



# 등급판정 계란과 일반란의 품질 비교조사

등급기술부 평가팀장 이 원 복

## 1. 목적

시중에 유통되는 등급란 및 일반란의 품질을 비교 시험하여 이를 근거로 소비자 홍보 및 계란등급제의 효과를 분석하는 기초자료로 활용하고자 함

50여개씩 구입(갤러리아 백화점 수원점 등급란 및 일반란 각각 55개, 하나로클럽 양재점 등급란 60개, 하나로클럽 성남점 등급란 60개 구입)

## 2. 일자 '03.9.18(금)

## 3. 장소 축산물등급판정소 등급판정실시험실

## 4. 수거장소

서울 및 경기도 지역 대형백화점 및 할인점 10곳

## 5. 조사내용 및 방법

### 가. 공시란 구입

공시란은 수거장소별로 등급란 및 일반란을 각각

## 나. 조사 항목 및 방법

### 1)일반조사

조사장소, 브랜드명, 중량규격, 가격(실 구입 가격), 등급판정일, 산란일 또는 유통기한, 제조원, 판매원 및 냉장유통 여부 등

### 2)품질조사

외관조사, 투광조사, 할란조사, 파각육, 난각강도 및 난각두께 등

### 3)조사 방법

축산물등급판정소 공고 제2003-6호의 계란 등급판정 기준 및 방법에 의거하여 품질조사

## 6. 조사결과

### 가. 등급여부에 따른 매장별 유통

#### 1) 유통기한 표시 및 냉장유통

- 조사대상 매장 10곳 모두에서 판매되는 등급란 및 일반란의 유통기한 표기
- 조사대상 매장 10곳 중 전체 냉장판매를 실시하는 매장은 2곳(롯데백화점 영등포점, 신세계 영등포점)이었으며, 일부 냉장판매를 실시하는 곳은 2곳(갤러리아 수원점, 뉴코아 수원점)이었음

#### 2) 판매가격

- 계란의 매장별 판매가격(표2)은 등급란과 일반란의 평균가격 차이는 등급란이 225.1원으로 일반란 평균가격 200.3원보다 24.8원 높게 나타났음

(표1) 유통기한 표시

(단위 : 품목수, %)

구분	유통기한표시	유통기한 설정 근거일 표시	계
품목수	등급란	15(100%)	15(100)
	일반란	31(100)	5(16.1)
			31(100)

(표2) 등급여부에 따른 가격 비교

(단위 : 원)

등급란			일반란			전체평균
최저값	최고값	평균값	최저값	최고값	평균값	
177	270	225.1	109	320	200.3	212.9

나. 등급여부에 따른 품질조사

1) 품질조사 평균결과에 따른 최종등급

- 등급란의 품질조사 평균(표3)을 보면 A급 80.4%, B급 10.5%, C급 8.9%, D급 0.2%의 출현율로 1등급 수준을 나타내고 있으며 파각율은 7.0%로 1+등급 허용범위에 해당하여 최종등급은 1등급을 나타냄
- 일반란의 품질조사 평균(표3)을 보면 A급 54.6%, B급 16.0%, C급 24.4%, D급 5.0%의 출현율로 2등급 수준을 나타내고 있으며 파각율은 13.9%로 3등급 허용범위에 해당하여 최종등급은 3등급을 나타냄

(표3) 품질조사에 따른 등급판정 결과

(단위 : %)

구분	등급란 급수별 출현율				일반란 급수별 출현율			
	A급	B급	C급	D급	A급	B급	C급	D급
외관검사	95.4	1.3	3.2	0.0	63.6	6.9	25.1	4.4
투광검사	96.8	3.2	0.0	0.0	78.2	20.2	1.4	0.2
할란검사	49.1	26.9	23.4	0.6	22.0	21.0	46.7	10.3
품질조사 평균	80.4	10.5	8.9	0.2	54.6	16.0	24.4	5.0
등급	1등급				2등급			
파각율	7.0				13.9			
최종등급	1등급				3등급			

