

# 혼합음료 수질 안정성 미네랄 함량 조사

북부지원 먹는물검사팀 조 의 호

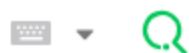


# 물 어떻게 드세요?



# 혼합음료가 뭐죠? 주스인가?

N 혼합음료



< 쇼핑 뉴스 어학사전 지도 도서 지식백과 학년 > ...

네이버쇼핑 ①

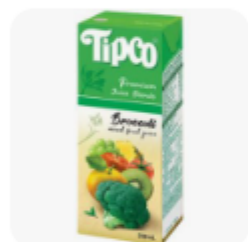
다른 사이트를 보시려면 클릭하세요 [다른 사이트 더보기](#)



팁코 브로콜리 그린주  
스 혼합주스 200ml ...  
**10,300원** [오늘출발](#)  
복Gi복Gi [Npay+](#)  
구매 459 · 리뷰 496



상하목장 유기농주스  
125ml 24팩 사과 딸...  
**16,900원** [오늘출발](#)  
우리아이사랑 [Npay+](#)  
구매 950 · 리뷰 452



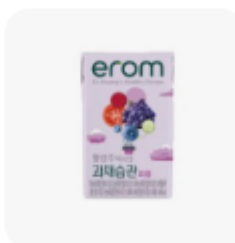
팁코 브로콜리 혼합주  
스 200ml  
최저 **13,980원**  
판매처 134  
★4.9(726)



쿨피스 코코팜 똥캔 복  
숭아 화이트 요구르...  
**15,100원**  
커피물 [Npay+](#)  
구매 753 · 리뷰 1,535



모구모구 8종 혼합 32  
0ml x 24개  
**17,980원**  
푸드365 [Npay+](#)  
구매 441 · 리뷰 4,675



이롬 황성주 과채습관  
퍼플 혼합주스 140ml  
최저 **10,490원**  
판매처 18  
★4.8(1,038)

네이버는 상품판매 당사자가 아닙니다. [법적고지 및 안내](#)

[쇼핑 더보기 \(70,833\) →](#)







# 먹는샘물과 혼합음료 구별 방법은?

0.5L

무기물질 함량(mg/L)

칼슘(Ca)	칼륨(K)	나트륨(Na)	마그네슘(Mg)	불소(F)
2.5~4.0	1.5~3.4	4.0~7.2	1.7~3.5	불검출

■품목명: 먹는샘물 ■제품명: 제주삼다수 ■원수원: 임반대수층지하수 ■영양허가번호: 제주특별자치도 제2호 ■용량: 0.5L ■용기재질: 폴리에틸렌테레프탈레이트

■유통기한: 제조일로부터 24개월, 제조일자는 용기 상단에 별도 표기

■직사광선을 피하고, 제품에 외부냄새가 스며들 수 있으니 청결하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오

■용기 변형/파손 우려가 있으므로 용기째 가열 또는 동결하지 마십시오

■차게한 용기를 상온 보관시 온도차이에 의한 "딱" 소리가 날 수 있습니다

■가열 또는 냉동시 천연미네랄 성분으로 인해 흰색침전물이 발생될 수 있으나, 품질에는 이상이 없으니 안심하고 드십시오

■개봉 후에는 변질 등의 우려가 있으므로 냉장 보관하여 가급적 빨리 음용하시기 바랍니다

■본제품은 공정거래위원회 고시 소비자 분쟁해결 기준에 의거 교환 또는 환불을 받을 수 있습니다

반품 또는 교환: 광동제약(주) 고객센터 또는 구입처 ☎080-024-0030

제조원: 제주특별자치도개발공사 JEJU PROVINCE DEVELOPMENT CO.  
제주특별자치도 제주시 조천읍 남조로 1717-35 (TEL: 064-780-3300)

판매원: Kwangdong 제주특별자치도개발공사 JEJU PROVINCE DEVELOPMENT CO.  
서울특별시 서초구 서초중앙로 85 (TEL: 080-024-0030) | 제주특별자치도 제주시 조천읍 남조로 1717-35 (TEL: 064-780-3300)

 [www.coupang.com](http://www.coupang.com)

