해 뿌리손상을 최소화할 필요가 있습니다.
- 배송 모종의 정식 후 생육검토 시, 택배배송에 의한 생육감소는 없었습니다.

## 배송 후 포장상태 및 모종의 품질 만족도

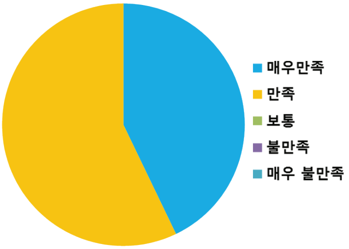



▲ 포장상자 내부상태에 대한 만족도

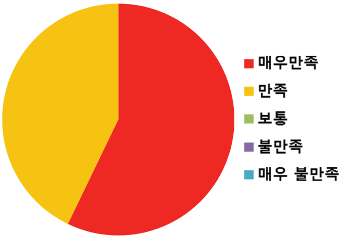


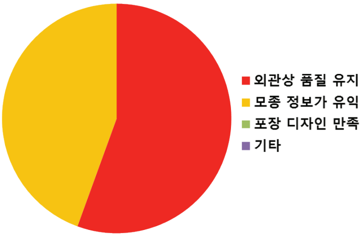




▲ 포장상자의 외관에 대한 만족도 및 이유



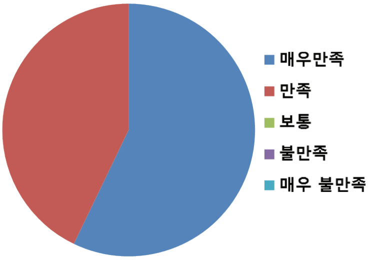

▲ 포장상자 내부상태에 대한 만족도




▲ 모종 개별포장에 대한 만족도 & 이유

## 배송 식물정보(특징, 모종심는방법, 재배 및 관리방법 등) 제공에 대한 만족도




▲ 식물정보 제공에 대한 만족도 및 이유

※이유 : 식물을 심고 관리하는데 도움이 됨

### 소비자 의견

- 개별포장이 되어있어 다루기 쉽고 외관상 품질이 유지되었으나, 개별포장을 뜯기가 불편하다.
- 배송된 모종의 품질에 있어서 모종의 품질상태는 양호하나, 상토가 부서져 지저분해졌다.
- 택배배송을 통한 모종을 굳이 모종을 사러가지 않아도, 원하는 모종을 소량으로 손쉽게 집에서 받아볼 수 있어 편리하다.

### 4) 사업모델 제안

●인터넷 웹사이트/모바일 애플리케이션(앱)을 활용환 모종 직거래·배송 서비스

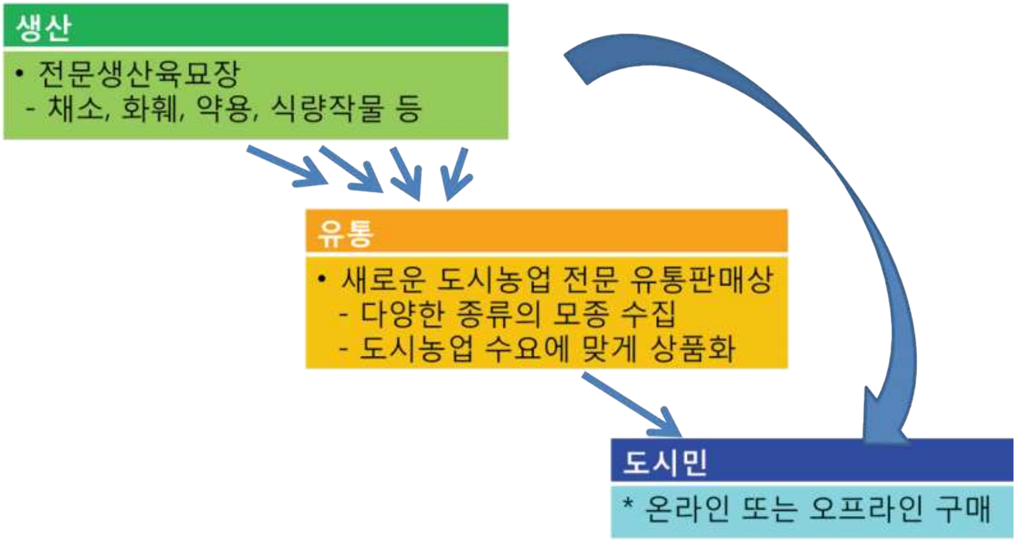
- 온라인 농산물 직거래·배송 서비스는 이미 익숙한 서비스입니다. 모종의 직거래·배송 서비스를 통해 유통구조를 간소화하고 유통기간을 단축할 수 있습니다.
- 소비자는 보다 신선한 모종을 집에서 편하게 받아볼 수 있습니다.

