

**SPSPSPSP**

SPS X KOAT 0040-7637

**SPSPSPS**

**SPSPSP**

**SPSPS**

**SPSP**

**SPS**

**SPS**

노지작물 생육정보 메타데이터 — 제5부: 마늘

SPS X KOAT 0040-7637:2025

한국농업기술진흥원

2025년 2월 12일 제정

## 심 의 : 한국농업기술진흥원 단체표준심사위원회

	성명	근무처	직위
(위원장)	김웅	공주대학교	교수
(위원)	김준용	서울대학교	책임연구원
	강동현	한국농수산대학교	교수
	이혜령	수소융합얼라이언스	책임연구원
	한철우	한국폴리텍대학교	교수
	유원필	한국전자통신연구원	책임연구원
	한형주	한국전기산업연구원	실장
	김승희	농촌진흥청	농업연구관
	장영균	그린씨에스	연구소장
(간사)	구자현	한국농업기술진흥원	팀장
	기혁	한국농업기술진흥원	연구원

## 원안작성협력 : 농림수산물식품교육문화정보원

	성명	근무처	직위
(위원장)	이정삼	농림축산식품부	과장
(위원)	양지연	농림축산식품부	사무관
	성제훈	농촌진흥청	단장
	손찬수	농촌진흥청	부단장
	최근형	농촌진흥청	농업연구사
	이혜림	농촌진흥청	농업연구관
	류수현	농촌진흥청	농업연구사
	심준용	농촌진흥청	농업연구사
	양종열	농림수산물식품교육문화정보원	단장
	김수웅	농림수산물식품교육문화정보원	차장

표준열람 : e나라표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제정단체 : 한국농업기술진흥원

제정 : 2025년 2월 12일

심 의 : 한국농업기술진흥원 단체표준심사위원회

원안작성협력 : 농림수산물식품교육문화정보원

이 표준에 대한 문의사항이 있을 시 e나라표준인증 웹사이트에 등록된 표준담당자에게 연락 바랍니다.

이 표준은 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진운용 요령 제11조의 규정에 따라 매3년마다 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

# 목 차

머 리 말 .....	ii
1 적용범위 .....	1
2 인용표준 .....	1
3 용어와 정의 .....	1
4 데이터 타입 표기법 .....	3
5 마늘 생육정보 메타데이터 항목 .....	4
6 마늘의 생육정보 수집 항목과 방법 .....	7
6.1 마늘 생육시기 구분과 수집 공통사항 .....	7
6.2 마늘 생육정보 수집 항목 분류 .....	8
6.3 군집정보 .....	9
6.4 발아기정보 .....	9
6.5 인편분화기정보 .....	11
6.6 구비대기정보 .....	11
6.7 추대기정보 .....	12
6.8 후기구비대기정보 .....	14
6.9 수확기정보 .....	15
부속서 A (참고) 작물/품종별 표준 코드표 .....	16
A.1 작물코드 .....	16
A.2 품종코드 .....	16
부속서 B (참고) 마늘 생육정보 수집표 .....	17
부속서 C (참고) 마늘 생육정보별 필수여부 .....	23
부속서 D (참고) 마늘 XML Schema .....	27
참고문헌 .....	33
SPS X KOAT 0040-7637:2025 해 설 .....	34

## 머 리 말

이 표준은 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진 운영요령에 따라 한국농업기술진흥원 단체표준심사위원회를 거쳐 제정한 단체표준이다.

이 표준은 내용 일부 또는 전부는 저작권법에 따른 보호대상이 되는 저작물이 될 수 있다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 한국농업기술진흥원의 원장과 단체표준 심사위원회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

노지작물 생육정보 메타데이터 관련 표준은 다음과 같은 구성을 가진다.

- SPS X KOAT 0015-7532, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제1부: 양파
- SPS X KOAT 0016-7533, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제2부: 콩
- SPS X KOAT 0017-7534, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제3부: 배추
- SPS X KOAT 0039-7636, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제4부: 고추
- SPS X KOAT 0040-7637, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제5부: 마늘
- SPS X KOAT 0041-7638, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제6부: 브로콜리
- SPS X KOAT 0042-7639, 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제7부: 양배추

## 노지작물 생육정보 메타데이터 — 제5부: 마늘

### Growth information metadata for field crops — Part 5: garlic

#### 1 적용범위

이 표준은 노지작물 중 마늘에 대한 생육정보 메타데이터 수집항목을 정의하고 수집방법에 대하여 규정한다. 이 표준은 마늘에 대한 연구와 조사를 위해 생육정보를 수집할 경우에 적용될 수 있다.

#### 2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

해당사항 없음

#### 3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

##### 3.1

##### 난지형마늘(southern ecotype garlic)

남부지방 같이 따뜻한 기후에 적용된 품종의 마늘

**비고** 휴면이 짧아 8월 하순부터 9월 상순에 뿌리내림 시작하여, 파종 후 곧 움이 트고 생장이 자란 상태에서 활동한다.

##### 3.2

##### 한지형마늘(northern ecotype garlic)

내륙과 중부지방의 한랭지에 적용된 품종의 마늘

##### 3.3

##### 꽃차례(inflorescence)

꽃이 줄기나 가지에 배열되는 모양

**비고** 꽃을 붙인 줄기나 가지, 개화순위의 방향에 따라 무한화서와 유한화서로 나뉜다. 다른 말로 화서, 꽃모임이라고 한다.

##### 3.4

##### 총포(involucre)

꽃차례를 싸고 있는 주머니

### 3.5

#### 주아(bulbil)

화경(꽃대)의 윗부분에 위치한 총포 내에 착생하는 동그란 형태의 작은 개체

**비고** 인편(마늘쪽)과 유사하나, 인편보다 크기는 작고 밀도가 높다.

### 3.6

#### 출현(emergence)

종자가 발아하여 지표면을 뚫고 나오는 것

### 3.7

#### 추대(bolting)

꽃눈형성이 진행되어 이삭이나 꽃대가 올라오는 것

**비고** 한지형마늘 재배 중 5월 중하순에서 6월 상순까지 추대기라 하며, 이 기간 마늘종이 올라오는 데 주아재배를 위한 목적이 아니라면 수량 증가를 위해 갈라주는 것이 좋다.

### 3.8

#### 화아분화(floral differentiation)

생장점에서 꽃으로 될 꽃눈이 만들어지기 시작하는 것

**비고** 꽃눈분화와 같은 의미로 사용된다.

### 3.9

#### 열구(fissure)

구(들)를 싸고 있는 껍질이 갈라지며 생기는 좁고 긴 틈

**비고** 마늘쪽 일부 또는 전부가 벌어진 틈으로 드러나는 것으로, 다른 말로 통터짐마늘이라고 한다. 열구는 마늘 종수(씨마늘)를 너무 얇게 심거나 모래땅에서 재배할 때 그리고 수확기가 늦을 때 많이 발생한다.

### 3.10

#### 인경(bulb)

줄기가 짧아져 그 주위에 양분을 저장하여 두껍게 된 잎이 많아 겹쳐 구형, 타원형, 달걀형을 이룬 비늘줄기

**비고** 마늘의 인경은 뿌리 위 줄기 부분 양분이 있는 다육의 원형 모양을 하고 있으며, 인경은 다시 여러 쪽의 인편(마늘쪽)으로 나뉜다.

### 3.11

#### 인편분화(clove differentiation)

인경이 여러 쪽으로 분화되는 것

**비고** 인편분화 온도는 5℃ ~ 10℃ 이고, 15℃ 이상에서는 인편분화가 일어나지 않는다.

### 3.12

#### 결주(missing plant)

이상 생육, 기계의 작동 불량 등의 이유로 작물이 심어지지 않거나 더 이상 생육하지 않는 것

**비고** 마늘재배에서는 씨마늘이 제대로 심겨지지 않거나 생육 중 죽어버린 경우를 결주라고 한다.

3.13

엽초(leaf sheath)

잎의 하단부에서 줄기를 둘러싸고 있는 부분

**비고** 벼, 보리, 옥수수과 같은 화본과 식물에 많다.

3.14

노지(field)

지붕이 안 덮여 있는 땅 혹은 바깥 자연 조건

3.15

작물(crop)

이용성과 경제성이 높아 사람의 재배대상이 되어 있는 식물

3.16

메타데이터(metadata)

다른 데이터를 정의하고 기술하는 데이터 또는 다양한 형식의 다른 데이터의 내용 또는 구조를 설명하는 데이터

4 데이터 타입 표기법

이 표준에서 사용되는 데이터 타입은 표 1에 기술하며, 해당 데이터 구조를 명확하게 기술하기 위하여 데이터 타입은 'W3C XML Schema'를 이용하여야 한다.

