
2022년 농산물생산비조사 표본설계

2022. 8.

1. 조사 목적

- 농업 경영 개선 및 경쟁력 제고 등 농업정책 활용에 필요한 기초자료 제공

2. 조사 대상

- 농산물생산비 조사대상 작물을 일정 규모 이상 재배하는 농가

작물 종류	논벼	콩, 마늘, 고추, 양파
조사 대상 기준	1,980㎡ 이상 재배 농가	660㎡ 이상 재배 농가

3. 조사 방법

- 농산물생산비조사 대상 표본 농가를 방문하여 관련 항목을 면접조사
※ 비재배기에는 월 1회, 재배기에는 월 2회 방문조사, 농가일지(자기기입) 병행조사

4. 조사 기간

- 해당 작물의 전년 수확 이후부터当年 수확기까지 1년간

작물 종류	논벼, 고추, 콩	마늘, 양파
조사 기간	당년 1.1. ~ 당년 12.31.	전년 8.1. ~ 당년 7.31.

5. 조사 항목

- 기초 항목: 경지면적, 재배면적, 생산량
- 생산비 구성 항목: 종묘비, 비료비, 농약비, 영농광열비, 기타재료비, 수리비, 농구비, 영농시설비, 노동비, 위탁영농비, 기타비용, 토지용역비, 자본용역비

6. 공표 단위

- 논벼: 전국, 도(9), 재배규모(10), 경영주 연령(6)
- 고추, 콩, 마늘, 양파: 전국

7. 2022년 표본개편 개요

가. 2022년 표본개편의 주요 특징

- 농가경제조사 1상 표본을 공유
- ⇒ (표본설계 추진 방향) 전용 표본 설계로 조사대상이 다소 증가하나 1차 표본을 공유하는 방법으로 현장 조사 시 이동 부담 완화 추진

나. 모집단 정의

- (목표모집단) 2020년 농업총조사에서 논벼, 콩, 고추, 마늘, 양파를 재배하는 농가
 - (조사모집단 및 표본추출틀) 2020년 농업총조사에서 해당 작물을 규모* 이상 재배하는 농가
- * 규모: 논벼 1,980㎡, 고추·마늘·양파·콩 660㎡ 이상

다. 1상 표본(조사구) 추출

1) 지역 층화

- (지역) 부차모집단(시도) 단위로 지역 층화
 - 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주, 특·광역시
 - (층수) 10개(9개 도 지역, 1개 특·광역시)
- ※ 시도 공표를 하는 9개 도 지역과 전국 추계 집계 시에만 반영하는 특·광역시를 분리

2) 표본규모 및 추출

- (표본규모 및 배분) 1상 표본규모(조사구)는 1,548개 광역조사구로 결정
 - 전국의 1상 표본 조사구수는 1,548개(약 66천 가구)로 결정
 - 시도별 1상 표본규모(조사구)는 최종 표본관리 및 업무량을 고려하여 2상 표본규모(농가) 대비 1상 표본의 농가수가 약 20배가 되도록 함

⇒ 1상 표본규모(조사구) × 평균농가수 / 2상 표본규모(농가) ≈ 20배 내외

< 시도별 1상 표본조사구 배분 >

지역	모집단		조사구당 평균농가수 ①	2상 표본규모 (농가수) ②	2상 표본규모 ×20 /평균농가수 ③=②×20/①	최종배정 조사구수 ④
	광역조사구	농가수				
전국	24,243	1,035,193	42.7	3,300	1,548	1,548
경기	3,070	120,979	39.4	369	187	187
강원	1,441	67,436	46.8	311	133	126
충북	1,675	66,425	39.7	329	166	149
충남	2,706	122,142	45.1	377	167	167
전북	2,188	93,305	42.6	366	172	172
전남	3,360	136,972	40.8	398	195	205
경북	3,645	165,754	45.5	420	185	203
경남	2,955	120,768	40.9	366	179	179
제주	679	30,365	44.7	224	100	90
특·광역시	2,524	111,047	44.0	140	64	70