●농자재 복합 쇼핑몰

- 소비자가 모종을 구입할 때에는 모종뿐만 아니라 종자, 재배용기, 상토 등 관련된 농자재의 구입이 필수입니다. 접근성이 좋은 도시근교의 '농자재 복합 쇼핑몰'은 도시농업 맞춤형 농자재를 한번에 구입할 수 기회를 제공합니다.
- 농업관련 체험서비스나 농산물 판매, 맛집 등과 연계할 수 있습니다.

●도시농업 농자재 제공, 대여 및 교육 서비스

- 텃밭 가꾸기를 시작했지만 농사에 대해 잘 모르고 무엇을 준비해야 할지 모르는 경우가 많습니다. 도시농업 모종부터 종자, 농기구 등 관련 농자재를 제공 또는 대여하고, 시기별 텃밭 작물관리 교육 등 농사 전반에 관한 서비스 제공을 통해, 도시민은 보다 손쉽게 텃밭가꾸기를 할 수 있습니다.



[실제 규격 : 가로 300~150mm x 세로 210mm]

가로 300~150mm

세로 210mm

앞면

## 상추(Lettuce)

### 상추 특성

▶ 잎을 수확하여 쌈이나 겉절이, 샐러드로 이용
▶ 봄, 가을과 같이 비교적 서늘한 기후에서 잘 자라는 채소
▶ 더위에 약하며 온도가 높으면 쓴맛이 증가, 병에 걸리기 쉬움

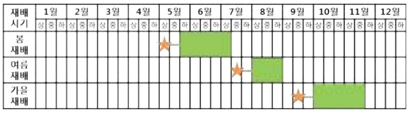
❖ 여러 가지 상추

청치마상추 적치마상추 적축면상추 적오크상추

### 관리 포인트!

▶ 가능한 햇빛을 많이 받을 수 있도록 관리
▶ 물을 좋아하는 작물로서 흙이 마르지 않도록 물관리에 주의
▶ 모종을 심은 후 20-30일경부터, 손바닥 크기 정도의 잎을, 아래쪽부터 위쪽으로(겉잎부터 안쪽으로) 차례로 뜯어 수확 (위쪽에 5매 정도 잎을 남김)

### 재배일정




★ 모종 심기 —— 생육기 ■ 수확

농촌진흥청
국립원예특작과학원

뒷면

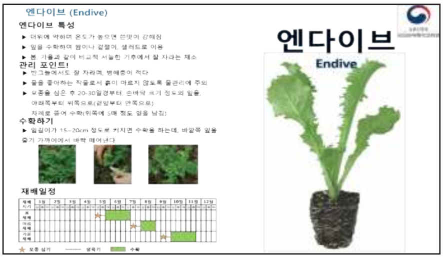
## 모종 심는 방법

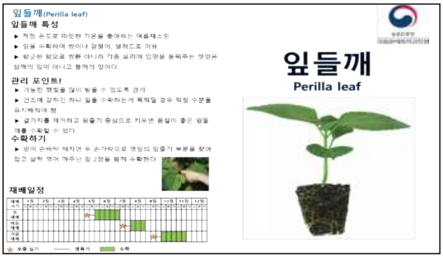
1) 본잎이 5~6장 정도 자란 모종을 심는다. 잎이 병해충 피해나 상처가 없고, 뿌리는 하얗고 굵게 잘 자란 모종을 고른다.