표 1 — 데이터 타입

데이터 타입	설명
xs:float	데이터의 값이 실수를 나타내는 데이터 타입 부동 소수점을 표시하는 데 사용됨 IEEE 754의 단정밀도 32비트 부동 소수점(single-precision 32-bit floating point) 형태를 따름
xs:ID	데이터 항목에 이름을 부여하여 일시적으로 규정하거나, 그 데이터의 특성을 표시하기 위해서 사용하는 기호 또는 기호의 집합을 나타내는 데이터 타입 식별자를 명시하는 데 사용됨
xs:integer	분수나 혼합수가 아닌 모든 숫자, 계수나 셈에 사용되는 수를 나타내는 데이터 타입 분수 부분(fractional component)이 없는 수의 값을 명시하는 데 사용됨 값의 범위로 {..., -2, -1, 0, 1, 2, ...}의 무한 집합이 해당됨
xs:string	문자만으로 이루어지는 배열을 나타내는 데이터 타입 문자(characters), 줄 바꿈(line feeds), 캐리지 리턴(carriage returns), 탭 문자(tab characters) 등을 포함하는 스트링 값을 명시하는 데 사용됨
xs:NMTOKEN	대상의 명칭(name token)을 나열하여 표시하는 데이터 타입 공백문자(white space) 대치 후의 문자열을 명시하는 데 사용됨. 줄 바꿈(line feeds), 캐리지 리턴(carriage returns), 연속적인 스페이스(space), 탭 문자(tab characters) 등은 하나의 스페이스(space)로 대치하고, 처음에 나오는 공백문자

표 1 — 데이터 타입(계속)

데이터 타입	설명
	(space)와 마지막에 나오는 공백문자(space)는 제거된 경우를 의미함
xs:date	날짜를 표기할 때 사용되며, 0시를 포함한 시간부터 해당 일의 자정 이전까지의 시간을 포함함. 즉, 24시는 다음 날짜로 포함됨
xs:boolean	참(true) 또는 거짓(false)의 논리값을 취하는 데이터 타입 '참(true)' 또는 '거짓(false)'의 값만 가진다. 숫자로 표기할 경우, 1은 true를 의미하며 0은 false를 의미함

## 5 마늘 생육정보 메타데이터 항목

마늘에 대한 생육정보 수집항목들에 대한 메타데이터는 표 2와 같다. 표 2는 마늘의 생육과 관련된 전체 수집항목들을 나열하고, 각 정의, 데이터 타입, 단위 등을 기술한다. 각 생육단계별 조사되어야 할 항목들과 구체적 수집방법들은 6절에 기술한다. 생육정보 수집과 관리의 어려움을 고려하여 **부속서 C**에서 각 수집항목 중 전문가들이 수집해야 하는 항목과 농업인들이 수집해야 하는 간소화된 항목을 구분하여 표시한다. **부속서 D**에서 본 표준을 컴퓨터 프로그램에서 이용시 참고할 수 있도록 표준 XML Schema를 제시한다. 이 표준에서 다루는 마늘에 대한 작물코드는 **부속서 A**에서 제시하는 코드를 참고한다.

표 2 — 마늘 생육정보 메타데이터

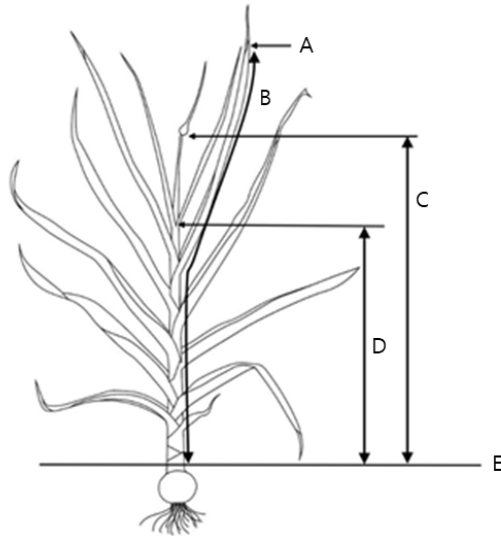
항목명 엘리먼트 명	정의/의미	데이터 타입	단위
군집식별자 GroupID	군집에 대한 식별자	xs:ID	-
작물코드 CropCode	조사대상 작물에 대한 식별 코드	xs:NMTOKEN	-
작물명 CropName	조사대상 작물명	xs:NMTOKEN	-
품종코드 CultivarCode	조사대상 품종에 대한 식별코드	xs:NMTOKEN	-
품종명 CultivarName	조사대상 품종명	xs:NMTOKEN	-
파종일 SeedingDate	조사대상을 파종한 날짜	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)
조간거리 InterrowSpacingDistance	한 두둑에서 가로로 심겨진 마늘 간 평균 거리	xs:float	cm
주간거리 HillSpacingDistance	결주를 포함한 심겨진 마늘 사이의 거 리	xs:float	cm
면적당재식주수 PlantNumberPerArea	조사구역 내 단위면적(1 000 m <sup>2</sup> )당 재 식한 씨마늘의 수	xs:integer	주/1 000 m <sup>2</sup>



표 2 — 마늘 생육정보 메타데이터(계속)

항목명 엘리먼트 명	정의/의미	데이터 타입	단위
출현시 FirstEmergenceDate	조사대상 경작지에서 발아 잎이 지상 부에 최초로 출현한 날짜	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)
출현기 EmergenceDate	조사대상 경작지에서 전체 파종 인편 수의 40 %까지 출현된 날짜	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)
화경장 FlowerStalkLength	지면으로부터 총포기부까지의 줄기 길 이	xs:float	cm
초장 PlantLength	식물체의 원줄기에서 지면으로부터 식 물체 선단까지 길이	xs:float	cm
엽수 LeafNumber	주당 잎 길이가 1 cm 이상 되는 생엽 의 수	xs:integer	개
엽초장 LeafSheathLength	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 높이	xs:float	cm
엽초경 LeafSheathDiameter	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지 면 위 2 ~ 3 cm 횡경), 구비대 이후 지 상부 비대구 끝 상부 1 cm 지점의 두 께	xs:float	mm
인편수 CloveNumber	인경에서 나누어진 쪽수	xs:integer	개
잎끝마름길이 DriedLeafTipLength	초장을 측정한 잎의 살아있는 부분의 끝부분부터 마른 부위의 길이	xs:float	cm
1주무게 WeightofPerTree	개체별 무게	xs:float	g
생구무게 BulbWeight	인편상부 1 cm를 자른 구의 무게	xs:float	g
추대시 FirstBoltingDate	꽃대가 처음 올라온 날짜	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)
추대기 BoltingDate	전체 생육주 중 40 %가 추대된 날짜	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)
구직경 BulbDiameter	인경의 최대 지름	xs:float	mm
구고 BulbHeight	인경의 높이	xs:float	mm
수확일 HarvestDate	수확한 날짜	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)
수량 Yield	단위면적(1,000 m <sup>2</sup> )당 수확한 양	xs:integer	kg/1 000 m <sup>2</sup>
건구무게 DryBulbWeight	수확 후 건조된 구의 무게	xs:float	g
결주율 MissPlantedRate	조사대상 경작지에서 결주가 발생한 비율	xs:float	%

**그림 1**은 여러 수집 항목들 중 초장, 엽초장, 화경장, 엽초장 및 지표면의 측정 기준을 나타낸다. 마늘에서 초장은 지상부에서 최상엽 끝까지의 마르지 않는 부위까지의 길이를 측정하며, 엽초장은 지면에서부터 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 길이를 측정한다. 화경장은 총포의 지면에서부터 총포의 밑까지의 길이를 측정한다.

