

목 차

- 1. 강의의 주안점
- 2. 강의의 구성
- 3. 학습 과정에서 유의점



1 강의의 주안점

강의목표

- <원예학>은 원예학개론 또는 원예학 입문에 해당하는 교과목
- 원예학과 원예 산업에 관한 전반적인 내용을 소개

1 강의의 주안점

현대적 개념의 원예

원예는 경제성이 큰 채소·과수·화훼작물을 집약적으로 재배하고 생산하여 활용하며, 나아가 식물·인간·환경과의 관계를 엮는 모든 활동 임













2 강의구성

강의 주요 내용

제 1부. 원예학서설 및 재배기술

- 서론, 분류, 생리, 환경, 재배기술 등 (1-7장)

제 2부. 원예주요분야 소개

- 시설원예, 원예보호학, 수확 및 저장, 유통, 육종,유기원예, 생활원예 등 (8-15장)

2 강의구성

- 가 개관
- 나 학습목차
- 다 학습목표
- 다 내용설명: 개념설명 → 예시
- 라 학습확인 및 학습정리
- 마 연습문제(각 절마다)

교과서의 구성을 따르지만 내용은 다를 수 있음!



2절 원예의 분과와 가치 (예시)

2. 원예의 가치 (p 11)

- 1) 식품적 측면: 비타민과 무기질의 급원, 알카리성식품, 보건기호식품, 약리기능성식품
- 2) 관상적 측면: 취미와 여가선용, 환경유지와 개선, 정서함양, 질병의 예방과 치료기능
- 3) 경제적 측면: 한국농업의 중심, 농가의 주요소득원, 성장잠재력과 국제경쟁력을 가짐

주요 원예작물의 색깔 별 함유된 식물영양소 및 효과

(표1-2 참고, 12page)

색깔	함유된 식물영양소	효과
빨간색	리코펜(lycopene)- 토마토 엘라그산(ellagic acid)-딸기 폴리페놀류(polyphenols)-사과	항암·진통 작용 항암작용 항암·항산화 작용
초록색	루테인(lutein)-브로콜리, 양배추	항산화·항암 작용
흰색	알리인(alliin)-마 늘 케르세틴(quercetin)-양파	항암·항균작용 항암·혈압강하 작용
보라색	레스베라트롤(resveratrol)-포도, 블루베리	항산화·항암 작용
노란색	베타카로틴(beta-carotene)-당근, 호박	암세포 파괴











원예의 관상적 중요성

취미와 여가선용, 환경유지와 개선, 정서함양, 질병의 예방과 치료 기능





녹지공간은 우리 생활을 여러모로 풍부하게 해줌.

- (a) 뉴질랜드 럭비구장
- (b) 영국 윔블던 테니스장
- (c) 국내 개인 텃밭 가꾸기
- (d) 뉴질랜드의 개인 및 공공조경
- 출처: 태양의 선물 등 (국제원예학회·한국원예학회)

원예의 관상적 중요성

취미와 여가선용, 환경유지와 개선, 정서함양, 질병의 예방과 치료 기능





녹지공간은 우리 생활을 여러모로 풍부하게 해줌.

- (a) 뉴질랜드 럭비구장
- (b) 영국 윔블던 테니스장
- (c) 국내 개인 텃밭 가꾸기
- (d) 뉴질랜드의 개인 및 공공조경
- 출처: 태양의 선물 등 (국제원예학회·한국원예학회)

3 학습 과정에서 유의점

(1) 교재

- 원예학 (문원, 이지원, 전창후공저)

(2) 강의유형

- 멀티미디어강의 15회

(3) 강의방법

- 교재중심, 개념이해와 적용에 초점

3 학습 과정에서 유의점

(4) 평가

- 기말시험: 객관식 25문항(50점, 4지선다 혹은 OX)
- 기말시험추가시험: 과제물(39점)
- 출석수업시험(수업시간 내 평가): 주관식 (30점)
- 출석수업대체시험: 객관식 15문항(30점)

(5) 질의 및 응답

- 과목홈페이지나 학과홈페이지를 활용

3 학습 과정에서 유의점

(6) 학습유의사항

- 학습의 효율을 위해 그림을 잘 활용
- 용어정의에 유의
- 암기보다는 이해가 중요

(7) 기말시험준비

- 교재, 워크북, 강의에서 출제
- 출제경향은 강의 별 연습문제 참조

1절 연습문제

(4지선다형) 현대 원예의 특징 중 해당되지 않는 것은?

- ① 원예활동은 편의상 집 안팎이나 근처에서 이루어진다.
- ② 상대적으로 소규모의 제한된 밭이나 공간에서 이루어진다.
- ③상대적으로 부가가치가 높은 작물을 대상으로 한다.
- ④ 1차적(생산과 경제적 가치)가치 뿐만 아니라 2차적(소비와 문화적 가치)의 중요성이 커지고 있음

1절 연습문제

(OX형) 미곡은 사과보다 부가가치가 크다.