제품명	제주삼다수	식품유형	혼합음료	내용량	12 L
원재료명	정제수, 탄산칼륨(무수)			유통기한	상단표기일까지
제조업소					
(주)제이크리에이션 / 제주특별자치도 제주시 구좌읍 일주동로 2706-33(1~2층) / 전화번호: 064-784-7411					
유통전문판매업소					
씨피엘비(주) / 서울특별시 송파구 올림픽로35다길 32, 12층 (신천동)					
품목보고번호	20130628019-86	포장재질	PET(용기), PE(뚜껑)		
·제품 특성상 가열 또는 냉동 등 온도 변화시 흰색 미네랄 결정이 생길 수 있으나 자연 미네랄 성분이므로 안심하고 음용하셔도 됩니다.					
·직사광선을 피하여 서늘한 곳에 보관하시고 개봉 후에는 가급적 빨리 섭취하시기 바랍니다.					
·본 제품은 소비자기본법에 따른 소비자분쟁해결기준에 의거 교환 또는 보상을 받으실 수 있습니다.					
·부정·불량 식품 신고는 국번없이 1399					
·소비자상담실: 1577-7011 ·반품 및 교환: 구입처 및 판매원					
영양정보					
총 내용량 12,000 ml(2,000 ml x 6병) 1병(2,000 ml)당 0 kcal					
나트륨 51 mg	3 %	탄수화물 0 g	0 %	당류 0 g	0 %
지방 0 g	0 %	트랜스지방 0 g		포화지방 0 g	0 %
콜레스테롤 0 mg	0 %	단백질 0 g	0 %		
1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준 이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다.					
  LDPE 용기: PET / 뚜껑: HDPE					

# 식품안전나라 DB

Food 식품안전나라

검색어를 입력해주세요



식품안전나라 안내 | 식품의약품안전처 | 통합민원상담 | 우리회사 안전관리 | 공공데이터활용 | 로그인 | 회원가입



식품 · 안전

위해 · 예방

건강 · 영양

전문정보

알림 · 교육



## 국내식품검색

기본검색

주제별 검색

품목분류

전체

업체명

제품명

검색

보고번호

결과내 재검색

포함단어

식품유형

혼합음료

총 6,576건이 검색되었습니다.  
2017년 이후 식품(첨가물) 데이터는 내수용과 검용(단 수출용 제외)만 제공하고 있습니다.

업소명 정렬

제품명 정렬

최근등록순

10개씩

번호	품목보고번호	업소명	품목유형	유통/소비기한	제품명	분류
6576	2001043909841	주식회사 사랑과 사람들(제2공장)	혼합음료	제조일로부터 12개월	37.4	식품
6575	2001043909816	주식회사 사랑과 사람들(제2공장)	혼합음료	12개월	37.4	식품
6574	20020623009486	퓨어플러스(주)	혼합음료	24개월	A+ 망고 알로에	식품
6573	20020623009513	퓨어플러스(주)	혼합음료	24개월	A+ 블루베리 프리미엄 알로에	식품
6572	20020623009274	퓨어플러스(주)	혼합음료	제조일로부터 2년	A+ 저당알로에	식품
6571	20020623009807	퓨어플러스(주)	혼합음료	제조일로부터 24개월	A+ 프리미엄 석류 알로에 (칠레용)	식품
6570	20020623009217	퓨어플러스(주)	혼합음료	제조일로부터 24개월	A+석류알로에	식품