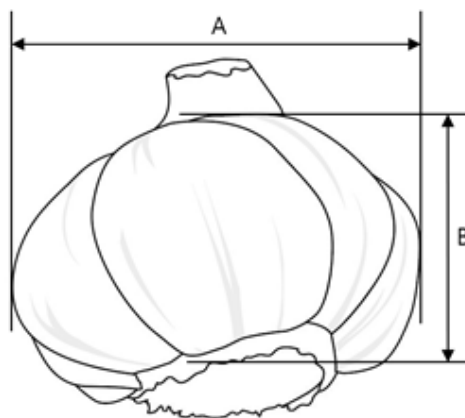


#### 식별부호

- A 잎끝마름길이 시작점
- B 초장
- C 화경장
- D 엽초장
- E 지표면

**그림 1 — 잎끝마름길이 시작점, 초장, 화경장, 엽초장, 지표면 측정 기준**

**그림 2**는 여러 수집 항목들 중 구직경과 구고에 대한 설명을 나타낸다.



#### 식별부호

- A 구직경
- B 구고

**그림 2 — 구직경, 구고 측정 기준**

6 마늘의 생육정보 수집 항목과 방법

6.1 마늘 생육시기 구분과 수집 공통사항

아래와 같은 난지형마늘과 한지형마늘의 생육시기는 다음과 같이 구분된다.

- 발아기는 파종 후 마늘이 뿌리를 내리고 새싹이 지표면 위로 올라오는 시기로, 난지형은 8월 하순부터 10월 상순까지, 한지형은 9월 하순부터 11월 중순까지이다. 이후 난지형, 한지형 모두 월동 전에 발안하나, 지표면 위 식물체 출현은 난지형은 월동 전에, 한지형은 월동 후에 이루어진다.
- 잎신장기는 마늘이 발아한 후부터 잎이 자라는 시기로, 난지형은 10월 상중순부터 11월 상순까지, 한지형의 경우 발아 후 이듬해 2월 상순까지이다.
- 월동기는 겨울철 저온으로 마늘의 생장이 정지되는 시기로, 11월 중순부터 이듬해 2월 상순까지로 표준시기는 지역별, 품종별 재배 적합시기에 따른다.
- 인편분화기는 생장점이 화방에서 분화하여 인편(마늘쪽)으로 발달되는 시기로, 육안으로 관찰하기는 어려우나 난지형은 2월 중하순부터 3월 상중순까지, 한지형은 3월 하순부터 4월 중하순까지로, 표준시기는 지역별, 품종별 재배적합시기에 따른다.
- 구비대기는 구직경이 엽초경의 2배에 이르는 시기 이후로, 난지형은 4월 상순부터 4월 하순까지며, 한지형은 4월 중순부터 5월 하순까지로, 표준시기는 지역별, 품종별 재배적합시기에 따른다.
- 추대기는 마늘종이 올라오는 시기로, 포장에서 추대가 처음으로 발견된 날을 추대기가 시작된 날로 본다. 난지형은 4월 중하순부터 5월 하순까지, 한지형은 5월 상순부터 6월 중순까지로, 표준시기는 지역별, 품종별 재배적합시기에 따른다.
- 후기구비대기는 마늘의 구가 최종적으로 비대해지는 시기로, 난지형은 5월 하순부터 6월 상중순까지, 한지형은 6월 중순부터 6월 하순까지로, 표준시기는 지역별, 품종별 재배적합시기에 따른다.
- 수확기는 마늘의 성숙하여 수확할 적기에 도달하는 시기로, 마늘잎이 (50 ~ 75) % 정도 말랐을 때가 수확 적기이며, 난지형은 5월 하순부터 6월 상순까지, 한지형은 6월 중순부터 7월 상순까지이다.

표 3, 4는 한지형과 난지형 마늘의 생육시기를 구분하고 그에 따른 생육시기별 정보수집활동을 나타낸 것이다. 생육시기 구분은 작형, 재배지역 및 품종에 따라 차이를 보일 수 있다.

표 3 — 난지형마늘 생육시기별 구분과 정보수집활동

월	8월	9월	10월	11월	~	2월	3월	4월		5월			6월		7월
시 기	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중
생육시기	발아기				월동	인편분화기		구비대기		추대기		후기구비대기		수확기	
정보 수집 (난지형)	파종일 조간거리 주간거리 면적당재식주수 출현시 출현기 결주율					초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 결주율		초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 구직경 1주무게 생구무게		초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 추대시 추대기 구직경 1주무게 생구무게		초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 구직경 화경장 1주무게 생구무게		수확일 결주율 구고 구직경 1주무게 생구무게 수량 건구무게 인편수	

표 4 — 한지형마늘 생육시기별 구분과 정보수집활동

월	9월	~	2월		3월		4월		5월		6월			7월		
시 기	하	~	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중
생육시기	발아기 월동기					인편분화기			구비대기		추대기		후기구비대기		수확기	
정보 수집 (한지형)	파종일 조간거리 주간거리 면적당재식주수 출현시 출현기 결주율					초장 엽수 엽초장 엽초경			초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 구직경 1주무게 생구무게		초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 추대시 추대기 구직경 1주무게 생구무게		초장 엽수 엽초장 엽초경 잎끝마름길이 구직경 화경장 1주무게 생구무게		수확일 결주율 구고 구직경 1주무게 생구무게 수량 건구무게 인편수	

**비고** 수집주기와 관련하여 일반적으로 2주 단위로 하되, 요구에 의해 생육조사 시기를 조정할 수 있다.

## 6.2 마늘 생육정보 수집 항목 분류

마늘의 생육정보는 표 5와 같이 군집정보와 생육시기에 따른 발아기정보, 인편분화기정보, 구비대기정보, 추대기정보, 후기구비대기정보, 수확기정보로 구분되며, **부속서 B**에서 제시하는 수집표 예시를 토대로 데이터 수집 시점에 필요에 따라서 취사선택하거나 추가항목을 반영하여 활용할 수 있다.

표 5 — 마늘 생육정보 수집 항목 분류

항목명 엘리먼트 명	정의/의미	비고
마늘생육정보 GarlicGrowthInfo	마늘의 생육시기별 생육정보를 포함하는 컨테이너	
군집정보 GroupInfo	마늘의 군집정보를 포함하는 컨테이너	6.3 참고
발아기정보 GerminationPeriodInfo	마늘의 발아기 생육정보를 포함하는 컨테이너	6.4 참고
인편분화기정보 CloveDifferentiationPeriodInfo	마늘의 인편분화기 생육정보를 포함하는 컨테이너	6.5 참고
구비대기정보 BulbDevelopmentPeriodInfo	마늘의 구비대기 생육정보를 포함하는 컨테이너	6.6 참고
추대기정보 BoltingPeriodInfo	마늘의 추대기 생육정보를 포함하는 컨테이너	6.7 참고
후기구비대기정보 LateBulbDevelopmentPeriodInfo	마늘의 구비대기(후기) 생육정보를 포함하는 컨테이너	6.8 참고
수확기정보 HarvestPeriodInfo	마늘의 수확기 생육정보를 포함하는 컨테이너	6.9 참고

### 6.3 군집정보

군집정보는 표 6과 같이 군집식별자, 작물코드, 작물명, 품종코드, 품종명 등 조사대상 지역에 재식된 마늘의 기초정보를 포함하여야 한다.

표 6 — 마늘 군집정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
군집정보 GroupInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자
작물코드 CropCode	xs:NMTOKEN	-	농림축산식품부 표준코드(부속서 A.1)에 정의된 코드를 이용한다. 정의된 코드가 없을 경우 “0”을 기재하고, 작물명 필드에 구체적인 작물 이름을 공백 없이 기재함.
작물명 CropName	xs:NMTOKEN	-	표준품목코드에 정의된 작물명(부속서 A.1)을 기재하며, 표준품목코드에 정의되지 않은 경우 공백을 포함하지 않는 문자열로 기재함.
품종코드 CultivarCode	xs:NMTOKEN	-	품종에 대한 식별 코드를 기재하며, 국립종자원 품종코드(부속서 A.2)에 정의된 코드를 이용한다. 정의된 코드가 없을 경우, 사용하지 않을 수 있음.
품종명 CultivarName	xs:NMTOKEN	-	국립종자원 품종코드(부속서 A.2)에 정의된 품종명을 기재하며, 품종코드에 정의되어 있지 않은 경우 공백을 포함하지 않는 문자열로 기재함.

### 6.4 발아기정보

발아기는 특정 군집별 생육조사 항목들은 표 7과 같이 군집식별자, 파종일자, 조간거리, 주간거리, 면적당재식주수, 출현시, 출현기 및 결주율은 포함하여야 한다.