100

2 X



개관

원예(園藝)는 문자적 또는 어원적으로 '울타리를 치고 작물을 재배한다'는 뜻인데 상대적으로 작은 공간에서 경제성이 큰 채소·과수·화훼작물을 집 약적으로 재배하는 농업생산활동이라고 정의를 내릴 수 있다. 현대원예분과는 채소·과수·화훼· 시설·생활·사회원예 등으로 확장되었고, 식품적· 관상적·경제적 측면에서 높은 가치와 중요성을 가진다.



학습목차

- 1. 원예의 의미와 역사
- 2. 원예의 분과와 가치
- 3. 원예작물의 재배현황
- 4. 한국원예의 당면과제



학습목표

- 원예를 정의할 수 있다.
- 원예를 분과별로 구분하고 각 특징을 설명할 수 있다.
- 국내 주요 원예작물의 최근 재배 현황을 파악해 본다.
- 국내 원예 산업이 극복해야 할 당면 과제를 생각해 본다.



원예학

원예의 의미와 역사



1. 원예의 의미와 정의

- 1) 원예의 문자적·어원적 의미
 - Horticulture: hortus(정원, 에워싸다)와 cultura(가꾸다)의 합성어 → 17세기부터 사용
 - 園藝: (동산 '원') (재주/심을 '예'): 영어인 horticulture를 한자로 번역(영화사전, 1876)
- 울타리를 에워싼 밭에서 작물을 재배한다.

1) 원예의 문자적·어원적 의미

- 울타리를 에워싼 밭에서 작물을 재배한다.
 - horticulture 성안에서 재배하다
 - agriculture 성밖에서 재배하다





1. 원예의 의미와 정의

- 2) 원예의 특징과 정의
 - 원예활동은 집 안팎이나 근처에서 이루어진다.
 - 소규모의 제한된 밭이나 공간에서 이루어진다.
 - 상대적으로 값비싼 귀한 작물을 대상으로 한다.
 - 노동과 자본, 그리고 토지 집약적인 농업이다.
 - → 원예는 생활주변의 작은 토지나 공간에서 경제성이 큰 채소, 과수, 화훼식물을 집약적으로 재배하는 농업생산 활동



오늘날의 원예는 전통적인 원예의 정의에서 많이 벗어나 있음

* 전통원예

생활주변의 작은 토지나 공간에서 경제성이 큰 채소, 과수, 화훼식물을 집약적으로 재배하는 농업생산 활동



❖ 현대원예

- 생활주변에 국한되지 않음
- 품목에 따라서는 규모의 제한을 받지 않음
- 산업적 중요성이 더욱 커졌음
- 1차적(생산과 경제적 가치)가치 뿐만 아니라 2차적(소비와 문화적 가치)의 중요성이 커지고 있음

현대원예

- 생활주변에 국한되지 않음
- 품목에 따라서는 규모의 제한을 받지 않음





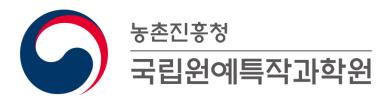
[논(좌, 안성시)및 과수원 (우,전북 장수)의 전경 비교]

● 산업적 중요성이 더욱 커졌음

발 간 등 록 번 호 11-1543000-000128-10 농림축산식품부 자료실 http://lib.mafra.go.kr



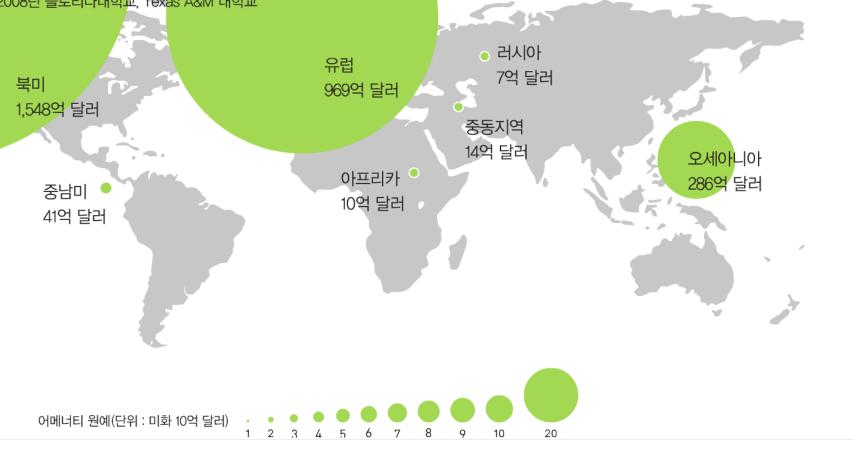
농림축산식품 주요통계





생활원예는 선진국에서 중요한 경제적 가치를 지니고 있다.