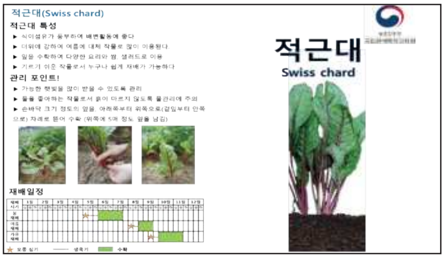
2) 작물별 재식간격을 고려하여 모종의 뿌리부분이 들어갈 정도의 구멍을 만들어 모종을 넣는다. 뿌리와 토양이 밀착되도록 심어준다.

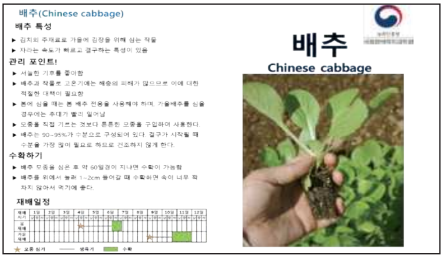
3) 뿌리가 충분히 젖을 정도로 물을 준다. 물이 충분히 스며든 후에는 뿌리의 위쪽 표면이 살짝 보일 정도로 흙으로 덮어준다.

• 국립원예특작과학원 누리집(www.nihhs.go.kr) '일반인을 위한 정보→텃밭가꾸기'에서 내려 받아 활용할 수 있습니다.



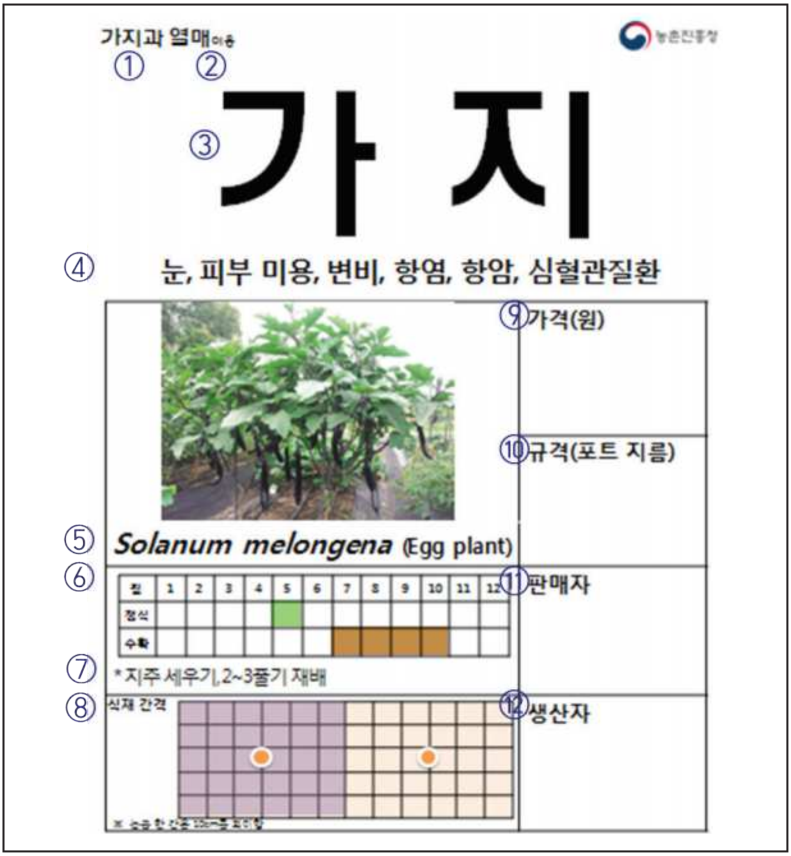






# [부록] 텃밭모종 이름표

• 모종시장에서 판매되는 채소, 화훼류 등 95종에 대한 정보 제공(작물 사진, 재배 및 유통정보)
• 국립원예특작과학원 누리집(www.nihhs.go.kr) '일반인을 위한 정보→일반 자료실'에서
내려 받아 활용할 수 있습니다.




