

농약(작물보호제)의 이해

한국작물보호협회
www.koreacpa.org

목 차

1. 농약의 역할

- 1-1. 병해충 관리와 농작물의 생산성
- 1-2. 농약을 사용하지 않았을 때 생산량
- 1-3. 제초제 사용에 따른 농촌 노동력 절약

2. 농약의 정의

3. 농약의 종류(용도별 구분)

4. 약제별 농약제품의 라벨(포장지)

5. 포장지 용어 설명

- 5-1. 품목명, 일반명, 상표명 이해해야

6. 농약의 제형에 따른 분류

7. 농약(원제)의 개발과정

8. 농약 등록 절차

9. 농약의 등록현황

- 9-1. 인축독성 구분에 따른 국내 농약 등록 현황
- 9-2. 어독성 구분에 따른 국내 농약 등록 현황

10. 전세계 및 국내 발생 병해충 잡초 현황

11. 국내 농약시장

1. 농약의 역할

- ❖ 농작물을 병, 해충, 잡초로부터 보호하고, 생장을 조정
- ❖ 농산물의 품질을 향상
- ❖ 안정적인 먹거리를 확보
- ❖ 농업인의 소득을 증대
- ❖ 농촌의 노동력을 절감

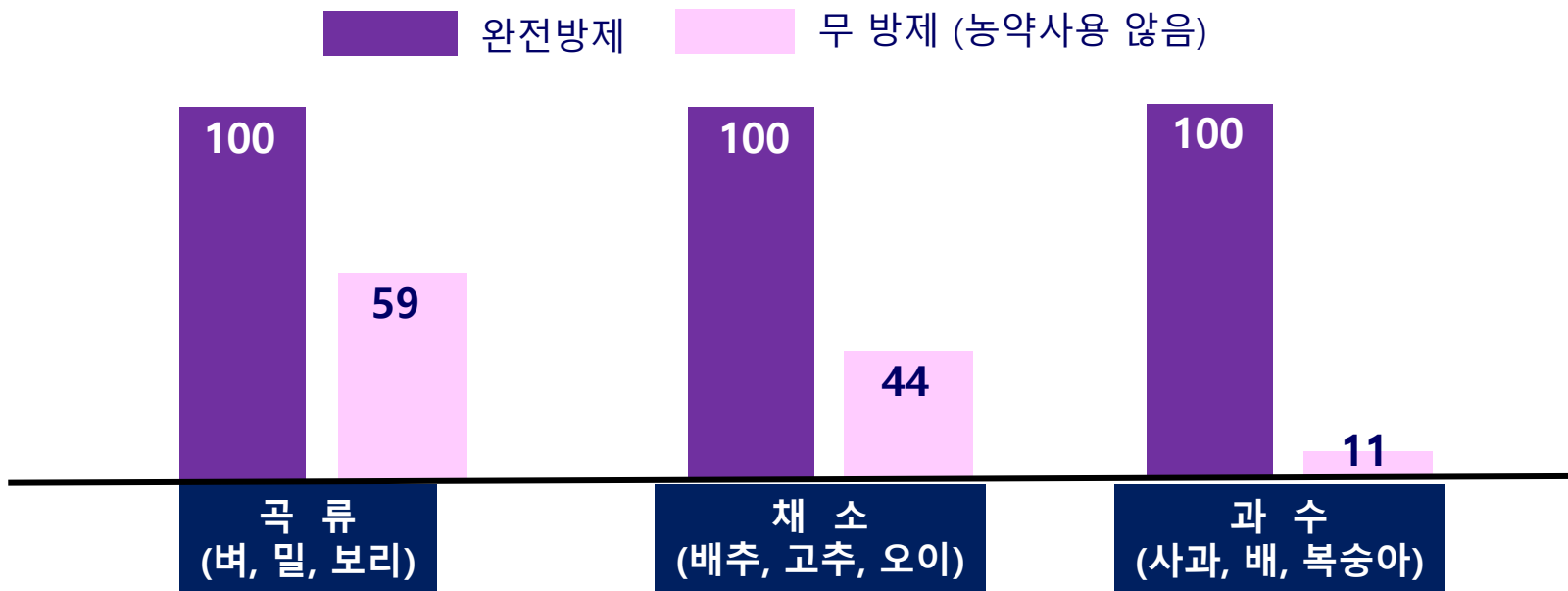
◆ 직접적인 이익

주요작물 대량 생산, 다양한 먹거리, 농산물 품질 향상, 식량의 풍족

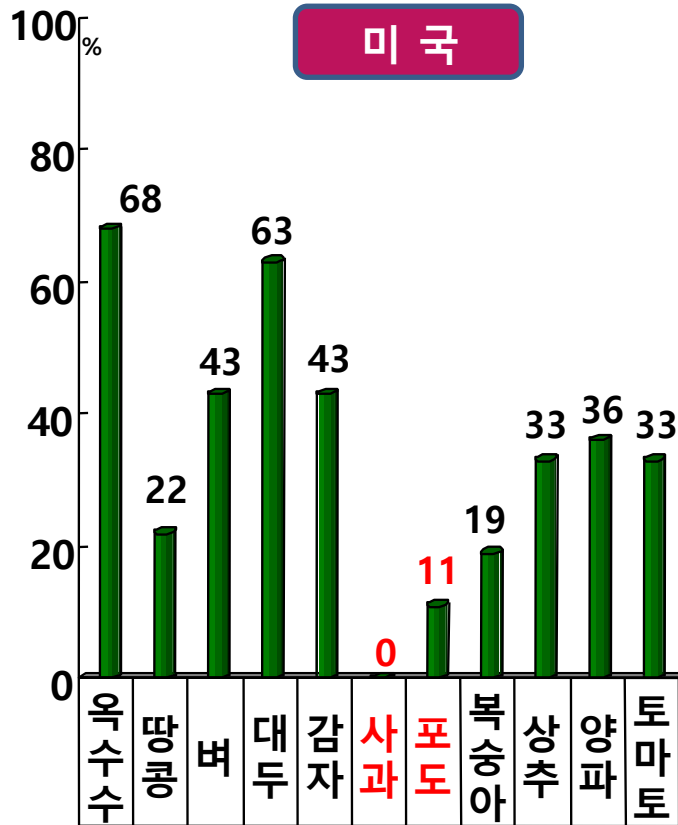
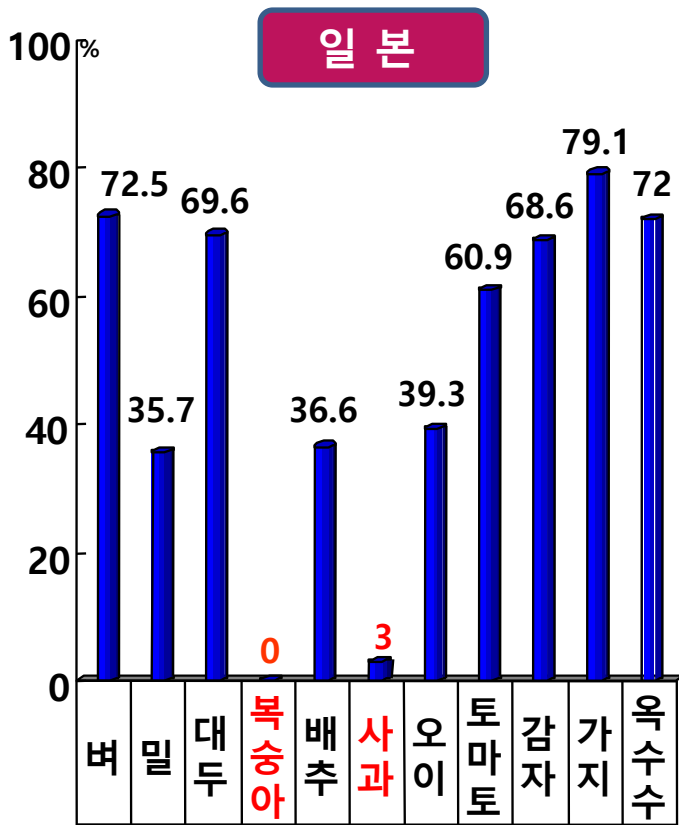
◆ 간접적인 이익