지역에 따른 총 평가액은 미화 2877억 달러이다. 자료: 2008년 플로리다대학교, Texas A&M 대학교 1차적(생산과 경제적 가치)가치 뿐만 아니라 2차적(소비와 문화적 가치)의 중요성이 커지고 있음



• 출처: 태양의 선물 국제원예학회·한국원예학회



현대적 개념의 원예

• 원예는 경제성이 큰 채소·과수·화훼작물을 집약적으로 재배하고 생산하여 활용하며, 나아가 식물·인간·환경과의 관계를 엮는 모든 활동 임

원예학(horticultural Science)

• 원예는 경제성이 큰 채소·과수·화훼작물을 집약적으로 재배하고 생산하여 활용하며, 나아가 식물·인간·환경과의 관계를 엮는 모든 활동을 연구하는 학문

[2. 원예의 역사]

- 1) 고대의 한국 원예
 - 삼국시대 이후부터 역사서·고분벽화·유물 등에 등장하는 원예작물과 원예활동을 근거로 당대의 원예를 추정





[그림] 자수사계분경도 및 초충도 (그림 1-2, 5page)

2. 원예의 역사

- 2) 근·현대의 한국 원예
 - 근대의 한국 원예는 한국정부가 1906년 뚝섬(서울)에 원예 연구기관인 원예모범장을 설립한 것을 출발하여,
 - 현재의 국립원예특작과학원으로 발전



[그림]

1907년 뚝섬원예모범장 본관건물(좌)과 전북에 소재한 국립원예특작과학원 본관(우) 전경



농촌진흥청

국립원예특작과학원

♥ 기관명을 누르시면 기관안내 정보를 보실 수 있습니다.



본원

전라북도완주군이서면 농생명로 100

충청북도음성군소이면 비산로92(비산리80)

제주도 제주시 아연로 281 (오등동1696)

경상남도 함안군 함안면 진함로 1425 (봉성리 290)

경상북도 군위군 소보면 소보안계로 107(위성리 286)

전라남도 나주시 금천면 벽류길 121(고동리 1034-68)

감귤연구소

제주특별자치도 서귀포시 남원읍 하례광장로 107

남해출장연구소

경상남도남해군이동면남해대로2421(다정리 777)



국립원예특작과학원은 농촌진흥청 소속 국가연구기관으로 채소, 과수, 화훼, 인삼, 약용작물, 버섯 등 원예 및 특용작물 에 대한 품종육성과 재배기술 개발로 농업인들에게는 우수한 농산물과 돈버는 농업이 되도록 도와드리고 국민의 삶의 질을 높일 수 있도록 안전한 농산물을 제공하는데 함께 하겠습니다.

국립원예특작과학원은 전북혁신도시에 본원이 있으며 지역연구소 5개소, 출장소 1개소가 있습니다.

• 출처: https://www.nihhs.go.kr/



• 출처: https://www.nihhs.go.kr/farmer/techinfo



02

원예학

원예의 분과와 가치



[1. 원예의 분과]

- 원예란?
 - 경제성이 큰 채소·과수·화훼작물을 집약적으로 재배하고 생산하여활용하며, 나아가 식물·인간·환경과의 관계를 엮는 모든 활동







[1. 원예의 분과]

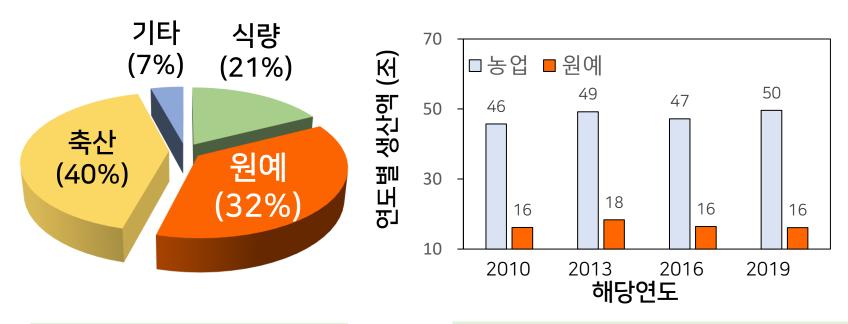
- 대상 작물에 따라 채소원예, 과수원예, 화훼원예 3대 분과로 구분. 이에 시설원예를 포함하여 생산원예로 분류
- 생활원예 및 사회(복지)원예는 생산원예와 다른 원예의 형태로 분류







 원예분야는 2019년 생산액 기준 전체 농업(축산, 식량, 원예)에서 약 32%정도 차지

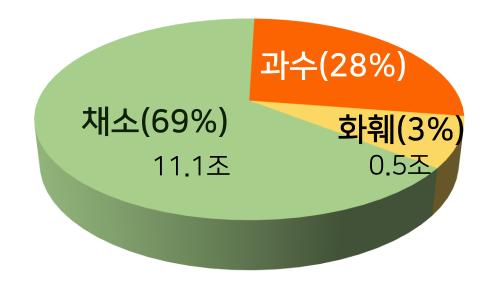


[농업 부분별 생산액 비중]

• 출처: 2020 농림축산식품 주요 통계

[농업 및 원예분야 총생산액 비교]

• 생산액측면에서, 채소의 비중(69%)이 가장 크고, 그다음에는 과수(28%) 그리고 화훼(3%)순으로 집계됨



[원예 분과 별 총 생산액 비중 비교]

• 출처 '20년 농림축산식품 주요 통계

[1. 원예의 분과]