표 7 — 마늘 발아기정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
발아기정보 GerminationPeriodInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자
파종일 SeedingDate	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)	조사구역 내 마늘 종자를 파종한 날짜 기재

표 7 — 마늘 발아기정보 수집 항목과 방법(계속)

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
조간거리 InterrowSpacingDistance	xs:float	cm	한 두둑에서 가로로 심겨진 마늘 간 평균거리 측정
주간거리 HillSpacingDistance	xs:float	cm	줄자로 2 m 이내 마늘이 심겨진 거 리를 측정하고 2 m 이내의 재식 주 수를 세어 평균 거리 계산(결주 포 함) 계산식: 2 m 이내 마늘이 심겨진 거 리 ÷ (2 m 이내의 재식 주수) 예) 15cm 간격으로 심어진 경우; 2 m 이내 마늘이 심겨진 거리 195 cm ÷ (2 m 이내의 재식 주수 13주)
면적당재식주수 PlantNumberPerArea	xs:integer	주 /1 000 m <sup>2</sup>	조사구역 내 단위면적(1 000 m <sup>2</sup> )당 씨마늘 수를 기재
출현시 FirstEmergenceDate	xs:date	DATE (YYYY- MM-DD)	조사대상 경작지에서 발아 앞이 지 상부에 최초로 출현한 날짜 조사 <sup>a</sup>
출현기 EmergenceDate	xs:date	DATE (YYYY- MM-DD)	조사대상 경작지에서 전체 파종 인 편수의 40 %까지 출현된 날짜 조사 <sup>a</sup>
결주율 MissPlantedRate	xs:float	%	면적당 개체가 더 이상 성장하지 못 하고 수확되지 못한 개체의 비율을 조사 <sup>b</sup>
<sup>a</sup> 조사 기간 중 시기가 도래한 경우는 농가에 문의하여 정확한 일자를 기록한다. 출현되지 않은 경우 기재하지 않는다. <sup>b</sup> 결주율은 조사구역 세 군데의 결주율 평균값으로 계산한다. (조사구역별 일정 면적에 심겨진 30주(10주*3줄) 중 결주된 주수 합의 평균값) 소수 두번째 자리에서 반올림한다. 계산식: 결주율(%)=(1조사구 결주율+2조사구 결주율+3조사구 결주율)/3			

## 6.5 인편분화기정보

인편분화기는 특정 군집별 생육조사 항목들을 표 8과 같이 군집식별자, 초장, 엽수, 엽초장, 엽초경 및 결주율을 포함하여야 한다.

표 8 — 마늘 인편분화기정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
인편분화기정보 CloveDifferentiationPeriodInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자
초장 PlantLength	xs:float	cm	지표면에서 고사부위를 제외한 식물체 선단까지의 높이를 측정한 값 기재 <sup>a</sup>
엽초장 LeafSheathLength	xs:float	cm	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 높이 <sup>a</sup>
엽수 LeafNumber	xs:integer	개	주당 잎 길이가 1 cm 이상 되는 잎의 수 <sup>b</sup>
엽초경 LeafSheathDiameter	xs:float	mm	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지면 위 2 cm ~ 3 cm)을 측정 <sup>c</sup>
결주율 MissPlantedRate	xs:float	%	개체의 생육불량으로 인해 수확되지 못한 면적당 개체의 비율을 조사 <sup>d</sup>
<sup>a</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상 재식면적에 대해 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 두 번째 자리에서 반올림한다. <sup>b</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상 재식면적에 대해 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 첫 번째 자리에서 반올림한다. <sup>c</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상 재식면적에 대해 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다. <sup>d</sup> 결주율은 조사구역 세 군데의 결주율 평균값으로 계산한다. (조사구역별 일정 면적에 심겨진 30주(10주*3줄) 중 결주된 주수 합의 평균값) 소수 두 번째 자리에서 반올림한다. — 계산식: 결주율(%)=(1조사구 결주율+2조사구 결주율+3조사구 결주율)/3			

## 6.6 구비대기정보

구비대기는 특정 군집별 생육조사 항목을 표 9와 같이 군집식별자, 초장, 엽수, 엽초장, 엽초경, 잎끝마름길이, 구직경, 1주무게 및 생구무게를 포함하여야 한다.

표 9 — 마늘 구비대기정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
구비대기정보 BulbDevelopmentPeriodInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자
초장 PlantLength	xs:float	cm	지표면에서 고사부위를 제외한 식물체 선단까지의 높이를 측정한 값 기재 <sup>a</sup>
엽초장 LeafSheathLength	xs:float	cm	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 높이 <sup>a</sup>
잎끝마름길이 DriedLeafTipLength	xs:float	cm	초장을 측정한 잎의 고사된 부분의 길이 <sup>a</sup>
엽수 LeafNumber	xs:integer	개	마른 잎을 제외한, 주당 잎 길이가 1 cm 이상 되는 잎의 수 <sup>b</sup>
엽초경 LeafSheathDiameter	xs:float	mm	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지면 위 2 cm ~ 3 cm)를 측정 <sup>c</sup>
구직경 BulbDiameter	xs:float	mm	인경의 최대 지름을 측정 <sup>d</sup>
1주무게 WeightofPerTree	xs:float	g	개체별 총 무게 <sup>d</sup>
생구무게 BulbWeight	xs:float	g	개체별 인편상부 1 cm를 자른 구의 무게 <sup>d</sup>
<sup>a</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 두 번째 자리에서 반올림한다. <sup>b</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 첫 번째 자리에서 반올림한다. <sup>c</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상 재식면적에 대해 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다. <sup>d</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 5주를 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다.			

## 6.7 추대기정보

추대기는 특정 군집별 생육조사 항목들을 표 10과 같이 군집식별자, 초장, 엽수, 엽초장, 엽초경, 잎끝마름길이, 추대시, 추대기, 구직경, 화경장, 1주무게 및 생구무게를 포함하여야 한다.

표 10 — 마늘 추대기정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
추대기 BoltingPeriodInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자



표 10 — 마늘 추대기정보 수집 항목과 방법(계속)

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
초장 PlantLength	xs:float	cm	지표면에서 고사부위를 제외한 식물체 선단까지의 높이를 측정한 값 기재 <sup>a</sup>
엽초장 LeafSheathLength	xs:float	cm	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 높이 <sup>a</sup>
잎끝마름길이 DriedLeafTipLength	xs:float	cm	초장을 측정한 잎의 고사된 부분의 길이 <sup>a</sup>
엽수 LeafNumber	xs:integer	개	주당 잎 길이가 1 cm 이상 되는 잎의 수 <sup>b</sup>
엽초경 LeafSheathDiameter	xs:float	mm	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지면 위 2 cm ~ 3 cm)을 측정 <sup>c</sup>
추대시 FirstBoltingDate	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)	꽃대가 처음 올라온 날짜 <sup>d</sup>
추대기 BoltingDate	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)	전체 생육주 중 40 %가 추대된 날짜 <sup>d</sup>
구직경 BulbDiameter	xs:float	mm	인경의 최대 지름을 측정 <sup>e</sup>
1주무게 WeightofPerTree	xs:float	g	개체별 총 무게 <sup>e</sup>
생구무게 BulbWeight	xs:float	g	개체별 인편상부 1 cm를 자른 구의 무게 <sup>e</sup>
<sup>a</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 두 번째 자리에서 반올림한다. <sup>b</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 첫 번째 자리에서 반올림한다. <sup>c</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다. <sup>d</sup> 조사 기간 중 시기가 도래한 경우 농가에 문의하여 날짜를 기록한다. 추대가 일어나지 않은 경우 기재하지 않는다. <sup>e</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 5주를 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다.			

## 6.8 후기구비대기정보

후기구비대기는 특정 군집별 생육조사 항목들을 표 11과 같이 군집식별자, 초장, 엽수, 엽초장, 엽초경, 잎끝마름길이, 구직경, 화경장, 1주무게 및 생구무게를 포함하여야 한다.