게스트이름부디

등록 혼합음료: 6,576개

연구대상 혼합음료: 252개

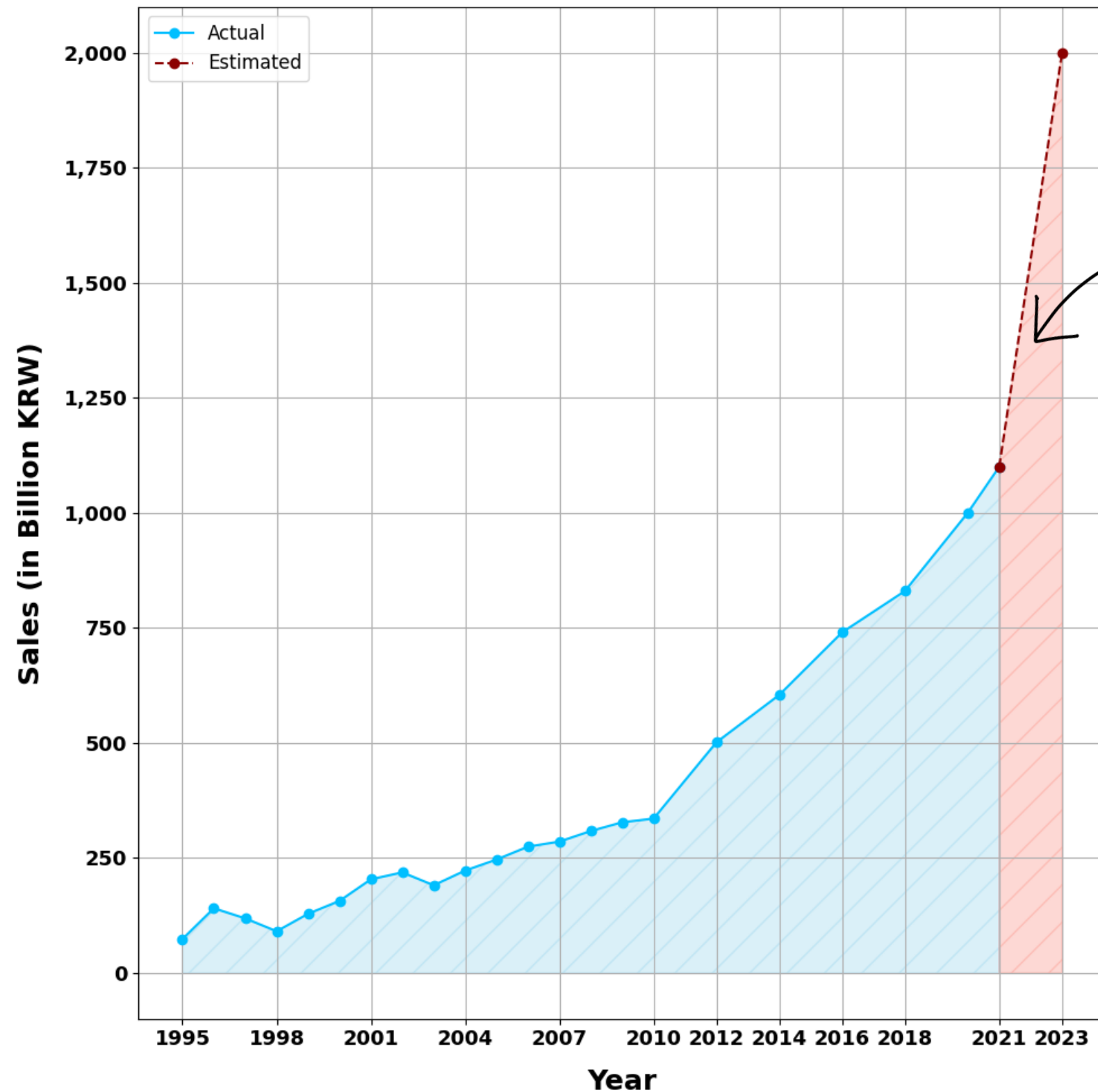


☐ 오늘 하루 사용하지 않음





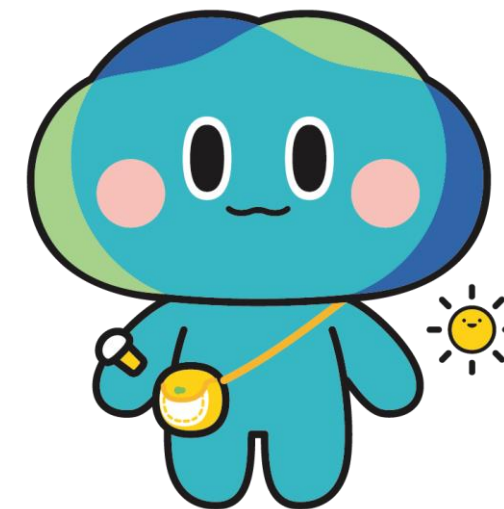
# 혼합음료 왜 생겼을까?



생수(먹는샘물)에 대한 수요 증가

2020년 코로나를 기점으로 집에 머무는 시간의  
증가와 함께 시장의 크기도 더욱 커짐

2023년의 먹는물시장 규모 2조 평가



○ 먹는샘물 특성화 방안에 관한 연구(환경부, 2010)

○ 보도자료: 2조 생수시장 잡아라(조선일보, 2022)

# 혼 합 음 료 왜 생겼을까?

## 미네랄, 왜 중요할까요?

미네랄은 비타민, 탄수화물, 단백질, 지방과 함께 5대 영양소 중 하나로 탄수화물, 단백질, 지방이 우리 몸에서 에너지원이 될 수 있도록 활성화시켜주는 역할을 합니다.

또한, 신체 조직을 구성하고 다양한 화학반응을 촉진해 주요 영양소가 잘 흡수되도록 도와줍니다.

미네랄은 생명을 유지하는데 없어서는 안 되는 매우 중요한 영양소입니다.



알고 계신가요? 우리 국민 10명 중 7명은  
**미네랄 결핍!**

한 조사에 따르면 한국인의 70%가 칼슘 부족이며, 세계인구의 30%가 미네랄 결핍이라고 합니다.

우리 몸에 미네랄이 부족하면  
두통이나 불면증, 우울증, 만성피로 등 다양한 증상이 나타납니다.