2) 외관조사

- 등급란의 전체평균 외관조사 결과(표4) A급 95.4%, B급 1.3%, C급 3.2%, D급 0.0%로 계란등급판정 기준 및 방법에 의한 등급판정 적용결과 1+등급을 나타냄
- 일반란의 전체평균 외관조사 결과(표4) A급 63.6%, B급 6.9%, C급 25.1%, D급 4.4%로 계란등급판정 기준 및 방법에 의한 등급판정 적용결과 2등급을 나타냄

(표4) 업체별 등급란 및 일반란 외관조사 결과

(단위 : %)

구입처	A급		B급		C급		D급		계
	등급	일반	등급	일반	등급	일반	등급	일반	
A업체	90.0	84.0	0.0	12.0	0.0	4.0	0.0	0.0	100
B업체	100.0	84.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
C업체	90.0	70.0	2.0	8.0	8.0	14.0	0.0	8.0	100
D업체	94.5	47.3	5.5	1.8	0.0	43.6	0.0	7.3	100
E업체	96.0	60.0	0.0	8.0	4.0	28.0	0.0	4.0	100
F업체	96.7	72.0	3.3	6.0	0.0	20.0	0.0	2.0	100
G업체	96.0	38.0	2.0	4.0	2.0	46.0	0.0	12.0	100
H업체	96.0	32.0	0.0	0.0	4.0	60.0	0.0	8.0	100
I업체	96.7	84.0	0.0	8.0	3.3	8.0	0.0	0.0	100
J업체	98.0	66.0	0.0	6.0	2.0	26.0	0.0	2.0	100
전체 평균	95.4	63.6	1.3	6.9	3.0	25.1	0.0	4.4	100



### 3) 투광조사

- 등급란의 전체평균 투광조사 결과(표5) A급 96.8%, B급 3.2%, C급 0.0%, D급 0.0%로 계란등급판정 기준 및 방법에 의한 등급판정 적용결과 1+등급을 나타냄
- 일반란의 전체평균 투광조사 결과(표5) A급 78.2%, B급 20.2%, C급 1.4%, D급 0.2%로 계란등급판정 기준 및 방법에 의한 등급판정 적용결과 1+등급을 나타냄

(표5) 업체별 등급란 및 일반란 투광조사 결과

(단위 : %)

구입처	A급		B급		C급		D급		계
	등급	일반	등급	일반	등급	일반	등급	일반	
A업체	100.0	92.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
B업체	98.0	94.0	2.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
C업체	98.0	88.0	2.0	10.0	0.0	0.0	0.0	2.0	100
D업체	100.0	87.3	0.0	10.9	0.0	1.8	0.0	0.0	100
E업체	100.0	84.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
F업체	100.0	88.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
G업체	100.0	68.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
H업체	86.0	50.0	14.0	42.0	0.0	8.0	0.0	0.0	100
I업체	100.0	82.0	0.0	16.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100
J업체	84.0	48.0	16.0	50.0	0.0	2.0	0.0	0.0	100
전체 평균	96.8	78.2	3.2	20.2	0.0	1.4	0.0	0.2	100

### 4) 할란조사

- 등급란의 할란조사 결과를 계란등급판정 기준 및 방법에 의한 등급판정 적용결과(표6)는 B급이상이 76.0%로, 1등급 수준 80% 미만으로 2등급을 나타냄
- 일반란의 할란조사 결과를 계란등급판정 기준 및 방법에 의한 등급판정 적용결과(표6)는 D급이 10.3%로 3등급을 나타냄

(표6) 업체별 등급란 및 일반란 할란검사 결과

(단위 : %)