표 11 — 마늘 후기구비대기정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
후기구비대기정보 LateBulbDevelopmentPeriodInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자
초장 PlantLength	xs:float	cm	지표면에서 고사부위를 제외한 식물체 선단까지의 높이를 측정한 값 기재 <sup>a</sup>
엽초장 LeafSheathLength	xs:float	cm	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 높이 <sup>a</sup>
잎끝마름길이 DriedLeafTipLength	xs:float	cm	초장을 측정한 잎의 고사된 부분의 길이 <sup>a</sup>
화경장 FlowerStalkLength	xs:float	cm	지제부로부터 총포기부까지의 꽃줄기 길이 조사 <sup>a</sup>
엽수 LeafNumber	xs:integer	개	주당 잎 길이가 1 cm 이상 되는 잎의 수 <sup>b</sup>
엽초경 LeafSheathDiameter	xs:float	mm	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지면 위 2 cm ~ 3 cm)을 측정 <sup>c</sup>
구직경 BulbDiameter	xs:float	mm	인정의 최대 지름을 측정 <sup>d</sup>
1주무게 WeightofPerTree	xs:float	g	개체별 총 무게 <sup>d</sup>
생구무게 BulbWeight	xs:float	g	개체별 인편상부 1 cm를 자른 구의 무게 <sup>d</sup>
<sup>a</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 두 번째 자리에서 반올림한다. <sup>b</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 첫 번째 자리에서 반올림한다. <sup>c</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 10주 이상을 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다. <sup>d</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 5주를 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다.			

## 6.9 수확기정보

수확기는 특정 군집별 생육조사 항목들을 표 12와 같이 군집식별자, 수확일, 결주율, 구고, 구직경, 1주무게, 생구무게, 수량, 건구무게 및 인편수를 포함하여야 한다.

표 12 — 마늘 수확기정보 수집 항목과 방법

항목명 엘리먼트 명	데이터 타입	단위	측정방법
수확기정보 HarvestPeriodInfo			
군집식별자 GroupID	xs:ID	-	생육조사대상 군집에 대한 식별자
수확일 HarvestDate	xs:date	DATE (YYYY-MM-DD)	수확한 날짜
결주율 MissPlantedRate	xs:float	%	면적당 개체가 더 이상 성장하지 못하고 수확되지 못한 개체의 비율을 조사 <sup>a</sup>
구고 BulbHeight	xs:float	mm	인경의 세로 최대 높이 <sup>b</sup>
구직경 BulbDiameter	xs:float	mm	인경의 최대 지름을 측정 <sup>b</sup>
1주무게 WeightOfPerTree	xs:float	g	개체별 총 무게 <sup>b</sup>
생구무게 BulbWeight	xs:float	g	개체별 인편상부 1 cm를 자른 구의 무게 <sup>b</sup>
수량 Yield	xs:integer	kg/1 000 m <sup>2</sup>	면적당 수확하였을 때 무게 측정 후 kg/1 000 m <sup>2</sup> 로 환산하여 기재 — 비상품(결주, 2차생장, 인편 미분화된 개체 스펀지마늘, 제외 추대)을 제외하고 상품성 있는 수확량에 대한 계산
건구무게 DryBulbWeight	xs:float	g	수확 후 1일 양건하고 통풍이 잘 되는 곳에서 1개월 건조된 구의 무게조사 <sup>b</sup>
인편수 CloverNumber	xs:integer	개	크기가 중간 정도인 구의 인편 수를 조사 <sup>c</sup>
<sup>a</sup> 결주율은 조사구역 3군데의 결주율 평균값으로 계산한다. (조사구역별 일정 면적에 심겨진 30주 (10주*3줄) 중 결주된 주수 합의 평균값). 소수 두 번째 자리에서 반올림한다. — 계산식: 결주율(%)=(1조사구 결주율+2조사구 결주율+3조사구 결주율)/3 <sup>b</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 5주를 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 세 번째 자리에서 반올림한다. <sup>c</sup> 조사포장 내 임의로 세 곳의 조사구역을 선정하고, 조사구역당 5주를 조사하여 평균값을 기재한다. 소수 두 번째 자리에서 반올림한다.			

## 부속서 A (참고)

### 작물/품종별 표준 코드표

#### A.1 작물코드

이 표준에서 다루는 마늘에 대한 작물코드는 아래와 같은 코드를 사용한다.

작물명	작물코드
마늘	1209

#### A.2 품종코드

각 품목별 상세 품종코드는 국립종자원에서 제공하는 품종코드를 참고하며, 이는 농림축산식품부 공공데이터 포털에서 확인 가능하다.

부속서 B  
(참고)

마늘 생육정보 수집표

이 부속서 B는 마늘에 대한 생육정보 수집표에 대한 예시를 제공한다. 이 부속서에는 제공하는 수집표 예시를 토대로 데이터 수집 시점에 필요에 따라서 취사선택하거나 추가항목을 반영하여 활용할 수 있다.

표 B.1 — 발아기 생육정보 수집표(예시)

농가명/대표자명		농업경영체번호		수집자		수집일시	
작물코드		작물명		품종코드		품종명	

발아기 정보	파종일	년	월	일
	조간거리(cm)			
	주간거리(cm)			
	면적당재식주수	주(1 000 m <sup>2</sup> 당)		
	출현시	년	월	일
	출현기	년	월	일
	군집식별자			
	-	결주율(%)		
	값(평균 또는 최대)			
	군집식별자			
	-	결주율(%)		
	값(평균 또는 최대)			
	군집식별자			
	-	결주율(%)		
	값(평균 또는 최대)			

표 B.2 — 인편분화기 생육정보 수집표(예시)

농가명/대표자명	농업경영체번호	수집자	수집일시
작물코드	작물명	품종코드	품종명

인편 분화기 정보	군집식별자					
	-	초장 (cm)	엽수 (개)	엽초장 (cm)	엽초경 (mm)	결주율 (%)
	평균					
	군집식별자					
	-	초장 (cm)	엽수 (개)	엽초장 (cm)	엽초경 (mm)	결주율 (%)
	평균					
	군집식별자					
	-	초장 (cm)	엽수 (개)	엽초장 (cm)	엽초경 (mm)	결주율 (%)
	평균					

표 B.3 — 구비대기 생육정보 수집표(예시)

농가명/대표자명	농업경영체번호	수집자	수집일시
작물코드	작물명	품종코드	품종명

구비대기 정보	군집식별자								
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	1주 무게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)								
	군집식별자								
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	1주 무게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)								
	군집식별자								
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	1주 무게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)								

표 B.4 — 추대기 생육정보 수집표(예시)

농가명/대표자명	농업경영체번호	수집자	수집일시
작물코드	작물명	품종코드	품종명

추대기 정보	추대시	년 월 일							
	추대기	년 월 일							
	군집식별자								
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎 끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	1주 무 게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)								
	군집식별자								
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎 끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	1주 무 게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)								
	군집식별자								
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎 끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	1주 무 게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)								



표 B.5 — 후기구비대기 생육정보 수집표(예시)

농가명/대표자명		농업경영체번호		수집자		수집일시	
작물코드		작물명		품종코드		품종명	

후기 구비대기 정보	추대시	년      월      일								
	추대기	년      월      일								
	군집식별자									
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	화 경 장 (cm)	1주 무게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)									
	군집식별자									
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	화 경 장 (cm)	1주 무게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)									
	군집식별자									
	-	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 초 장 (cm)	엽 초 경 (mm)	잎끝 고사장 (cm)	구 직 경 (mm)	화 경 장 (cm)	1주 무게 (g)	생 구 무 게 (g)
	값(평균 또는 최대)									

표 B.6 — 수확기 생육정보 수집표(예시)

농가명/대표자명	농업경영체번호	수집자	수집일시
작물코드	작물명	품종코드	품종명

추대기 정보	수확일	년      월      일							
	군집식별자								
	-	구고 (mm)	구직경 (mm)	1주 무게 (g)	생구 무게 (g)	건구 무게 (g)	인편수 (개)	수량 (kg/100 0m <sup>2</sup> )	결주율 (%)
	값(평균 또는 최대)								
	군집식별자								
	-	구고 (mm)	구직경 (mm)	1주 무게 (g)	생구 무게 (g)	건구 무게 (g)	인편수 (개)	수량 (kg/100 0m <sup>2</sup> )	결주율 (%)
	값(평균 또는 최대)								
	군집식별자								
	-	구고 (mm)	구직경 (mm)	1주 무게 (g)	생구 무게 (g)	건구 무게 (g)	인편수 (개)	수량 (kg/100 0m <sup>2</sup> )	결주율 (%)
	값(평균 또는 최대)								

## 부속서 C (참고)

### 마늘 생육정보별 필수여부

이 부속서 C는 마늘에 대한 생육정보 수집표에 대하여 농업인용과 전문가용으로 나누어 생육항목으로 나누었으며, 각 항목별로 필수(M: mandatory), 선택(O: optional) 및 조건필수(C: condition mandatory) 사항으로 표기하였다.