1) 채소원예(olericulture)- 제한된 소규모의 토지에서 신선한 상태로 주로 부식이나 간식으로 쓰이는 초본성 재배식물을 집약적으로 재배, 생산, 이용하는 원예의 한 분야



 채소원예학 (olericultural science, vegetable crop science)

[1. 원예의 분과]

2)과수원예(orcharding)- 제한된 소규모의 토지에서 환금성이 큰 과실을 생산하기 위해 과실나무를 집약적으로 재배, 생산, 이용하는 원예의 한 분야



 과수원예학 (pomology, fruit science)

[1. 원예의 분과]

3)화훼원예(floriculture)- 관상용으로 다루고 있는 화초(花草, herbaceous ornamental plant)류와 꽃나무(화목(花木), woody ornamental plant)류들을 집약적이고 기술적으로 재배하는 것



 화훼원예학 (floricultural science)

[2. 원예의 가치]

- 1) 식품적 측면: 비타민과 무기질의 급원, 알카리성식품, 보건기호식품, 약리기능성식품
- 2) 관상적 측면: 취미와 여가선용, 환경유지와 개선, 정서함양, 질병의 예방과 치료기능
- 3) 경제적 측면: 한국농업의 중심, 농가의 주요소득원, 성장잠재력과 국제경쟁력을 가짐

丑

주요 원예작물의 색깔 별 함유된 식물영양소 및 효과

(표1-2 참고, 12page)

색깔	함유된 식물영양소	효과
빨간색	리코펜(lycopene)- 토마토 엘라그산(ellagic acid)-딸기 폴리페놀류(polyphenols)-사과	항암·진통 작용 항암작용 항암·항산화 작용
초록색	루테인(lutein)-브로콜리, 양배추	항산화·항암 작용
흰색	알리인(alliin)-마 늘 케르세틴(quercetin)-양파	항암·항균작용 항암·혈압강하 작용
보라색	레스베라트롤(resveratrol)-포도, 블루베리	항산화·항암 작용
노란색	베타카로틴(beta-carotene)-당근, 호박	암세포 파괴











원예의 관상적 중요성

취미와 여가선용, 환경유지와 개선, 정서함양, 질병의 예방과 치료 기능





녹지공간은 우리 생활을 여러모로 풍부하게 해줌.

- (a) 뉴질랜드 럭비구장
- (b) 영국 윔블던 테니스장
- (c) 국내 개인 텃밭 가꾸기
- (d) 뉴질랜드의 개인 및 공공조경
- 출처: 태양의 선물 등 (국제원예학회·한국원예학회)

원예의 관상적 중요성

취미와 여가선용, 환경유지와 개선, 정서함양, 질병의 예방과 치료 기능

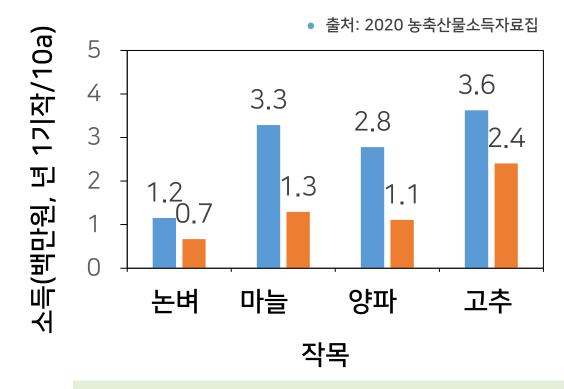




녹지공간은 우리 생활을 여러모로 풍부하게 해줌.

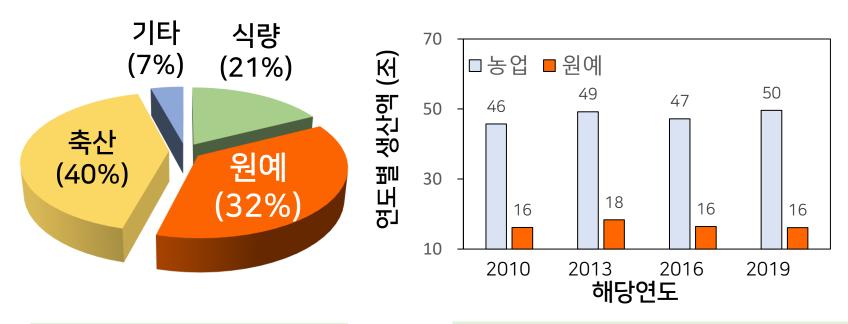
- (a) 뉴질랜드 럭비구장
- (b) 영국 윔블던 테니스장
- (c) 국내 개인 텃밭 가꾸기
- (d) 뉴질랜드의 개인 및 공공조경
- 출처: 태양의 선물 등 (국제원예학회·한국원예학회)

- 상대적으로 값비싼 귀한 작물을 대상으로 한다.
 - 원예작물의 부가가치



[19년 작목별 단위면적당 수익 비교]