< 시도별 1상 표본규모 및 추출결과 >

지역	1상 표본 조사구수	1상 표본조사구 추출률(%)	1상 표본 농가수		
			계	2인이상 농가수	1인가구 농가수
전국	1,548	6.4	65,995	52,809	13,186
경기	187	6.1	7,341	6,358	983
강원	126	8.7	5,887	4,864	1,023
충북	149	8.9	5,895	4,857	1,038
충남	167	6.2	7,549	6,013	1,536
전북	172	7.9	7,303	5,579	1,724
전남	205	6.1	8,385	6,092	2,293
경북	203	5.6	9,234	7,262	1,972
경남	179	6.1	7,275	5,621	1,654
제주	90	13.3	4,034	3,488	546
특·광역시	70	2.8	3,092	2,675	417

- (1상 표본 추출) 층화집락 계통추출법 적용
 - (추출단위) 광역조사구
 - (표본추출) 10개 지역층 내에서 시군구, 읍면동, 광역조사구 순으로 정렬 후 계통 추출

라. 2상 표본(농가) 추출

1) 층화 변수

- 논벼는 공표 항목을 고려하여 지역(9개)과 재배면적으로 층화를 하고, 논벼 이외 작물은 재배면적으로 규모(구간) 층화 적용

2) 층화 기준

- (논벼) 지역 및 재배면적 규모에 따라 10개의 층으로 층화
 - (지역) 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 특·광역시
 - (재배면적 규모) 재배면적 규모로 공표되고 있는 층 경계점 사용

< 논벼 재배면적별 층 경계점 >

(단위: m²)

구분	1층	2층	3층	4층	5층	6층	7층	8층	9층	10층
논벼	1,980 ~5,000	5,000 ~10,000	10,000 ~15,000	15,000 ~20,000	20,000 ~25,000	25,000 ~30,000	30,000 ~50,000	50,000 ~70,000	70,000 ~100,000	100,000 ~

- (논벼 이외 작물) 재배면적 제곱근 누적도수 균등화(DH*) 방법을 적용하여 4개 층으로 층화

* DH(Dalenius&Hodges,1957): 층화변수의 도수분포(f)를 이용하여 각 층에서 \sqrt{f} 의 누적도수가 같도록(균등화) 분할하는 방법

< 논벼 이외 작물 재배면적별 층 경계점 >

(단위: m²)

구분	1층	2층	3층	4층
콩	660 ~ 1,500	1,500 ~ 3,300	3,300 ~ 9,000	9,000 ~
고추	660 ~ 1,300	1,300 ~ 2,500	2,500 ~ 5,500	5,500 ~
마늘	660 ~ 1,600	1,600 ~ 3,300	3,300 ~ 8,700	8,700 ~
양파	660 ~ 1,900	1,900 ~ 4,400	4,400 ~ 11,000	11,000 ~

3) 표본규모 및 배분

3-1) 표본규모 결정

- (논벼) 전국 및 지역별 10a당 생산비 공표수준을 고려한 표본규모 결정
 - (전국) 전국 목표 RSE 1.27% 수준
 - (지역) 표본규모는 재배면적 비중과 현재 RSE를 고려하여 목표 RSE를 2.9~5.0% 수준에서 표본규모 산출
 - * 제주 제외: 농가수 및 재배면적의 비중이 0.0%
 - 최종 표본규모는 지방청 업무량을 고려하여 지역별 조정

【계속조사에서 표본규모 산출식】	
$n_1 = n_0 \left(\frac{RSE_0}{RSE_1} \right)^2$	n_0 : 4개년 평균 표본수(조사가 완료된 표본) n_1 : 새로운 표본수 RSE_0 : 4개년 평균 상대표준오차 RSE_1 : 목표 상대표준오차