## 텃밭모종 이름표 사용 설명서

① 모종 식물이 속하는 과명입니다.
② 모종 식물을 이용하는 부분 또는 특성에 따라 분류된 그룹을 나타냅니다.
③ 모종 식물의 이름 입니다.
④ 모종 식물의 기능, 효능입니다.
⑤ 모종의 학명입니다. *괄호 안에는 영명을 표기하였습니다.
⑥ 정식(아주심기)와 수확시기입니다.
⑦ 재배 또는 활용 시 유의사항 입니다.

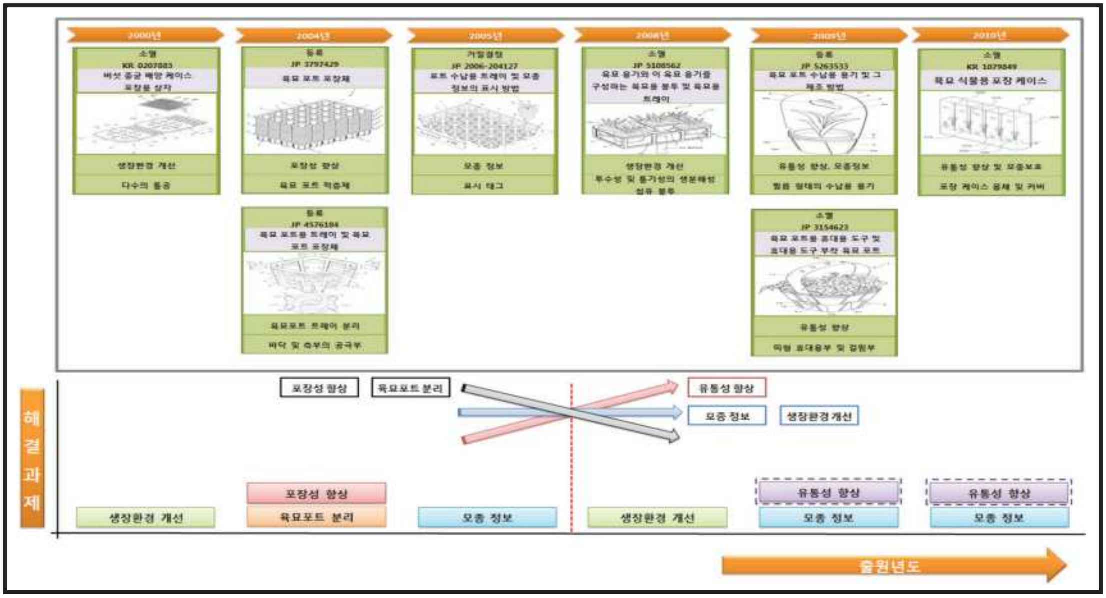
## 모종유통 관련 특허(농촌진흥청 2016 상반기 특허동향조사사업 결과)

〈특허목록〉

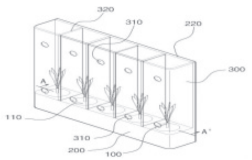
| 순번 | 출원국가 | 특허/실용 | 출원번호 | 출원일 | 공개/등록번호 | 발명의 명칭 | 출원인 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KR* | 실용신안 | 2000 - 0020760 | 2000.07.20 | 0207883 | 버섯 종균 배양 케이스 포장용 상자 (packing box for board cultivating fungus seed) | 김삼수 |
| 2 | JP | 특허 | 2004 - 090990 | 2004.03.26 | 3797429 | 육묘 포트 포장체 | NIPPON |
| 3 | JP | 특허 | 2004 - 273255 | 2004.09.21 | 4576184 | 육묘 포트용 트레이 및 육묘 포트 포장체 | NIPPON |
| 4 | JP | 특허 | 2005 - 017649 | 2005.01.26 | 2006 - 204127 | 포트 수납용 트레이 및 모종 정보의 표시 방법 | TOKAI KASEI CORP |
| 5 | JP | 특허 | 2008 - 052064 | 2008.03.03 | 5108562 | 육묘 용기와 이 육묘 용기를 구성하는 육묘용 봉투 및 육묘용 트레이 | GUNMA |
| 6 | JP | 특허 | 2009 - 090023 | 2009.04.02 | 5263533 | 육묘 포트 수납용 용기 및 그 제조 방법 | MIDORI NO MARKET |
| 7 | JP | 실용신안 | 2009 - 005507 | 2009.08.04 | 3154623 | 육묘 포트용 휴대용 도구 및 휴대용 도구 부착 육묘 포트 | TOKAI KASEI CORP |
| 8 | KR | 특허 | 2010 - 0110458 | 2010.11.08 | 1079849 | 육묘 식물용 포장 케이스 (Packaging case for raising seedling plant) | 서선덕 |