 원예분야는 2019년 생산액 기준 전체 농업(축산, 식량, 원예)에서 약 32%정도 차지

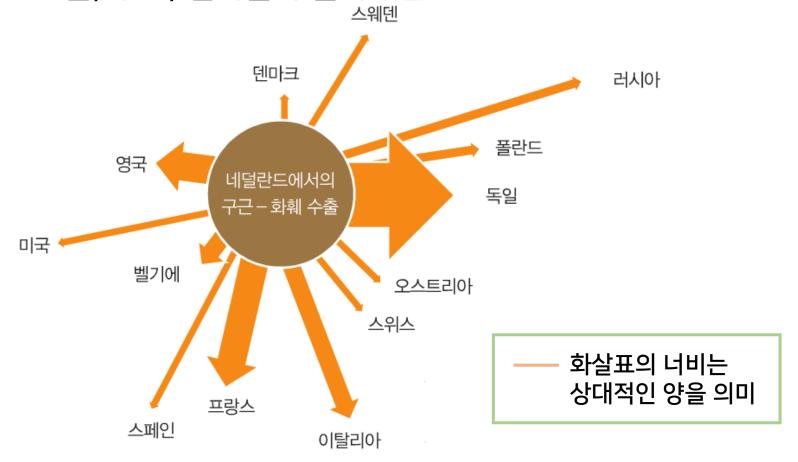


[농업 부분별 생산액 비중]

• 출처: 2020 농림축산식품 주요 통계

[농업 및 원예분야 총생산액 비교]

● 2010년 네덜란드는 미화 100억 달러(약12조) 이상의 식물, 구근, 절화를 수출하였음



• 출처: 태양의 선물 등 (국제원예학회·한국원예학회) (근거자료: ITC calculations based on comtrarade statistics)





원예학

원예작물의 재배 현황



1. 분과별 재배면적과 생산액

(2019년 기준)

(표 1-5 비교, page 15)

분과별	재배면적 (천ha)	비율 (%)	생산액 (조)	비율 (%)	생산액(백만원)/ 면적(ha)
채소	226	58	11.1	67	49
과수	161	41	4.5	30	27
화훼	4.2	1	0.5	3	120
계	391.2	100	16.1	100	65

• 2020 농림축산식품 주요통계

[2. 품목별 재배면적]

1) 채소 (2020년 기준) ※시설채소의 비율은 전체 재배면적의 약 24%

품목	재배면적 (A, ha)	비율 (A/C,%)	시설재배면적 (B)	비율 (B/A,%)
근채류	24,380	11.1	978	4.0
엽채류	49,642	22.6	9,213	18.6
과채류	47,921	21.8	39,819	83.1
조미채소	89,357	40.7	2,232	2.5
양채류	3,902	1.8	1.233	<0.1
기타채소	4,255	1.9	2,096	49.4
계(C)	219,457	100	52,571	24.0

[•] 출처: 2021채소류 생산실적(통계청) 라 집 한국방송통신데학교 Korea National Open University



조미채소 : 고추, 마늘, 양파, 파, 생강











2. 품목별 재배면적

2) 과수 (2020년 기준)

품목	재배면적 (A, ha)	비율 (A/C,%)		
복숭아*	32,621	21.2%		
사과*	28,264	18.4%		
감	18,221	11.9%		
감귤	14,902	9.7%		
포도	9,852	6.4%		
배	8,685	5.7%		
기타	41,008	26.7%		
계(C)	153,553	100.0%		

- ※ 6대 과종?
- ※ 사과>감>감귤>복숭아>포도>배 (2016기준 6대 과종 재배면적 순위)

출처: 2021과실류 생산실적(통계청)



2. 품목별 재배면적

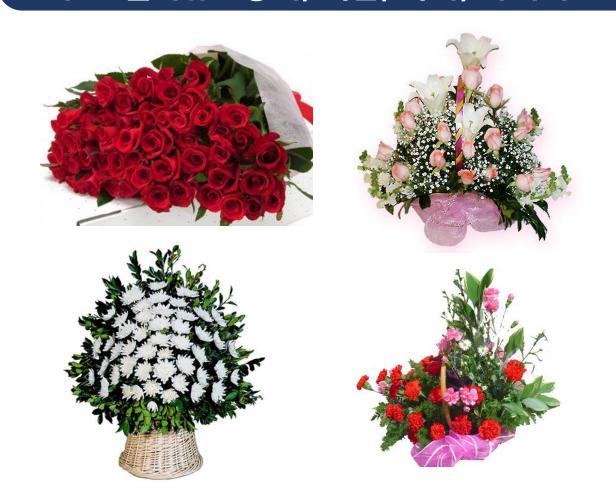
(증가,감소)