자연보전, 경지보존, 빈곤경감, 교육지원, 노역 탈피, 사회적 건강 개선

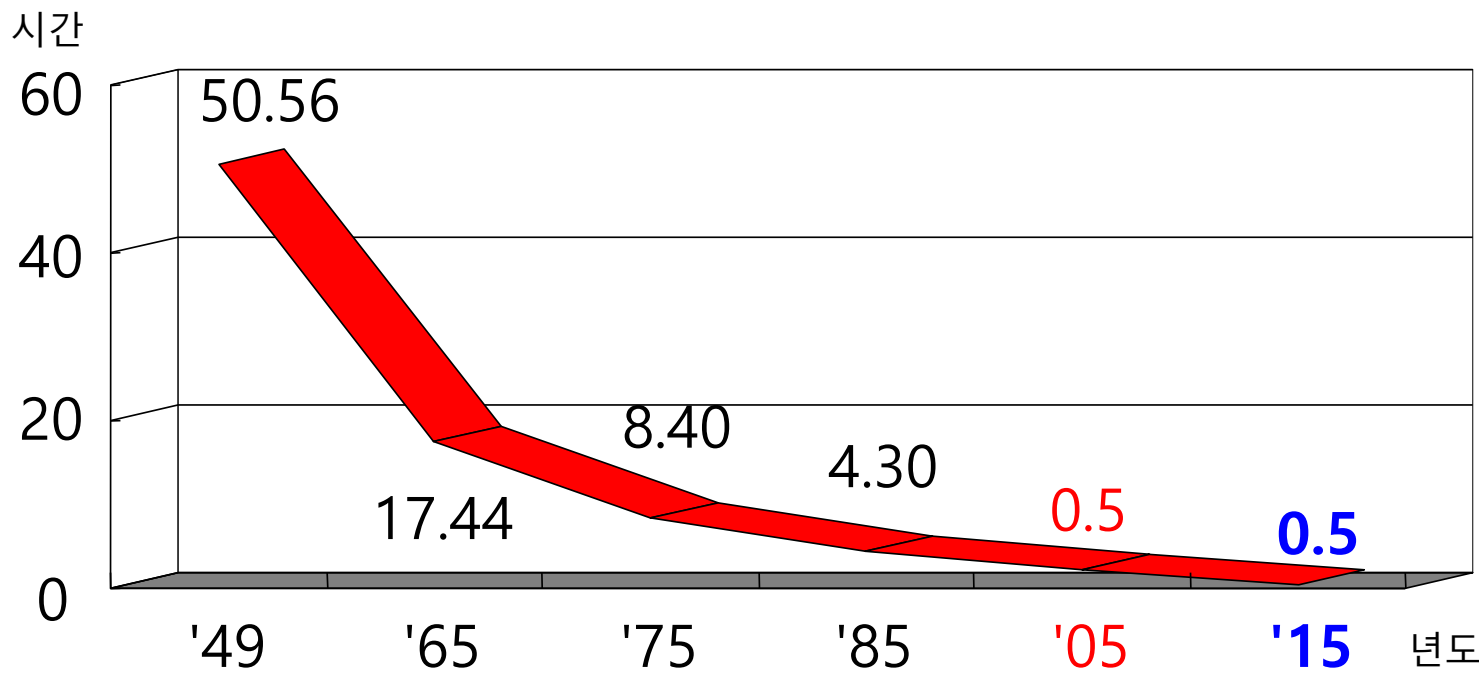
1-1. 병해충 관리와 농작물의 생산성



1-2. 농약을 사용하지 않았을 때 생산량



1-3. 제초제 사용에 따른 농촌 노동력 절약



논 1,000m²(300평)당 잡초 제거 소요시간 변화

2. 농약의 정의

농약관리법 제2조

● 농약이란?

- 농작물(수목·농림산물 포함)을 해치는 균, 곤충, 응애, 선충, 바이러스, 잡초, 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 동·식물을 방제하는데 사용하는 살균제·살충제·제초제

*그 밖의 동식물

- 동물 : 달팽이·조류 또는 야생동물
- 식물 : 이끼류 또는 잡목
- 농작물의 생리기능을 증진하거나 억제하는 데에 사용하는 약제
- 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 약제 : 유인제, 기피제, 전착제

Pesticide → Agricultural chemicals → CPP(Crop Protection Products)

농약관리법 제2조

● 천연식물보호제

- 진균, 세균, 바이러스 또는 원생동물 등 살아있는 미생물을 유효성분으로 하여 제조한 농약
- 자연계에서 생성된 유기화합물 또는 무기화합물을 유효성분으로 하여 제조한 농약

● 농약활용기자재

- 농약을 원료나 재료로 하여 농작물 병해충의 방제 및 농산물의 품질관리에 이용하는 자재
 - 일-메틸사이클로프로펜 (1-MCP) 발생기
 - 페로몬활용제품 : 대량포획용, 교미교란용
 - 에틸렌발생기

3. 농약의 종류(용도별 구분)

(1) 살충제(Insecticide)

식물에 해를 주는 **해충**을 죽이거나 오지 못하게 하여 농작물을 보호하는 약제

(2) 살균제(Fungicide)

식물에 병을 발생시키는 **식물병원균**의 발생을 예방하거나 치료함으로써 농작물을 보호하는 약제

(3) 살균·살충제 (Fungi · Insecticide)

살균제성분과 살충제성분을 혼합한 것으로 농작물을 **병원균**과 **해충**으로부터 **동시에 보호**하는 약제

(4) 제초제(Herbicide)

농작물과 수목의 영양분을 빼앗아 정상적인 성장을 못하게 하는 **잡초**를 없애 주는 약제.

(5) 생장조정제(Plant Growth Regulator)

농작물의 수확시기를 조절하거나 품질을 향상시키기 위하여 **식물의 생리기능**을 증진 또는 억제 시키는 작용을 하는 약제

(6) 전착제(surfactant)

농약을 희석하여 살포할 때 살포액이 해충의 몸이나 농작물의 **표면에 잘 묻도록** 하여 약효를 높여 주는 보조제

4. 약제별 농약제품의 라벨(포장지)

● **살균제 : 바탕색은 분홍색**

● **살충제 : 바탕색은 녹색**



● 제초제 : 바탕색은 황색

● 비선택성제초제 : 바탕색은 적색



*병뚜껑 적색으로 고시변경(농촌진흥청 고시 2020.7.13)