표 C.1 — 농업인용 생육정보별 필수여부

항목명 엘리먼트 명	정의/의미	필수여부		
		필수 (M)	선택 (O)	조건 필수 (C)
군집식별자 GroupID	군집에 대한 식별자	O		
작물코드 CropCode	조사대상 작물에 대한 식별코드	O		
작물명 CropName	조사대상 작물명		O	
품종코드 CultivarCode	조사대상 품종에 대한 식별코드	O		
품종명 CultivarName	조사대상 품종명		O	
파종일 SeedingDate	조사대상 파종한 날짜	O		
조간거리 InterrowSpacingDistance	한 두둑에서 가로로 심겨진 마늘 간 평균 거리	O		
주간거리 HillSpacingDistance	결주를 포함하여 심겨진 마늘 사이의 거리	O		
면적당재식주수 PlantNumberPerArea	조사구역 내 단위 면적당 씨마늘의 수	O		
출현시 FirstEmergenceDate	조사대상 경작지에서 발아 앞이 지상부에 최초로 출현한 날짜		O	
출현기 EmergenceDate	조사대상 경작지에서 전체 파종 인편수의 40 %까지 출현된 날짜	O		
초장 PlantLength	식물체의 원줄기에서 지면으로부터 식물체 선단까지 길이	O		
엽수 LeafNumber	주당 잎 길이가 1 cm 이상 되는 잎의 수	O		

표 C.1 — 농업인용 생육정보별 필수여부(계속)

항목명 엘리먼트 명	정의/의미	필수여부		
		필수 (M)	선택 (O)	조건 필수 (C)
엽초장 LeafSheathLength	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지의 높이		O	
엽초경 LeafSheathDiameter	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지면 위 2 cm ~ 3 cm 횡경), 구비대 이후 지상부 비대구 끝 상부 1 cm 지점의 두께	O		
인편수 CloveNumber	인경에서 나누어진 쪽수	O		
잎끝마름길이 DriedLeafTipLength	초장을 측정한 잎의 살아있는 부분의 끝부분부터 마른 부위의 길이		O	
1주무게 WeightOfPerTree	개체별 무게		O	
생구무게 BulbWeight	인편 상부 1 cm를 자른 구의 무게		O	
추대시 FirstBoltingDate	꽃대가 처음 올라온 날짜	O		
추대기 BoltingDate	전체 생육주 중 40 %가 추대된 날짜		O	
화경장 FlowerStalkLength	지체부로부터 총포기부까지의 줄기 길이		O	
구직경 BulbDiameter	인경의 최대 지름		O	
구고 BulbHeight	인경의 높이		O	
수확일 HarvestDate	수확한 날짜	O		
수량 Yield	단위면적(1 000 m <sup>2</sup> )당 수확한 양	O		
건구무게 DryBulbWeight	수확 후 건조된 구의 무게		O	
결주율 MissPlantedRate	조사대상 경작지에서 결주가 발생한 비율	O		

표 C.2 — 전문가용 생육정보별 필수여부

항목명 엘리먼트 명	정의/의미	필수여부		
		필수 (M)	선택 (O)	조건 필수 (C)
군집식별자 GroupID	군집에 대한 식별자	O		
작물코드 CropCode	조사대상 작물에 대한 식별코드	O		
작물명 CropName	조사대상 작물명		O	
품종코드 CultivarCode	조사대상 품종에 대한 식별코드	O		
품종명 CultivarName	조사대상 품종명		O	
파종일 SeedingDate	조사대상 파종한 날짜	O		
조간거리 InterrowSpacingDistance	한 두둑에서 가로로 심겨진 마늘 간 평균 거리	O		
주간거리 HillSpacingDistance	결주를 포함한 심겨진 마늘 사이의 거리	O		
면적당재식주수 PlantNumberPerArea	조사구역 내 단위면적(1 000 m <sup>2</sup> )당 재식한 씨 마늘의 수	O		
출현시 FirstEmergenceDate	조사대상 경작지에서 발아 잎이 지상부에 최초 로 출현한 날짜	O		
출현기 EmergenceDate	조사대상 경작지에서 전체 파종 인편수의 40 %까지 출현된 날짜	O		
초장 PlantLength	식물체의 원줄기에서 지면으로부터 식물체 선 단까지 길이	O		
엽초장 LeafSheathLength	지상부에서 잎이 마지막으로 갈라지는 곳까지 의 높이	O		
엽초경 LeafSheathDiameter	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 직경(지면 위 2 cm ~ 3 cm 횡경), 구비대 이후 지상부 비대구 끝 상부 1 cm 지점의 두께	O		
인편수 CloveNumber	인경에서 나누어진 쪽수	O		
잎끝마름길이 DriedLeafTipLength	초장을 측정한 잎의 살아있는 부분의 끝부분부 터 마른 부위의 길이	O		

표 C.2 — 전문가용 생육정보별 필수여부(계속)

항목명 엘리먼트 명	정의/의미	필수여부		
		필수 (M)	선택 (O)	조건 필수 (C)
1주무게 WeightOfPerTree	개체별 무게		O	
생구무게 BulbWeight	인편 상부 1 cm를 자른 구의 무게		O	
추대시 FristBoltingDate	꽃대가 처음 올라온 날짜	O		
추대기 BoltingDate	전체 생육주 중 40 %가 추대된 날짜	O		
화경장 FlowerStalkLength	지면으로부터 총포기부까지의 줄기 길이		O	
구직경 BulbDiameter	인경의 최대 지름	O		
구고 BulbHeight	인경의 높이	O		
수확일 HarvestDate	수확한 날짜	O		
수량 Yield	단위면적(1 000 m <sup>2</sup> )당 수확한 양	O		
건구무게 DryBulbWeight	수확 후 건조된 구의 무게	O		
결주율 MissPlantedRate	조사대상 경작지에서 결주가 발생한 비율	O		

## 부속서 D (참고)

### 마늘 XML Schema

이 부속서 D는 본 표준에 따라 수집된 마늘 생육정보 데이터를 'W3C XML Schema'를 이용하여 농업 인용과 전문가용으로 나누어 정리한 XML Schema로, 표 D.1은 그 예시를 나타낸다.

표 D.1 — 농업인용 마늘 XML Schema(예시)

```
<?xml version="1.0"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xs:element name="GarlicGrowthInfo"> <!-- 마늘 생육 정보 -->
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:group ref="CollectionBasicInfo" use="required"/> <!-- 수집기초정보 -->
      <xs:group ref="GroupInfo" use="required"/> <!-- 군집정보 -->
      <xs:group ref="GerminationPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 발아기 정보 -->
      <xs:group ref="CloveDifferentiationPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 인편분화기 정보 -->
      <xs:group ref="BulbDevelopmentPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 구비대기 정보 -->
      <xs:group ref="BoltingPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 추대기 정보 -->
      <xs:group ref="LateBulbDevelopmentInfo" use="optional"/> <!-- 후기구비대기기 정보 -->
      <xs:group ref="HarvestPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 수확시 정보 -->
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:group name="CollectionBasicInfo" > <!-- 수집기초정보 -->
    <xs:element name="FarmhouseName" type="xs:string"/> <!-- 농가명 -->
    <xs:element name="AgriculturalManagementEntityNumber" type="xs:string"/> <!-- 농업경영체번호 -->
    <xs:element name="CollectorName" type="xs:string"/> <!-- 수집자 -->
    <xs:element name="CollectionDate" type="xs:date"/> <!-- 수집일자 -->
    <xs:element name="WriterName" type="xs:string"/> <!-- 작성자 -->
    <xs:element name="WritingDate" type="xs:date"/> <!-- 작성일자 -->
    <xs:element name="TelephoneNumber" type="xs:string"/> <!-- 연락처 -->
    <xs:element name="PUNCode" type="xs:string"/> <!-- 법정동코드 -->
  </xs:group>

  <xs:group name="GroupInfo"> <!-- 군집정보 -->
    <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
    <xs:element name="CropCode" type="xs:NMTOKEN" use="required"/> <!-- 작물코드 -->
    <xs:element name="CropName" type="xs:NMTOKEN" use="optional"/> <!-- 작물명 -->
    <xs:element name="CultivarCode" type="xs:NMTOKEN" use="required"/> <!-- 품종코드 -->
    <xs:element name="CultivarName" type="xs:NMTOKEN" use="optional"/> <!-- 품종명 -->
  </xs:group>

  <xs:simpleType name="unit">
    <xs:restriction base="xs:NMTOKEN">
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>