*KR : 대한민국, JP : 일본

〈특허동향분석〉




〈핵심특허 정보〉

| 특허의 해결과제 | 유통성 향상 및 모종보호 | | |
|---|---|---|---|
| 특허의 해결수단 | 포장 케이스 몸체 및 커버 | | |
| 발명의 명칭 | 육묘 식물용 포장 케이스(Packaging case for raising seedling plant) | | |
| 출원인 | 서선덕(KR) | 출원/공개번호 | 2010-0110458 / 1079849 |
| 관련 기술분야 | AAA(종자,종묘)_모종유통 | 출원국 | 한국 PCT |
| 대표 도면 |  | 출원일 | 2010.11.08 |
| | | 법적상태 | 소멸(등록료불납)(2011.10.28.) |
| | | 핵심특허 등급 | S급 |
| | | 권리유형 | 특허 |
| 권리상태에 대한 의견 | 해당 특허의 경우 한국 및 PCT에서 출원이 되었으며, 현재 한국 내에서 등록료 불납으로 소멸된 상태임 | | |
| 권리범위에 대한 의견 | 해당 특허의 경우 등록후 권리가 소멸된 상태로, 권리범위가 없음 | | |

| 기술 요약 | 대표 청구항 |
|---|---|
| 본 발명은 육묘 식물용 포장 케이스에 관한 것으로서, 더 상세하게는 재배지에서 소비자에게 판매되는 기간 동안 육묘 식물의 신선도와 건강한 생육상태가 유지되도록 하는 육묘 식물용 포장 케이스에 관한 것이다.<br>본 발명에 따른 육묘 식물용 포장 케이스는, 상면에 육묘 식물의 뿌리부분이 삽입되어 수용될 수 있는 수용홈이 하나 또는 하나 이상 형성되며 내부에 양액이 충전되는 몸체와, 몸체에 수용되는 육묘 식물이 외부로 노출되지 않도록 덮는 커버를 포함한다. | 육묘 식물을 포장하기 위한 케이스에 있어서, 상면에 상기 육묘 식물의 뿌리부분이 삽입되어 수용될 수 있는 수용홈이 하나 또는 하나 이상 형성되며, 내부에 양액이 충전되는 몸체; 및 상기 몸체에 수용되는 육묘 식물이 외부로 노출되지 않도록 덮는 커버;를 포함하고,상기 커버는 하방 개구부를 가져 상기 하방 개구부로 상기 몸체가 끼워져 결합되며,상기 몸체 및 커버는 길이방향으로 길게 형성되고, 상기 몸체의 수용홈은 복수가 상기 몸체의 길이방향으로 배열되며, 상기 커버는 상기 몸체의 상방 공간이 상기 수용홈의 배열과 대응되게 구획되도록 내면에서 돌출형성되는 격벽을 갖는 것을 특징으로 하는 육묘 식물용 포장 케이스. |

## 모종의 개별 정보 표시

- 모종 하나하나에 작물명과 품종명, 특징 등을 표시한 라벨이 포함되어 있습니다.

www.shimayasyubyo.seesaa.net

www.gc-kayu.cocolog-nifty.com

www.gc.-kayu.jp

## 맞춤형 재배용기의 이용과 운반 편의성 향상

- 농가 전용모종에 비해 재배용기와 모종의 크기가 큰 편입니다.
- 도시농업 수요에 맞게 '다품목 소량'의 형태로 운반이 용이하게 상품화됩니다.

http://87kimu.com

www.floraculture.eu

## 유통 편의성을 위한 포장재

- 택배 운송 중 모종이 손상되는 막기 위한 포장재가 활용되고 있습니다.