※ 자료출처 : 보건복지부 '2014 국민건강영양조사' 2004 세계 유니세프 영양보고서

**소비자의 수요와 먹는샘물 시장 규모 증가**

**미네랄이 풍부하면 좋은물! 이라는 인식**

단, 해외 수입 일부 제품은 미네랄도 높지만 As도 높았어요:(



# 00 혼 합 음 료 왜 생겼을까?

## 대한민국 대표 생수 제주삼다수

25년간 이유 있는 1등

42.8%

시장 점유율

100개

취수원 주변 축구장 100개 규모  
토지 매입 관리

98%

전국 소매점 취급률

단일 수원지

한라산 1,450m 지역에서 생성

21개국

미국, 중국, 인도, 싱가포르 등  
글로벌 수출

업계 최초

'먹는물 수질검사기관' 지정  
(2021년)



**판 규** □ 제379조(지하수개발·이용허가 등에 관한 특례) ① 지하수 또는 샘물등을 개발·이용하려는 자는 「지하수법」 제7조, 제7조의2

**생**

야 한다. 다만, 「지하수법」 제8조제1항제3호에 해당하는 경우에는 도지사에게 신고하여야 한다.

② 제1항 본문에 따라 허가를 받은 자 중 지하수 또는 샘물등의 개발·이용허가의 유효기간을 연장하거나 허가받은 사항을 변경하려면 도지사의 허가를 받아야 한다.

③ 제1항 및 제2항에 따라 허가를 받으려는 자는 도 조례로 정하는 바에 따라 지하수영향조사서를 작성·제출하여 심사를 받아야 한다.

④ 도지사는 지하수의 적절한 관리를 위하여 필요한 경우에는 지하수개발·이용허가를 받은 자에게 주변 토지 또는 시설물의 이용·사항은 도 조례로 정한다.

**판 생**

□ 제380조(지하수개발·이용허가의 제한 및 취소) ① 도지사는 지하수의 적절한 보전·관리를 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우

1. 「먹는물관리법」 제3조제3호에 따른 먹는샘물을 제조·판매하려는 경우
2. 「먹는물관리법」 제3조제3호의3에 따른 먹는염지하수를 제조·판매하려는 경우
3. 지하수를 100분의 98 이상 이용하여 음료류 또는 주류 등을 제조·판매하려는 경우
4. 제382조에 따라 지하수자원 특별관리구역으로 지정된 경우
5. 제1호부터 제4호까지의 사항 외에 지하수의 오염과 과다개발의 방지를 위하여 도 조례로 정하는 경우

② 도지사는 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지하수의 적절한 보전·관리에 지장이 없는 범위에서

1. 제주자치도가 「지방공기업법」에 따라 설립한 지방공기업이 제1항제1호부터 제3호까지에 해당하는 행위를 하려는 경우
2. 도지사가 지정·고시하는 지역에서 「먹는물관리법」 제3조제3호의2에 따른 염지하수를 이용하여 제1항제3호에 해당하는 행위를 하려는 경우
3. 상수도용 또는 가뭄 해소 등에 필요한 공공 농업용 지하수 개발 등의 공공급수를 위한 경우로서 도 조례로 정하는 경우

③ 도지사는 제379조에 따라 지하수 또는 샘물등의 개발·이용허가 또는 변경허가를 받은 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 또는 제8호에 해당하는 경우에는 허가를 취소하여야 한다.

1. 「먹는물관리법」 제48조제1항에 따라 영업허가가 취소된 경우
2. 「지하수법」 제10조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우





# 혼 합 음 료 왜 생겼을까?

구분	먹는샘물	혼합음료
관리 주체	 환경부	 식품의약품안전처
관할 법령	먹는물관리법	식품위생법
영업 조건	환경영향조사 샘물 개발 허가	기타음료 규격 기준 합격
	제조업 허가 후 영업	식품 영업등록 신청 후 영업
관리 항목	원수: 48개 항목 제품: 55개 항목	8개 항목
검사 주기	매 분기 1회 이상	2개월 마다 1회
연장 허가	5년	없음
원료	지하수	물 + 첨가물 혼입

- 먹는샘물 특성화 방안에 관한 연구(환경부, 2010)
- 먹는물관리법(법제처), 식품위생법(법제처식품공전(식품분야 공전 온라인 서비스)
- 식품등의 자가품질검사 매뉴얼(식품의약품안전처, 2018)

### 먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙 (약칭: 먹는물검사규칙)

[시행 2023. 11. 17.] [환경부령 제1061호, 2023. 11. 17., 타법개정]

II 다른 먹는물(「먹는물관리법」 제3조제1호에 따른 먹는물을 말하며, 같은 법 제3조제2호, 제3조제3호의2

서식의 수질검사신청서를 「먹는물관리법」 제43조제1항에 따라 지정된 먹는물 수질검사기관에 제출하며, 식의 먹는물 수질검사성적서를 발급하여야 한다.