● **생장조정제 : 바탕색은 청색** ● **기타약제 : 바탕색은 백색**



5. 포장지 용어 설명



(1)상표명 (brand name) : 농약 생산회사에서 붙이는 고유 이름. 같은 농약(품목)이라도 생산회사에 따라 이름이 다름

(2)품목명 (item name) : 우리나라에서 농약을 등록할 때 붙이는 명칭으로 **유효성분과 함량, 제제형태가 같은 농약에** 대하여 동일하게 부여하는 이름

(3)일반명 (유효성분명) : 국제적 공통이름이며 유효성분이 같은 농약은 한 개의 이름을 가지며 농약의 특성을 나타내는 대표적인 성분 이름
*원제 : 농약의 유효성분이 농축되어 있는 물질

함량

5-1. 품목명, 일반명, 상표명 이해해야

- 일반명은 국제적으로 1개 뿐이지만 **품목명과 상표명이 같은 농약이라도 생산회사마다 다른 경우가 많음.**
 - 품목명 : 이미다클로프리드 수화제 (10%)
 - 일반명 : imidacloprid * ISO name
 - 상표명 : 코니도, 아리이미다, 코사인, 코만도, 호리도, 비리아웃, 타격왕, 코르니, 래피드킬, 뜨물탄, 트랙다운, 총채.진디.꽃매미.가루이뚝, 크로스 등

- 유통판매는 상표명으로 이루어짐으로 농업인이 농약선택시 일반명을 확인해야 함.
 - **일반명이 같으나 상표명이 다른 2개의 제품을 혼용할 시 고농도 살포 우려가 있음.**

- 잔류허용기준은 일반명으로만 표기하고 있어서 농민이 허용기준을 초과한 농산물을 생산하여도 원인을 쉽게 파악하지 못함.

6. 농약의 제형에 따른 분류(국내 제형은 52종)

● 희석살포제(액제상태로 사용)

- 유제, 액제, 수용제, 유탁제, 미탁제, 액상수화제 등
- 수화제, 입상수화제, 입상수용제 등



● 직접살포제(고체상태로 사용)

- 입제, 분제, 대(미)립제, 직접살포정제 등



● 특수목적제

- 훈연제, 연무제, 훈증제, 도포제 등
- 종자처리제



6. 농약의 제형에 따른 분류(국내 제형은 52종)

- **희석살포제(액제상태로 사용)**
 - 유제, 액제, 수용제, 유탁제, 미탁제, 액상수화제 등
 - 수화제, 입상수화제, 입상수용제 등



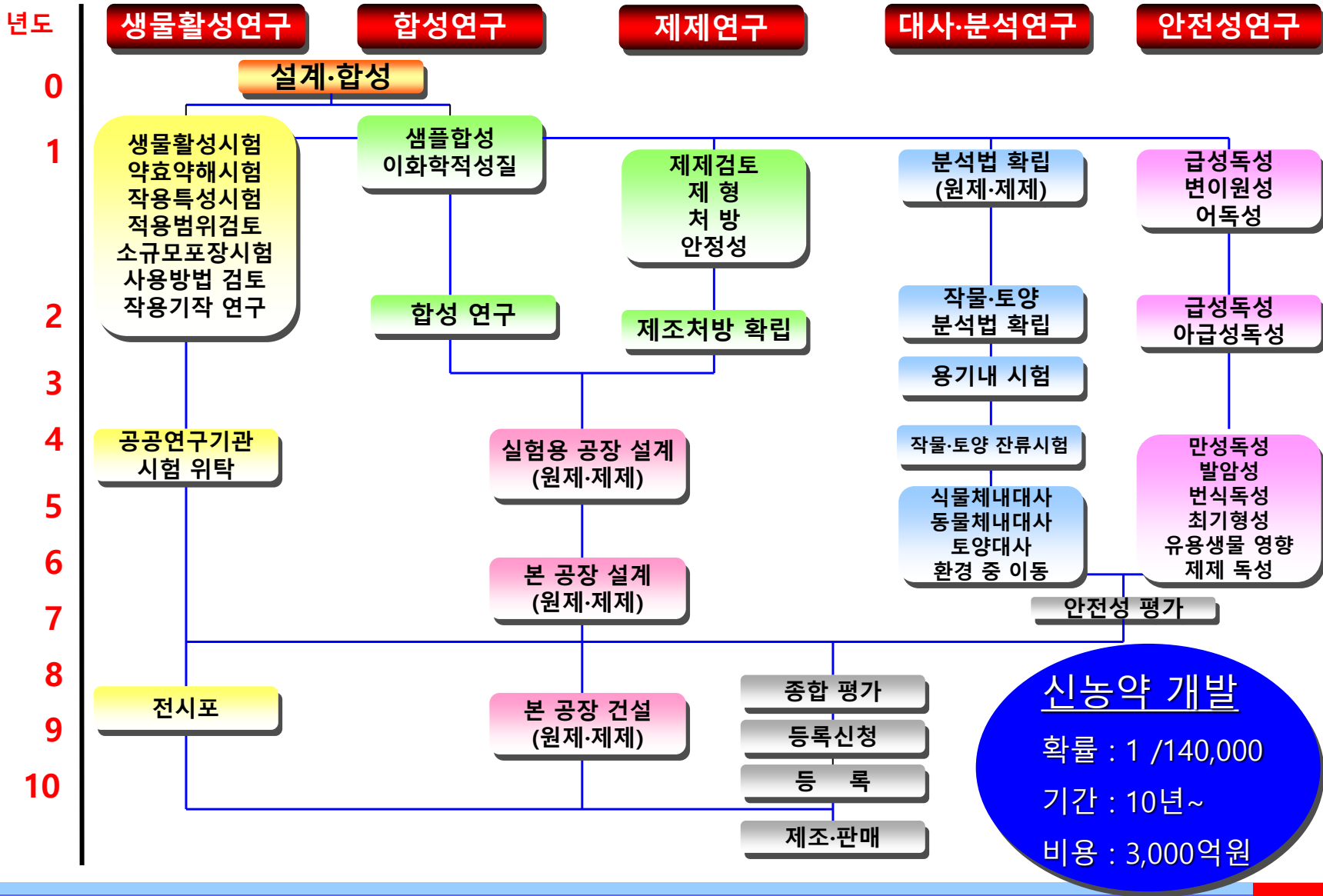
- **직접살포제(고체상태로 사용)**
 - 입제, 분제, 대(미)립제, 직접살포정제 등