< 논벼 시도별 표본규모 >

(단위: 농가, ha, %)

	농가수	재배면적	목표RSE	표본규모
전국	463,510	585,553	1.27	956
소계	463,494	585,543	-	956
경기	53,570	61,413	4.20	90
강원	19,577	25,022	4.20	92
충북	26,807	26,462	3.10	106
충남	75,249	104,453	3.10	146
전북	53,068	93,410	3.10	113
전남	74,625	121,268	3.10	143
경북	71,418	74,005	2.90	116
경남	54,062	50,134	5.00	115
특광역시	35,118	29,377		35

- (논벼 이외 작물) 작물별 10a당 생산비 공표수준을 고려한 표본규모 결정
 - (목표 RSE) 고추 2.0%, 마늘 및 양파 2.2%, 콩 2.6%

< 작물별 표본규모 >

(단위: 농가, ha, %)

구분	농가수	재배면적	목표 RSE	표본규모
계	844,412	685,069	-	1,530
논벼	463,510	585,553	1.27	956
콩	132,847	38,633	2.90	151
고추	171,258	31,587	2.60	162
마늘	54,235	17,222	2.80	123
양파	22,562	12,074	2.60	138

< 표본규모 결정 및 배분 단계 >



3-2) 표본 배분

○ 재배규모 층별로 비례배분, 층별 최소 표본수 배분(논벼 20개, 논벼 외 10개)

< 작물별 층별 표본규모 >

구분	1층	2층	3층	4층	5층	6층	7층	8층	9층	10층	전체
논벼	419	242	80	61	23	23	47	20	20	20	956
소계	419	242	80	61	23	23	47	20	20	20	956
경기	50	30	10	7	3	3	5	2	2	2	90
강원	18	10	4	3	1	1	2	1	1	1	92
충북	28	15	4	3	1	1	2	1	1	1	106
충남	59	46	17	12	4	5	8	4	3	4	146
전북	41	27	11	10	4	4	8	3	4	5	113
전남	62	39	14	11	5	5	11	5	5	6	143
경북	75	37	11	9	3	3	6	2	2	2	116
경남	61	28	8	6	2	2	4	2	1	1	115
특·광역시	25	10									35
콩	71	45	25	10							151
고추	87	42	23	10							162
마늘	62	28	22	11							123
양파	60	32	24	22							138

4) 표본 추출

4-1) 2상 추출명부 작성

- (작물별 명부 작성) 농가경제조사 1상 표본(조사구 1,548개, 65,995농가)을 주표본(Master Sample)로 사용하여 작물별로 표본 추출 명부 작성
 - (논벼) 1상 표본에서 논벼 재배면적 0.198ha이상인 농가를 대상으로 2상 추출 명부 작성
 - (논벼 이외) 1상 표본에서 각 작물별로 재배면적 0.066ha이상인 농가를 대상으로 2상 추출 명부 작성
- ⇒ 작물별로 각각 추출명부 작성
- ※ 농가에서 2종이상 작물을 재배하는 경우에는 중복으로 추출틀을 구성

< 작물별 1상 표본 농가수 >

작물명	논벼	콩	고추	마늘	양파
1상 농가수	28,869	8,732	10,746	3,448	1,430

4-2) 표본 추출방법

- (추출법) 층화계통추출법
- (정렬기준) 작물별 2상추출을 위해 작성한 명부를 시도 및 층 내에서 해당작물의 재배면적 내림차순으로 정렬
- (추출순서) 1상 추출틀 내에 표본농가가 작은 순으로 표본 추출
 - 양파(1,430), 마늘(3,448), 콩(8,732), 고추(10,746), 논벼(28,869) 순으로 추출

< 작물별 정렬변수 >

작물명	논벼	콩	고추	마늘	양파
정렬변수	논벼 재배면적	콩 재배면적	고추 재배면적	마늘 재배면적	양파 재배면적