구입처	A급		B급		C급		D급		H, U평균	
	등급	일반	등급	일반	등급	일반	등급	일반	등급	일반
A업체	70.0	64.0	26.0	26.0	2.0	10.0	0.0	0.0	83.5	75.7
B업체	90.0	72.0	8.0	20.0	10.0	8.0	0.0	0.0	72.5	74.6
C업체	18.0	20.0	58.0	40.0	24.0	40.0	0.0	0.0	65.0	62.7
D업체	58.2	0.0	29.1	1.8	12.7	49.1	0.0	49.1	73.1	30.2
E업체	58.0	0.0	18.0	0.0	24.0	66.0	0.0	34.0	75.3	33.4
F업체	73.3	26.0	23.3	30.0	3.3	42.0	0.0	2.0	77.0	62.2
G업체	64.0	18.0	28.0	30.0	8.0	52.0	0.0	0.0	75.2	60.1
H업체	12.0	4.0	16.0	36.0	66.0	58.0	6.0	2.0	52.5	55.7
I업체	31.7	10.0	31.7	16.0	36.7	68.0	0.0	6.0	65.1	50.4
J업체	14.0	8.0	30.0	12.0	56.0	74.0	0.0	6.0	58.4	50.5
전체 평균	49.1	22.0	26.9	21.0	23.4	46.7	0.6	10.3	70.3	55.3

### 5) 파각란 조사

등급란과 일반란의 전체평균 파각란 출현율(표7)을 보면 등급란의 경우 7.0%로 일반란의 13.9%보다 6.8% 낮게 조사되어 매우 우수한 것으로 나타남

(표7) 업체별 등급란과 일반란의 파각란 출현율

(단위 : %)

구입처	파각율		비교(A-B)
	등급란(A)	일반란(B)	
A업체	12.0	10.0	2.0
B업체	8.0	8.0	0.0
C업체	6.0	8.0	-2.0
D업체	7.3	25.5	-18.2
E업체	6.0	12.0	-6.0
F업체	5.0	6.0	-1.0
G업체	6.0	6.0	0.0
H업체	6.0	16.0	-10.0
I업체	5.0	28.0	-23.0
J업체	10.0	18.0	-8.0
전체 평균	7.0	13.9	-6.9

다. 난각두께 및 난각강도 조사결과

1) 난각두께

· 계란의 난각두께(표8)는 전체평균 0.351mm를 나타내었고 등급란의 난각두께는 0.349mm로 일반란의 0.354mm와 비교해 미세한 차이(0.005mm)를 나타냄

2) 난각강도

· 계란의 난각강도(표9)는 전체평균 3,715g을 나타내었으며 등급란의 경우는 3,862g으로 일반란의 3,562g보다 300g이 강한 것으로 나타남

(표8) 등급란 및 일반란의 난각두께 비교 (단위 : mm)

(표9) 등급란 및 일반란의 난각강도 비교 (단위 : g)

구분	등급란(A)	일반란(B)	전체평균	비교(A-B)
난각두께	0.349	0.354	0.351	-0.005

구분	등급란(A)	일반란(B)	전체평균	비교(A-B)
난각강도	3,862	3,562	3,715	300

3) 난각두께에 따른 난각강도 비교

(표10) 난각두께에 따른 출현개수 및 난각강도 비교

(단위 : 개, %, g)

난각두께(mm)	0.300 미만	0.300~0.325	0.325~0.350	0.350~0.375	0.375~0.400	0.400 이상	계 (평균)
출현개수	등급란 33개(6.3%)	81(15.4)	150(28.6)	155(29.5)	73(13.9)	33(6.3)	525(100)
(%)	일반란 29(5.7)	78(15.4)	115(22.8)	140(27.7)	90(17.8)	53(10.5)	505(100)
난각강도	등급란 2,949	3,355	3,670	4,044	4,528	4,562	3,862
(g)	일반란 2,666	3,289	3,368	3,682	3,860	4,049	3,562

· 계란의 난각두께는 0.325mm~0.375mm범위에서 등급란의 경우 58.1%, 일반란의 경우 50.5%의 출현율을 보이며 난각강도는 등급란 전체평균은 3,862g로 일반란 전체평균 3,562g보다 300g 높게 나타나고 있으나 난각두께에 따른 난각강도(표 10, 그림1)는 등급란과 일반란 모두 정비례 관계를 나타내고 있음

(그림1) 등급란과 일반란의 난각두께에 따른 난각강도 변화