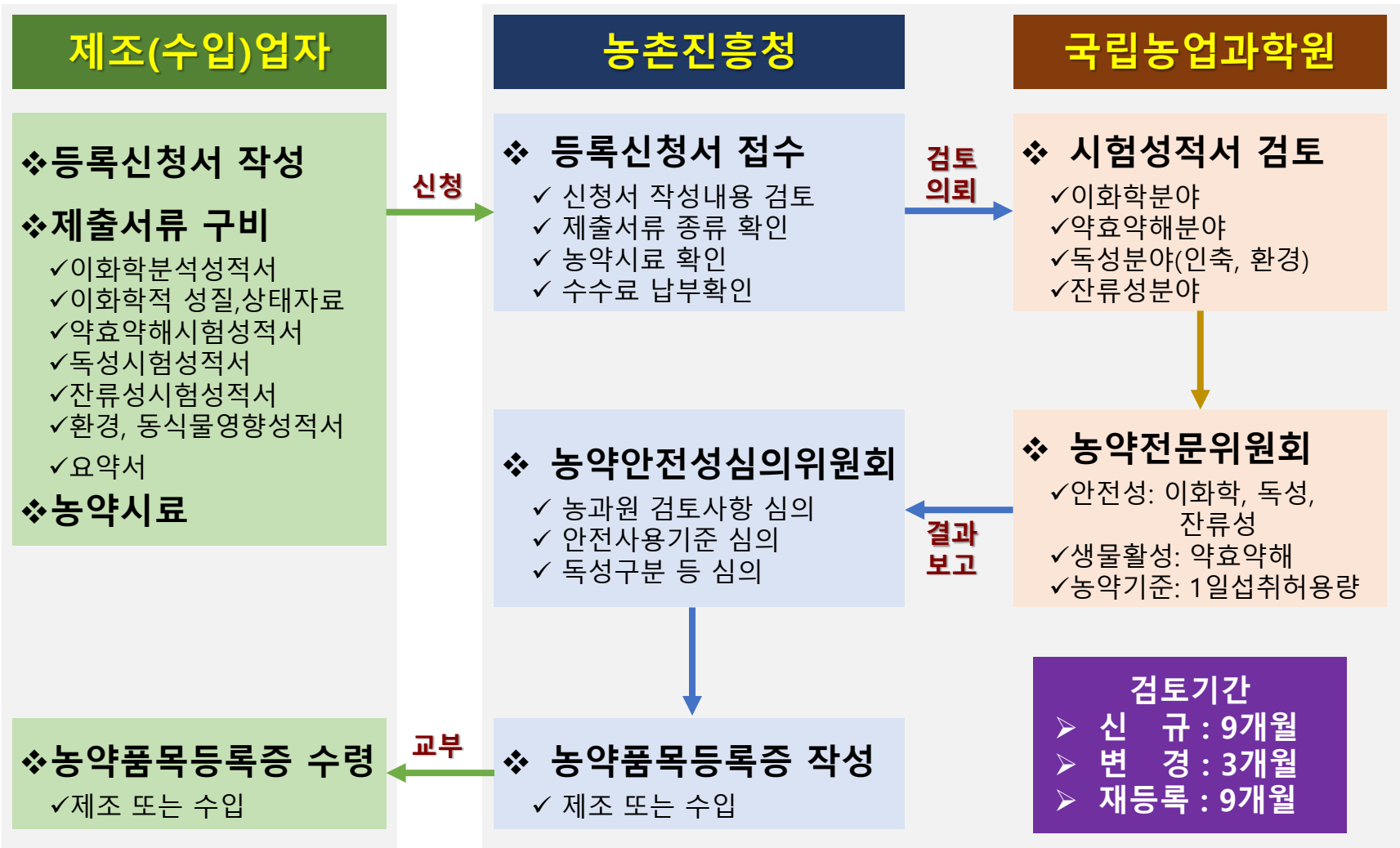
- **특수목적제**
 - 훈연제, 연무제, 훈증제, 도포제 등
 - 종자처리제