3) 화훼 ※ 국내 절화 생산: 장미(677억)>>국화(517억)>>백합(171억), 총 62%차지

구분	2010		2015			증감(2015대비)			
	농가수	면적	금액	농가수	면적	금액	농가수	면적	금액
총계	10,347	6,829	850,995	8,328	5,831	633,207	20%	15%	34%
절화류	3,841	1,975	297,561	2,750	1,459	217,409	28%	26%	37%
분화류	3,353	1,249	294,164	2,598	905	221,491	23%	28%	33%
(난류)	724	227	85,153	487	164	61,859	33%	28%	38%
초화류 (화단용)	493	314	137,591	467	349	121,366	5%	11%	13%
관상수류	2,048	2,134	42,515	1,841	1,995	28,316	10%	7%	50%
화목류	1,793	1,087	62,316	1,734	1,068	30,275	3%	2%	106%
종자. 종묘류	61	25	12,949	59	27	10,906	3%	8%	19%
구근류	98	45	3,899	84	29	3,443	14%	36%	13%

라 로 한국방송통신대학교 a Korea National Open University (단위, 호, ha, 백만원)

주요 절화류 : 장미, 백합, 국화, 카네이션

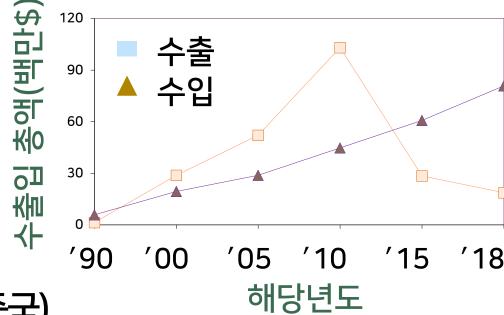


주요 분화류 : 난류, 철쭉, 선인장, 관음죽



우리나라 화훼류 수출입 현황

- 최근 5년간수출 급감
- ▶ 수입은 꾸준히 증가
- ► 품목별 수출(장미,국화,백합→선인장)



- ▶ 수출대상국(일본>>미국>중국)
- ▶ 품목별 수입(난초>국화>카네이션)
- ▶ 주 수입국(네덜란드>대만)

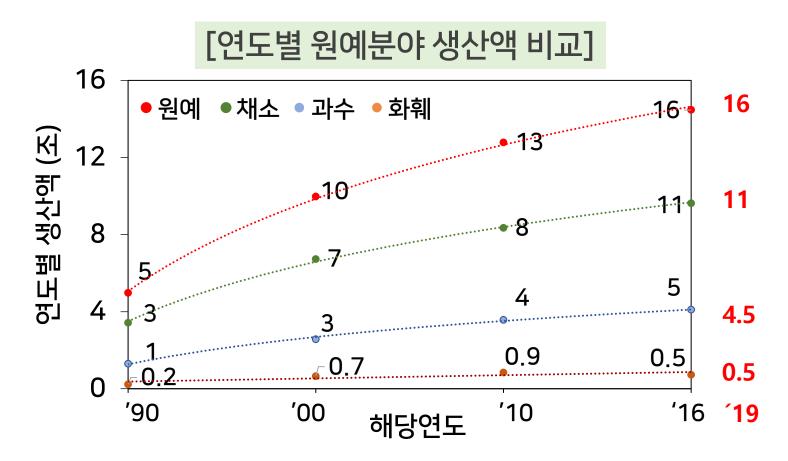


원예학

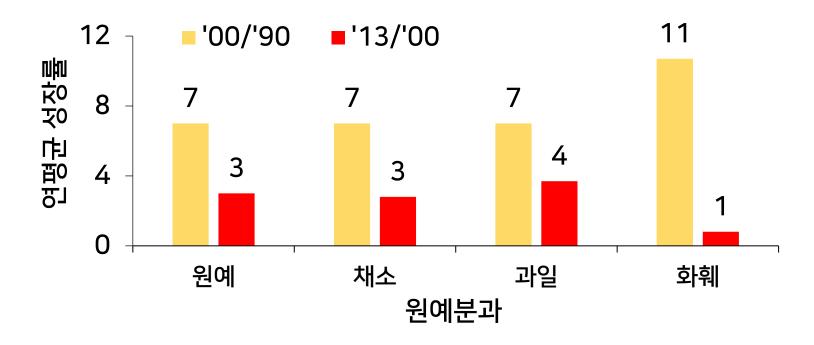
한국원예의 당면과제



 원예산업의 생산액은 꾸준히 증가하고 있으나 총량이 점차 둔화되고 있음

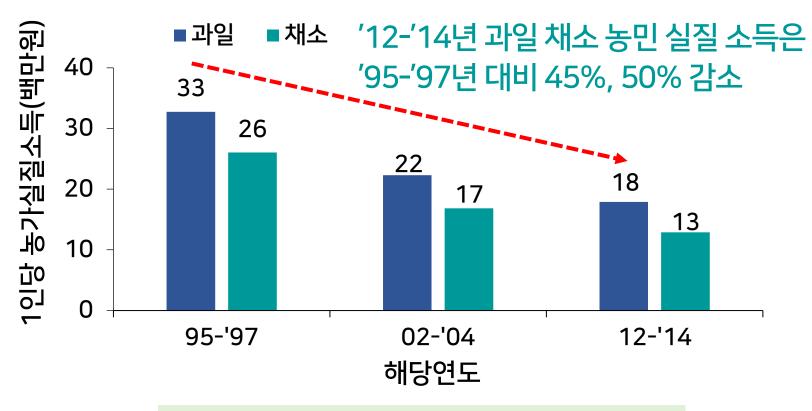


• 원예산업의 생산액은 꾸준히 증가하고 있으나 총량이 문화되고 있음(´90-´00기간 vs ´00-´13 기간 비교)