```

## 표 D.1 — 농업인용 마늘 XML Schema(예시)(계속)

```

<?xml version="1.0"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xs:element name="GarlicGrowthInfo"> <!-- 마늘 생육 정보 -->
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:group ref="CollectionBasicInfo" use="required"/> <!-- 수집기초정보 -->
      <xs:group ref="GroupInfo" use="required"/> <!-- 군집정보 -->
      <xs:group ref="GerminationPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 발아기 정보 -->
      <xs:group ref="CloveDifferentiationPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 인편분화기 정보 -->
      <xs:group ref="BulbDevelopmentPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 구비대기 정보 -->
      <xs:group ref="BoltingPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 추대기 정보 -->
      <xs:group ref="LateBulbDevelopmentInfo" use="optional"/> <!-- 후기구비대기 정보 -->
      <xs:group ref="HarvestPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 수확시 정보 -->
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:group name="CollectionBasicInfo" > <!-- 수집기초정보 -->
    <xs:element name="FarmhouseName" type="xs:string"/> <!-- 농가명 -->
    <xs:element name="AgriculturalManagementEntityNumber" type="xs:string"/> <!-- 농업경영체번호 -->
    <xs:element name="CollectorName" type="xs:string"/> <!-- 수집자 -->
    <xs:element name="CollectionDate" type="xs:date"/> <!-- 수집일자 -->
    <xs:element name="WriterName" type="xs:string"/> <!-- 작성자 -->
    <xs:element name="WritingDate" type="xs:date"/> <!-- 작성일자 -->
    <xs:element name="TelephoneNumber" type="xs:string"/> <!-- 연락처 -->
    <xs:element name="PUNCode" type="xs:string"/> <!-- 법정동코드 -->
  </xs:group>

  <xs:group name="GroupInfo"> <!-- 군집정보 -->
    <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
    <xs:element name="CropCode" type="xs:NMTOKEN" use="required"/> <!-- 작물코드 -->
    <xs:element name="CropName" type="xs:NMTOKEN" use="optional"/> <!-- 작물명 -->
    <xs:element name="CultivarCode" type="xs:NMTOKEN" use="required"/> <!-- 품종코드 -->
    <xs:element name="CultivarName" type="xs:NMTOKEN" use="optional"/> <!-- 품종명 -->
  </xs:group>

  <xs:simpleType name="unit">
    <xs:restriction base="xs:NMTOKEN">
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>

```



## 표 D.1 — 농업인용 마늘 XML Schema(예시)(계속)

```

<xs:group name="BoltingPeriodInfo"> <!-- 추대기정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="PlantLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 초장 -->
  <xs:element name="LeafNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 엽수 -->
  <xs:element name="LeafSheathLength" type="xs:float" unit="cm" use="optional"/> <!-- 엽초장 -->
  <xs:element name="LeafSheathDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 엽초경 -->
  <xs:element name="DriedLeafTipLength" type="xs:integer" unit="cm" use="optional"/> <!-- 잎끝마름길이 -->
  <xs:element name="FirstBoltingDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 추대시 -->
  <xs:element name="BoltingDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 추대기 -->
  <xs:element name="BuldDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="optional"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BuldWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 생구무게 -->
</xs:group>

<xs:group name="LateBulbDevelopmentInfo"> <!-- 후기구비대기정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="PlantLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 초장 -->
  <xs:element name="LeafNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 엽수 -->
  <xs:element name="LeafSheathLength" type="xs:float" unit="cm" use="optional"/> <!-- 엽초장 -->
  <xs:element name="LeafSheathDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 엽초경 -->
  <xs:element name="DriedLeafTipLength" type="xs:integer" unit="cm" use="optional"/> <!-- 잎끝마름길이 -->
  <xs:element name="BuldDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="optional"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="FlowerStalkLength" type="xs:float" unit="cm" use="optional"/> <!-- 화경장 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BuldWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 생구무게 -->
</xs:group>

<xs:group name="HarvestPeriodInfo"> <!-- 수확기정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="HarvestDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 수확일 -->
  <xs:element name="MissPlantedRate" type="xs:float" unit="%" use="required"/> <!-- 결주율 -->
  <xs:element name="BulbHeight" type="xs:float" unit="mm" use="optional"/> <!-- 구고 -->
  <xs:element name="BuldDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="optional"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BuldWeight" type="xs:float" unit="g" use="required"/> <!-- 생구무게 -->
  <xs:element name="Yield" type="xs:integer" unit="kg/1000m2" use="required"/> <!-- 수량 -->
  <xs:element name="DryBulbWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 건구무게 -->
  <xs:element name="CloverNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 인편수 -->
</xs:group>

</xs:element>

</xs:schema>

```

## 표 D.2 — 전문가용 마늘 XML Schema(예시)

```

<?xml version="1.0"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xs:element name="GarlicGrowthInfo"> <!-- 마늘 생육 정보 -->
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:group ref="CollectionBasicInfo" use="required"/> <!-- 수집기초정보 -->
      <xs:group ref="GroupInfo" use="required"/> <!-- 군집정보 -->
      <xs:group ref="GerminationPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 발아기 정보 -->
      <xs:group ref="CloveDifferentiationPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 인편분화기 정보 -->
      <xs:group ref="BulbDevelopmentPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 구비대기 정보 -->
      <xs:group ref="BoltingPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 추대기 정보 -->
      <xs:group ref="LateBulbDevelopmentInfo" use="optional"/> <!-- 후기구비대기 정보 -->
      <xs:group ref="HarvestPeriodInfo" use="optional"/> <!-- 수확시 정보 -->
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:group name="CollectionBasicInfo"> <!-- 수집기초정보 -->
    <xs:element name="FarmhouseName" type="xs:string"/> <!-- 농가명 -->
    <xs:element name="AgriculturalManagementEntityNumber" type="xs:string"/> <!-- 농업경영체번호 -->
    <xs:element name="CollectorName" type="xs:string"/> <!-- 수집자 -->
    <xs:element name="CollectionDate" type="xs:date"/> <!-- 수집일자 -->
    <xs:element name="WriterName" type="xs:string"/> <!-- 작성자 -->
    <xs:element name="WritingDate" type="xs:date"/> <!-- 작성일자 -->
    <xs:element name="TelephoneNumber" type="xs:string"/> <!-- 연락처 -->
    <xs:element name="PUNCode" type="xs:string"/> <!-- 법정동코드 -->
  </xs:group>

  <xs:group name="GroupInfo"> <!-- 군집정보 -->
    <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
    <xs:element name="CropCode" type="xs:NMTOKEN" use="required"/> <!-- 작물코드 -->
    <xs:element name="CropName" type="xs:NMTOKEN" use="optional"/> <!-- 작물명 -->
    <xs:element name="CultivarCode" type="xs:NMTOKEN" use="required"/> <!-- 품종코드 -->
    <xs:element name="CultivarName" type="xs:NMTOKEN" use="optional"/> <!-- 품종명 -->
  </xs:group>

  <xs:simpleType name="unit">
    <xs:restriction base="xs:NMTOKEN">
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>

```

## 표 D.2 — 전문가용 마늘 XML Schema(예시)(계속)

```

<xs:group name="GerminationPeriodInfo"> <!-- 발아기 정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="SeedingDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 파종일 -->
  <xs:element name="InterrowSpacingDistance" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 조간거리 -->
  <xs:element name="HillSpacingDistance" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 주간거리 -->
  <xs:element name="PlantNumberPerArea" type="xs:integer" unit="주/1000m2" use="required"/> <!-- 면적당
재식주수 -->
  <xs:element name="FirstEmergenceDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="optional"/> <!-- 출현시-->
  <xs:element name="EmergenceDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 출현기 -->
  <xs:element name="MissPlantedRate" type="xs:float" unit="%" use="required"/> <!-- 결주율 -->
</xs:group>

<xs:group name="CloveDifferentiationPeriodInfo"> <!-- 인편분화기 정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="PlantLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 초장 -->
  <xs:element name="LeafNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 엽수 -->
  <xs:element name="LeafSheathLength" type="xs:float" unit="cm" use="optional"/> <!-- 엽초장 -->
  <xs:element name="LeafSheathDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 엽초경 -->
  <xs:element name="MissPlantedRate" type="xs:float" unit="%" use="required"/> <!-- 결주율 -->
  </xs:sequence >
</xs:group>

<xs:group name="BulbDevelopmentPeriodInfo"> <!-- 구비대기 정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="PlantLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 초장 -->
  <xs:element name="LeafNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 엽수 -->
  <xs:element name="LeafSheathLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 엽초장 -->
  <xs:element name="LeafSheathDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 엽초경 -->
  <xs:element name="DriedLeafTipLength" type="xs:integer" unit="cm" use="required"/> <!-- 잎끝마름길이 -->
  <xs:element name="BulbDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="required"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BulbWeight" type="xs:float" unit="g" use="required"/> <!-- 생구무게 -->
</xs:group>