7. 농약(원제)의 개발과정



8. 농약 등록 절차



9. 농약 등록현황

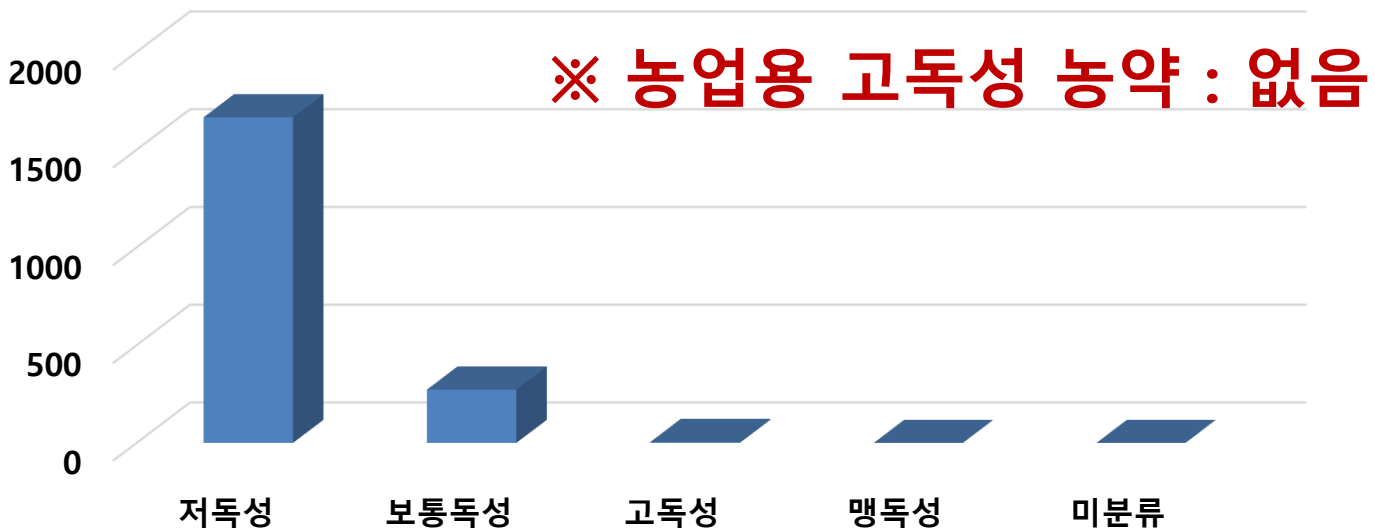
연도별 농약 등록 품목수

구분	1981	1990	2000	2021
살균제	72	156	295	700
살충제	100	185	352	632
제초제	37	90	234	610
기타	21	36	60	173
합계	230	467	941	2,115

- * 기타제 : 생조제, 살균.살충제(98), 살충.제초제(2) 등
- 농작물 중 발생 병해충 및 잡초 종류 다양
 - 동일 계통 농약 지속 사용에 따른 저항성 유발
 - 사용 편의 및 재배 방법에 적합한 형태 약제 지속 개발 등록

9-1. 인축독성 구분에 따른 국내 농약 등록현황

(2020년 12월말 현재)



구분	저독성	보통독성	고독성	맹독성	미분류
품목수 (2,110)	1,787 (84.7%)	318 (15.1%)	-	-	-

[비농업용 고독성 농약 : 5품목(검역 및 저장해충 방제용)]

9-2. 어독성 구분에 따른 국내 농약 등록현황

(2020.12.31)

계	어독성 I급	어독성 II급	어독성 III급	면제
LC ₅₀ (mg/ℓ, 48시간)	0.5미만	0.5이상 ~ 2미만	2이상	훈증제
2,110품목	392 (18.6%)	329 (15.6%)	1,384 (65.6%)	5 (0.2%)