[원예분야의 연평균 성장률 비교]

• 농가 실질소득은 '90년대 부터 지속적으로 하락하고 있음



[원예 분과별 1인당 농가 실질소득 추이]

1. 한국원예의 당면과제

- 국내 원예 산업의 최신동향
 - 원예분야는 발전 잠재력이 높은 기간산업
 - 하지만 최근 20년간 규모는 증가하였지만 질적 성장은 감소
 - 특히 원예농가의 삶의 질 하락은 원예산업을 더욱 위축시킬 수 있음

1. 한국원예의 당면과제

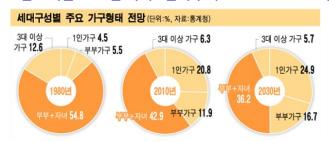
- 국내 원예 산업의 최신동향 (계속)
 - 또한 국내 원예산업은 도시화에 따른 농촌인구의 급격한 감소, 무역자유화에 따른 농산물시장의 개방, 소비자의 선호도 변화 및 가치 다양화, 경영비 상승 및 기상이변에 따른 자연재해 등 많은 도전에 직면해 있음

• 한국원예산업의 도전 - 소비자의 선호도 변화 및 다양화

최근 사회적 환경의 변화

- 인구: 핵가족화심화, 고령화 가속화
- 가치다양화 및 해외 식문화 경험 확대
- 건강/복지에 대한 관심 증대

2030년도에는 1980년 대비 1인가구가 4.5%→24.9% 로 증가!!!



<세대 구성별 주요 가구형태 추이> [자료: 통계청]





<최신 웰빙 페러다임 예시> [자료: http://mad21.tistory.com/150]

'14년 자몽 수입량은 전년에 비해 68% 증가하며 최고치를 나타냈음!!!

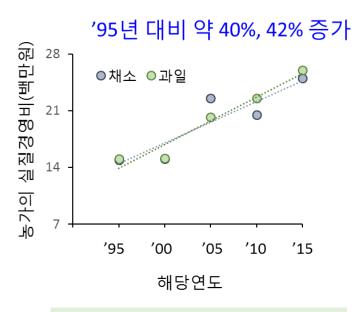


[자료:연합뉴스]

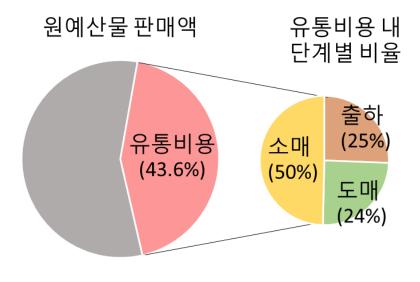
• 한국원예산업의 도전 - 수입급증에 의한 국내산 대체 확대



• 한국원예산업의 도전 - 경영비 상승



[채소·과일 농가의 연도별 실질경영비 추이]



[최근 5년간 평균 유통비용 및 유통비용 내 단계별 비율]

• 한국원예산업의 도전 - 기상이변에 의한 자연재해 증가

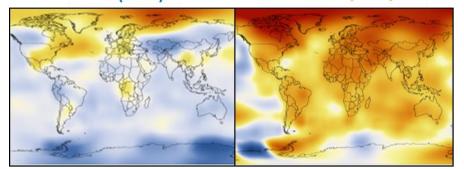
최근 자연환경 변화

- 지구 온난화에 대한 기상 이변 급증
- 공업화에 의한 환경오염 증가
- 환경보호에 대한 관심 증대

2070년에 1950년 대비 약 3°C까지 더 오를 전망! 원예/식량 생산에 타격 예상

Past (1950)

Present(2014)



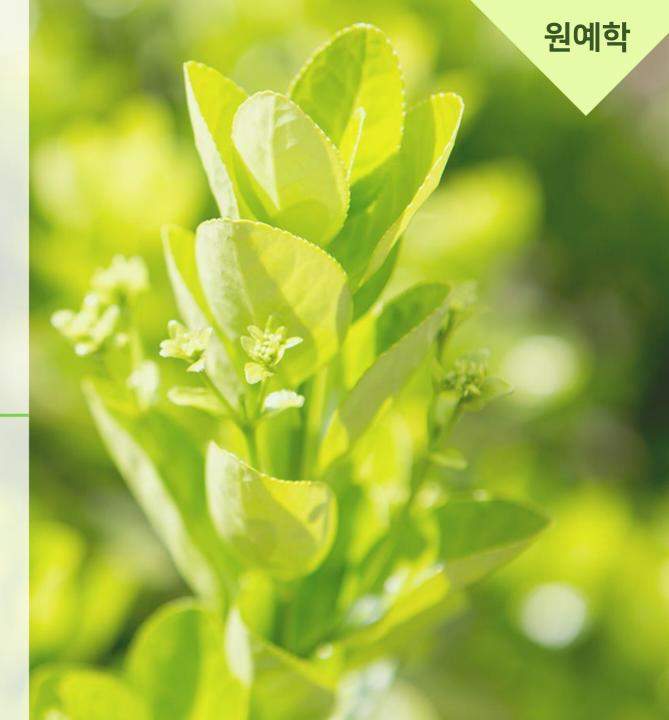
Temperature Difference Celsius

<전세계 온도변화추이> [자료: NASA (미항공우주국)] 환경오염에 대한 농산물 안전성우려 증가



<최근 국내에서 문제시된 환경오염 예시 > [자료: YTN]