```

## 표 D.2 — 전문가용 마늘 XML Schema(예시)(계속)

```

<xs:group name="BoltingPeriodInfo"> <!-- 추대기정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="PlantLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 초장 -->
  <xs:element name="LeafNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 엽수 -->
  <xs:element name="LeafSheathLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 엽초장 -->
  <xs:element name="LeafSheathDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 엽초경 -->
  <xs:element name="DriedLeafTipLength" type="xs:integer" unit="cm" use="required"/> <!-- 잎끝마름길이 -->
  <xs:element name="FirstBoltingDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 추대시 -->
  <xs:element name="BoltingDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 추대기 -->
  <xs:element name="BuldDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BuldWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 생구무게 -->
</xs:group>

<xs:group name="LateBulbDevelopmentInfo"> <!-- 후기구비대기정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="PlantLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 초장 -->
  <xs:element name="LeafNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 엽수 -->
  <xs:element name="LeafSheathLength" type="xs:float" unit="cm" use="required"/> <!-- 엽초장 -->
  <xs:element name="LeafSheathDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 엽초경 -->
  <xs:element name="DriedLeafTipLength" type="xs:integer" unit="cm" use="required"/> <!-- 잎끝마름길이 -->
  <xs:element name="BuldDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="FlowerStalkLength" type="xs:float" unit="cm" use="optional"/> <!-- 화경장 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BuldWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 생구무게 -->
</xs:group>

<xs:group name="HarvestPeriodInfo"> <!-- 수확기정보 -->
  <xs:element name="GroupID" type="xs:ID" use="required"/> <!-- 군집식별자 -->
  <xs:element name="HarvestDate" type="xs:date" unit="yyyy-mm-dd" use="required"/> <!-- 수확일 -->
  <xs:element name="MissPlantedRate" type="xs:float" unit="%" use="required"/> <!-- 결주율 -->
  <xs:element name="BulbHeight" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 구고 -->
  <xs:element name="BuldDiameter" type="xs:float" unit="mm" use="required"/> <!-- 구직경 -->
  <xs:element name="WeightofPerTree" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 1주무게 -->
  <xs:element name="BuldWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 생구무게 -->
  <xs:element name="Yield" type="xs:integer" unit="kg/1000m2" use="required"/> <!-- 수량 -->
  <xs:element name="DryBulbWeight" type="xs:float" unit="g" use="optional"/> <!-- 건구무게 -->
  <xs:element name="CloverNumber" type="xs:integer" unit="개" use="required"/> <!-- 인편수 -->
</xs:group>

</xs:element>

</xs:schema>

```

## 참고문헌

- [1] 농업과학기술 연구조사분석기준(2012.10), 농촌진흥청
- [2] 농림축산식품부 표준코드(2023), 농림축산식품부  
<https://www.data.go.kr/data/15060250/fileData.do>
- [3] 국립종자원 품종코드(2020), 농림축산식품부 국립종자원  
<https://www.data.go.kr/data/15057429/openapi.do>
- [4] 농사로 농업용어사전  
<https://www.nongsaro.go.kr/portal/ps/psq/psqb/farmTermSimpleDicLst.ps?menuId=PS00064&searchTagWord=&sWordNm>
- [5] 마늘 특성조사기준(2010), 국립종자원
- [6] 농업기술길잡이 마늘편(2021), 농촌진흥청
- [7] 마늘재배기술(2013), 제주특별자치도 농업기술원
- [8] 주요 노지민감채소 생육조사 매뉴얼(2020), 농촌진흥청
- [9] IEEE-754, IEEE Standard for Floating — Point Arithmetic
- [10] W3C XML Schema Definition Language (XSD) 1.1 Part 2: Datatypes

# SPS X KOAT 0040-7637:2025

## 해 설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

### 1 개요

이 표준은 농림축산식품부 ‘노지 스마트농업 시범사업’의 일환으로 데이터 호환성 확보와 현장 보급을 위해 개발된 표준이다.

이 표준의 목적은 노지에서 재배되는 마늘에 대한 생육정보를 규격화되어 수집되는 데이터의 품질의 정보를 정확성을 높임으로써 생산성 분석을 위한 자료 구축에 활용되는 것이다. 생육 정보는 환경 정보와 함께 빅데이터로 구축되어 작물의 생육간 관계 분석의 기반이 될 수 있다. 본 메타데이터는 노지작물 생육정보의 저장, 관리하는 정보 시스템의 설계와 개발, 그리고 정보 시스템 간 데이터 연계를 위한 기준으로 활용될 수 있다.

### 2 제정의 경위

이 표준은 노지에서 재배되는 작물들 중 마늘에 대한 표준화된 생육정보 수집을 위해 기존 수집 기준의 분석과 취합, 정리 등을 통해 공동규격(안)을 마련하였다. 또한, 국내 포럼에 참여한 산업체, 학계, 연구기관의 검토의견을 반영하여 공동규격(안)을 수정 보완하였다. 표준 개발 과정에서 해당 규격(안)에 대한 공청회를 통해 다양한 의견수렴을 진행하였고, 한국농업기술진흥원에서 주관하는 단체표준 심사위원회에서 심의를 거쳐 스마트농업표준화포럼을 통해 최종 확정하였다.

### 3 주요 제정 내용

이 표준은 마늘에 대한 생육정보 항목들을 나열하고 각 항목별 정의, 단위, 수집방법 등 관련 데이터 수집을 위한 메타데이터를 기술한다.

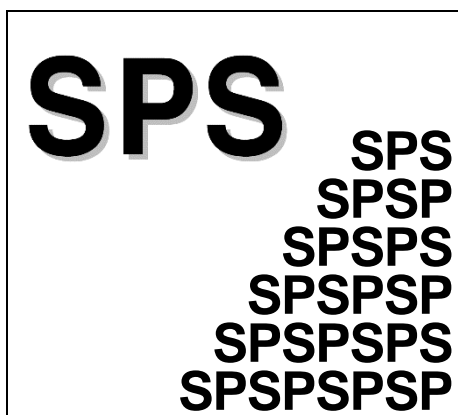
이 표준과 관련하여 2024년 7월 현재 보고되거나 조사된 특허권은 없다.

### 4 규정요소에 대한 항목 관련 인용근거

항목	인용근거	비고
적용범위	이 표준은 노지작물 중 마늘에 대한 생육정보 메타데이터 수집항목을 정의하고 수집방법에 대하여 규정한다. 이 표준은 마늘에 대한 연구와 조사를 위해 생육정보를 수집할 경우에 적용될 수 있다.	-
용어와 정의	이 표준에서 정의하는 용어는 스마트농업 분야의 선행 표준과 산업표준용어사전을 우선 적용하였으며, 그 외 타 용어는 농촌진흥청의 농업 용어 사전에서 통용되는 용어를 사용하였으며, 명시되지 않은 용어는 현장에서 많이 사용하는 용어를 기준으로 작성하였다.	농촌진흥청 농업용어사전 참고
부속서 C 부속서 D	생육정보 메타데이터 수집과 관리의 어려움을 고려하여, 부속서 C에서 각 수집항목 중 농업인들과 전문가들이 수집해	

	야 하는 항목을 구분하여 표기하였으며, 부속서 D에서 본 표준을 컴퓨터 프로그램에서 이용 시 참고할 수 있도록 표준 XML Schema를 제시하였다.	
--	---	--

**SPS X KOAT 0040-7637:2025**



---

**Growth information metadata for  
field crops — Part 5: garlic**

---

**ICS 65.020.10**