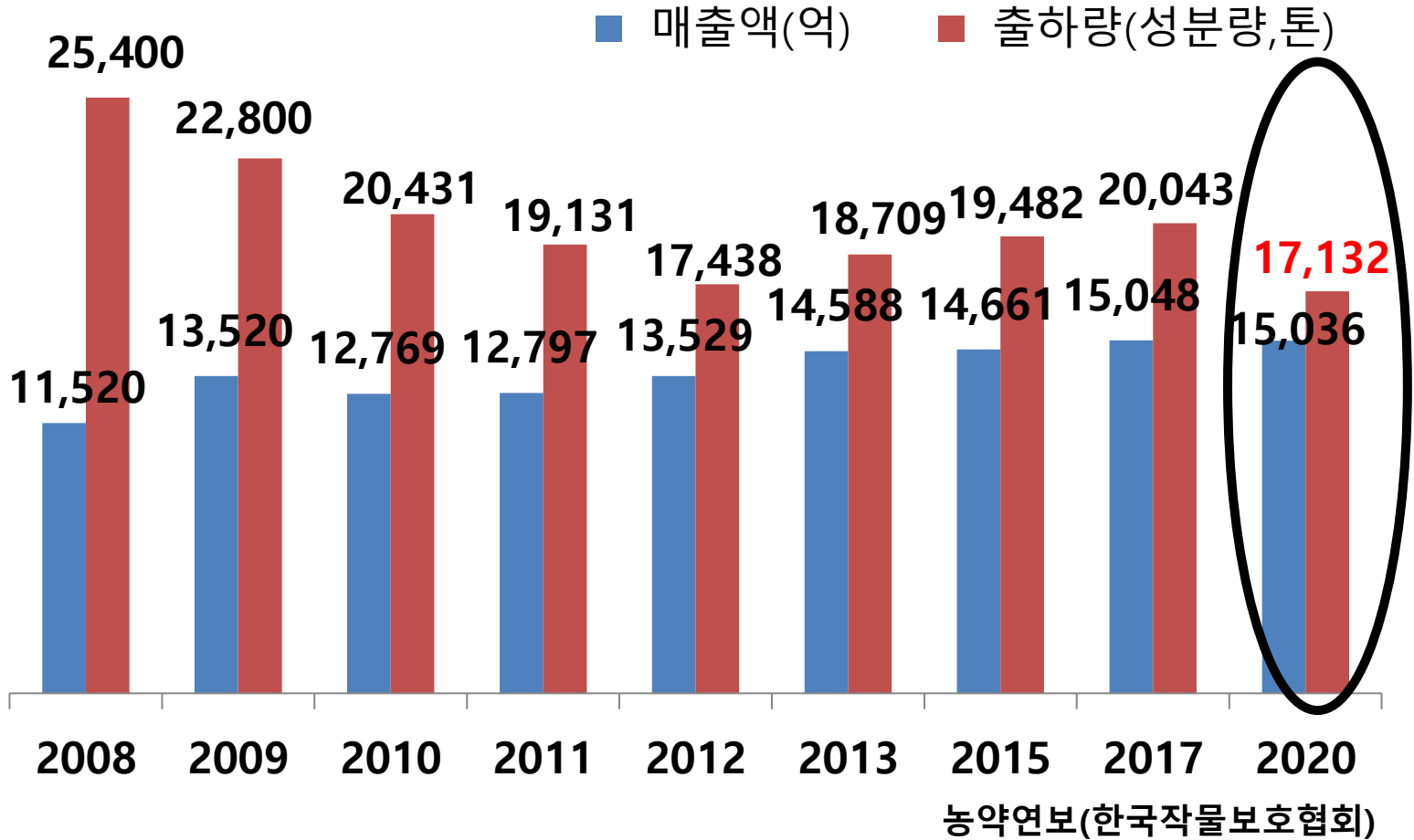
* 면제 5품목: 에틸포메이트 훈증제(3), 포스핀 훈증제, 에탄디니트릴 훈증제

10. 전세계 및 국내 발생 병해충 잡초 현황

구 분	병균 (diseases)	해충 (insects)	잡초 (weeds)	계
전세계 발생종	100,000	10,000*	30,000	140,000
국내발생 기록 종	2,771	2,618	461	5,850
농작물 발생	1,298	1,972	338	3,608
주요 방제대상*	36	42	22	100
외래 유입	22	27	221	270

- 해충(plant-eating insects) :전세계 발생종중 선충 별도(1,000종)
- 출처 : 전세계 발생종 자료는 유럽작물보호협회(ECPA), 국내 발생종 등은 2022 농진청 자료로 주요 방제대상은 농작물에 따라 다를수 있음

11. 국내 농약시장



*2020 세계 시장(World Crop Protection Market) : 620억\$
 - 출처: Phillips Mcdougall

(참고자료)

◆ 농약의 제조~폐기 단계별 주요법령

❖ 농약의 제조, 수입단계

농약관리법
(농촌진흥청)

- 농약의 안전성/품질유지

산업안전보건법
(고용노동부)

- 사업장의 안전.보건 관리

위험물 안전관리법
(소방방재청)

- 위험물로 인한 위해성 방지

유해화학물질관리법
(환경부)

- 농약의 배출 억제

농약의 제조, 수입 과정에서 발생하는 위험성으로 부터
취급자의 안전을 보호하고, 농약의 안전성/품질을 유지하며,
사업장으로부터 농약 배출 최소화를 도모

(참고자료)

◆ 농약의 제조~폐기 단계별 주요법령

❖ 유통.사용 및 폐기 단계

농약관리법 (농촌진흥청)

- 농약 취급자 / 사용자의 안전한 취급. 사용
- 농약의 안전성 및 품질 유지
- 환경 / 식품 안전성 확보를 위하여 안전한 관리
- 미개봉 농약은 일괄 수거하여 폐기 또는 재가공 사용