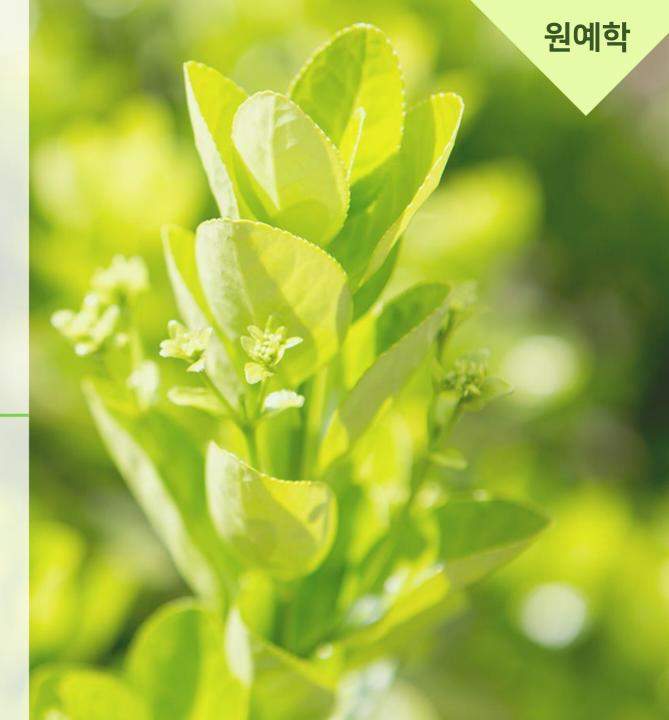
학습확인



★학습확인

- 1. 원예를 정의할 수 있는가?
- 2. 원예를 분과 별로 구분하고 그 특징을 설명할 수 있는가?
- 3. 국내 주요 원예작물의 최근 재배 현황을 개관할 수 있는가?
- 4. 국내 원예 산업이 극복해야 할 당면 과제를 개관할 수 있는가?

정리하기



1. 한국원예의 당면과제

- 국내 원예 산업의 최신동향 (계속)
 - 또한 국내 원예산업은 도시화에 따른 농촌인구의 급격한 감소, 무역자유화에 따른 농산물시장의 개방, 소비자의 선호도 변화 및 가치 다양화, 경영비 상승 및 기상이변에 따른 자연재해 등 많은 도전에 직면해 있음
 - 원예산업의 국가 경쟁력 재고를 위해 근본적인 대책 시급!

문제해결을 위한 발전방향

Page 19-20 참조

신품종 육성

• 다양한 소비자의 수요를 이끌어낼 수 있는 고품질 원예산물개발

생산기술개발

- 고품질 원예작물의 안정적 생산
- 친환경 생산기술 적용

주년생산체계 구축

• 소비자의 신선 농산물 연내수요 충족을 통한 수익창출

저장기술개선

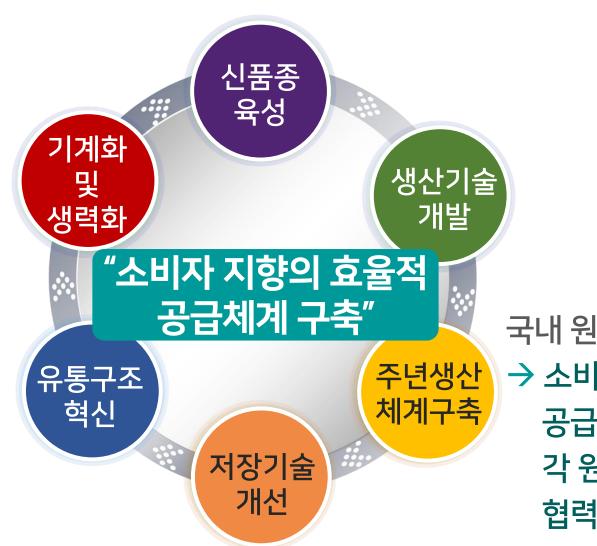
- 주년생산이 어려운 작물에 대한 대책
- 수출에 사용

유통단계혁신

• 유통단계 단순화를 통한 비용감소

기계화의 생력화

- IT와 제어기술 적용
- 노동력 감소 및 생산력 향상



국내 원예산업의 발전방향

→ 소비자 지향의 효율적 공급체계 구축을 위한 각 원예 분야의 유기적 협력이 절실히 요구됨

다음시간_{에는...}

2강 원예식물의 분류