http://www.ufseeds.com

www.macpac.co.uk

www.thompson-morgan.com

www.notsupermum.com

## 참고 자료

- 농업기술길잡이 '채소육묘기술', 2008, 농촌진흥청
- 농촌진흥청 상반기 특허동향 조사사업 특허기술동향조사 보고서
  - 도시농업 모델, 기술개발 및 산업화, 2016, 농촌진흥청 & 특허청 & 한국지식재산전략원
- 나무위키(namu.wiki)
- 네이버 지식백과(http://terms.naver.com)
- 농업과학도서관(http://lib.rda.go.kr)
  - 디지털 농업용어사전, 알기 쉬운 농업용어사전

## 관련 법령

- 도시농업 육성 및 지원에 관한 법률(약칭 도시농업법), 법률 13383호
- 종자산업법, 법률 13385호
- 친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률(약칭 친환경농어업법), 법률 13383호

| | |
|---|---|
| 개화 (開花, flowering anthesis, blossoming, opening of flower, flowering) | 화기가 완성되고 배우자가 성숙된 후, 환경조건이 갖추어지면 꽃이 피는 것. |
| 근권(根圈, rhizosphere) | 식물 뿌리둘레의 영역. 이곳에는 많은 미생물이 살고 있는데 토양의 다른 부분보다 더 많이 있을 뿐 아니라 그 종류도 여러 가지가 있음. |
| 꽃눈분화 (花芽分化, flower bud differentiation, floral differentiation) | 식물이 생육도중에 식물체의 영양조건, 생육년수 또는 일수, 기온 및 일조 시간 등 필요한 조건이 다 차서 화아(꽃눈)를 달게 되는 일. 종류에 따라 또는 동일 작물이라도 품종에 따라 그 시기가 다르지만 대개는 기온이 높은 여름철에 분화하는 일이 많음. |
| 동화 (同化, assimilation, anabolism) | 생물체가 외부에서 물질을 흡수하여 그것을 변화시켜 자기 몸의 구성물질로 바꾸는 과정을 말한다. 간단한 물질을 화학적으로 복잡화하는 과정이며 대부분 에너지의 공급으로 진행된다. 빛에너지를 이용하여 탄산에서 유기물을 만드는 광합성, 외부에서 당이나 아미노산을 흡수하고 일부를 분해하여 얻은 에너지를 이용하여 다당류나 단백질을 합성하는 종속영양성 세포의 생합성 등이 그 예이다. |
| 본밭 (field) | 수확시까지 재배하는 밭. |
| 본엽 (本葉, normal leaf) | 초엽 또는 떡잎 뒤에 나오는 정상엽. 본잎, 잎. |
| 분형근(盆形根, root ball) | 뿌리 분포가 둥글게 되어 있는 모양. |

| | |
|---|---|
| 생육기간 (生育期間, growing period, growth duration) | 생물이 발아하여 성숙될때까지 생장과 발육단계를 거치는 기간을 차이가 있으며 온도를 비롯한 여러 기상온도에 따라 생육기간에도 차이가 있음. |
| 육묘(育苗, raising of seedling, growing seedling, rearing of seedling) | 종자나 영양체로 파종 또는 기타 방법에 의하여 일정기간동안 정식하기에 가장 적합한 양질의 묘를 키우는 제반작업 과정을 말함. |
| 절위 (節位, node order) | 식물 줄기의 마디순서. |
| 착과 (着果, fruit set) | 과일나무에 열매가 달리는 것. |
| 추대 (抽, bolting, stalking) | 화아 분화가 진행되어 이삭이나 꽃대가 올라오는 현상. |

생산·유통·판매자를 위한

# 도시농업 모종 유통관리

발 행 일 2016년 12월
발 행 인 국립원예특작과학원장 허건량
편 집 인 국립원예특작과학원 원예작물부장 조명래
집 필 인 장윤아, 정순진, 한경숙, 박동금, 신유경, 박은희
발 행 처 농촌진흥청 국립원예특작과학원 도시농업과
55365) 전북 완주군 이서면 농생명로 100
Tel. 063)238-6941
인 쇄 처 (주)문영당 Tel. 063)251-2191

ISBN 978-89-480-4297-9 93520

* 이 책에 실린 내용을 무단 복재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.