폐기물관리법 (환경부)

- 사업장 폐기물의 안전한 관리
- 폐농약의 안전한 폐기 처리

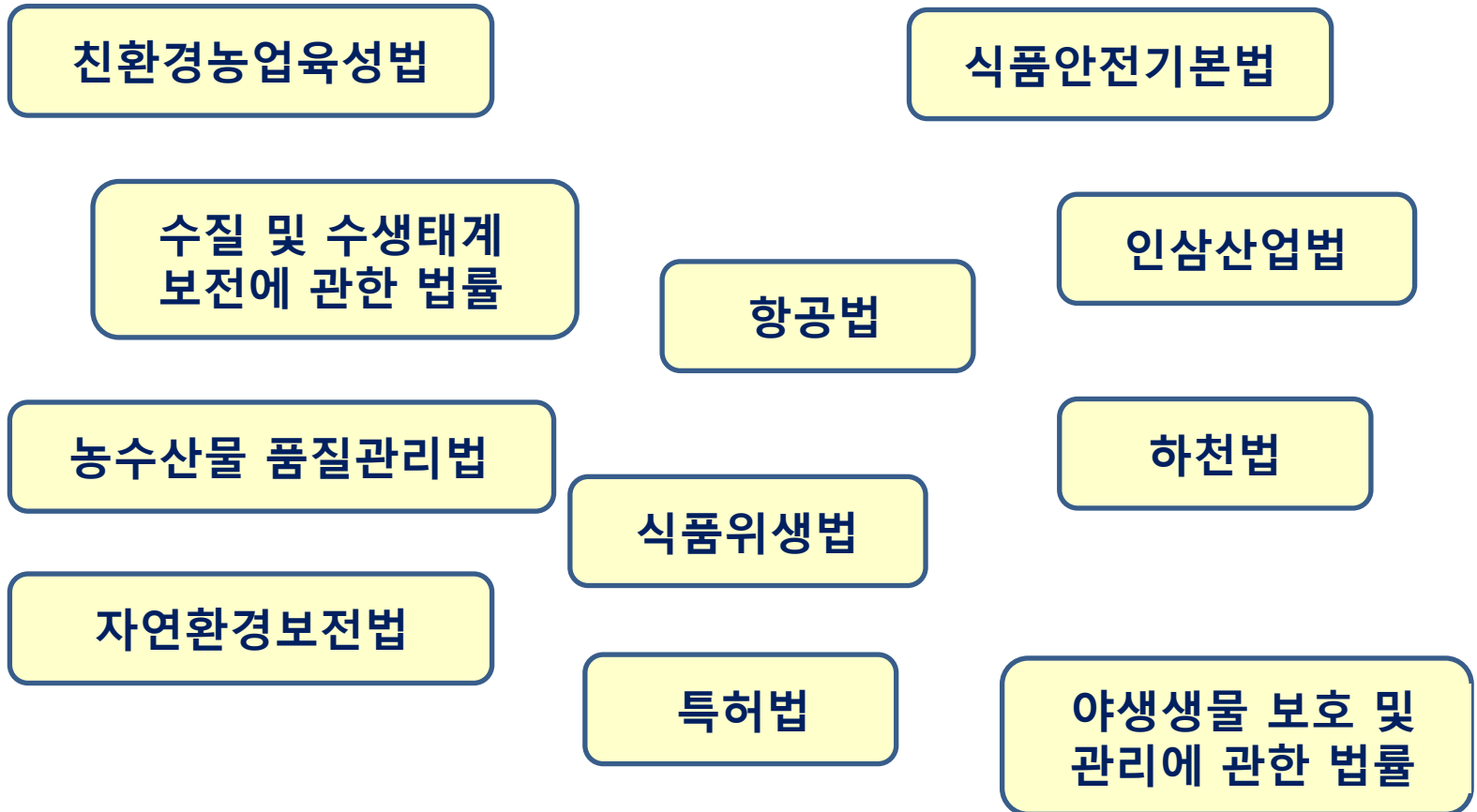
* 사용하고 남은 폐농약(생활계 유해폐기물)은 지자체가 계획을 수립하여 처리하도록 폐기물관리법 개정 시행(18.5.29)

농약의 취급.사용 과정에서 발생 가능한 위험성으로부터 취급자의 안전을 보호하고, 식품 소비자인 국민의 안전성을 확보하며, 사업장 등에서 발생하는 폐기물의 안전한 처리를 도모

(참고자료)

◆ 농약의 제조~폐기 단계별 주요법령

❖ 그 밖에 농약 관련 유관 법률(약 40종)



본 교육자료는 우리 농업인의 올바른 농약사용으로
우수한 농산물 생산 및 소득증대에 기여하고자
한국작물보호협회에서 제작하였습니다.
자료활용시 본 협회로 연락하여 주시기 바랍니다.
02-3474-1594 기술홍보부/홍보담당자