(1) 혼합음료

먹는 물 또는 동·식물성 원료에 식품 또는 식품첨가물을 가하여 음용할 수 있도록 가공한 것을

## [별표 1] 먹는물 수질 기준(제2조 관련)

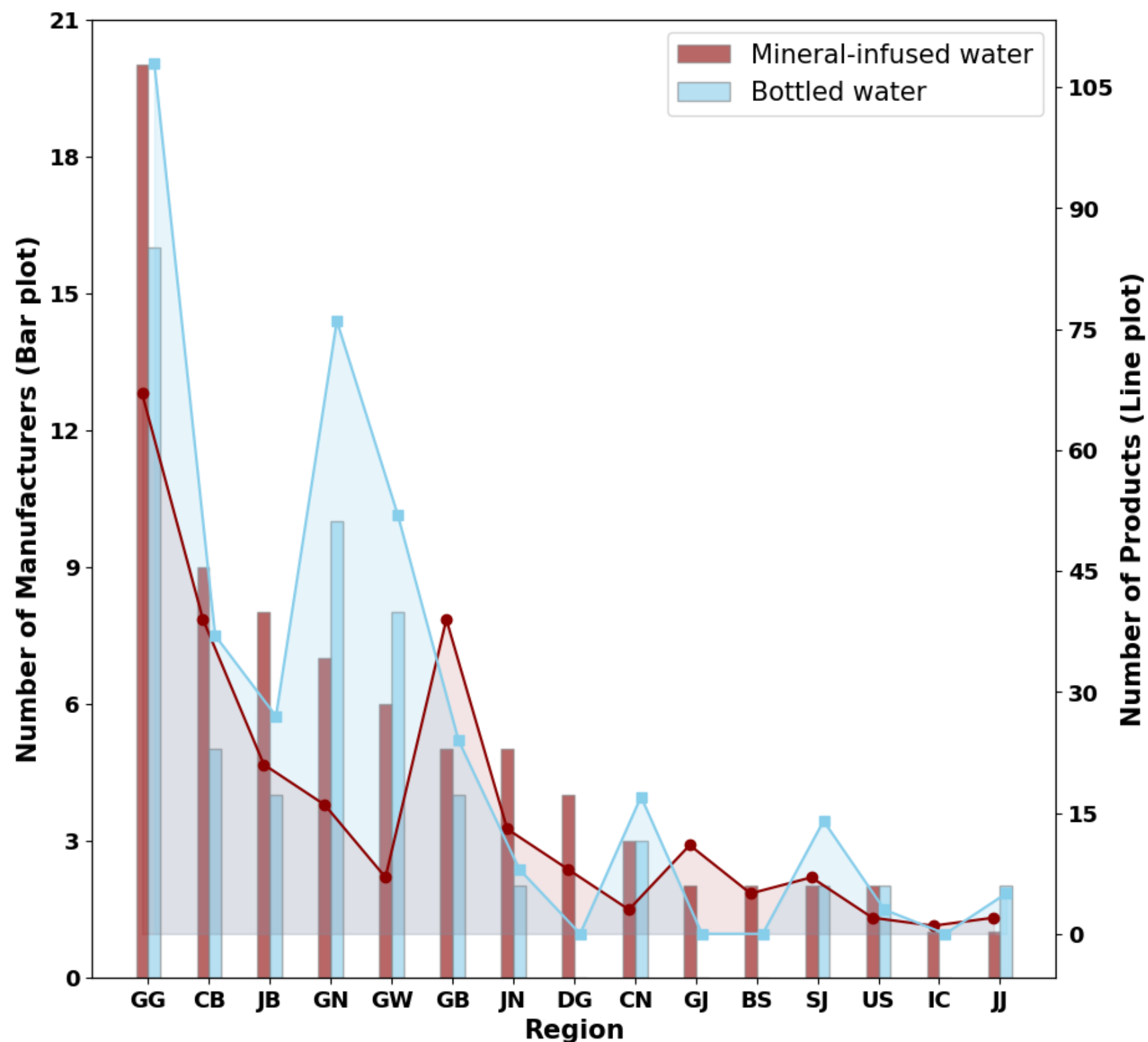
## (2) 음료베이스

동·식물성원료를 이용하여 가공한 것이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것으로서,

공작을 만든 것을 말한다.



# 먹는샘물, 혼합음료 제조사 현황



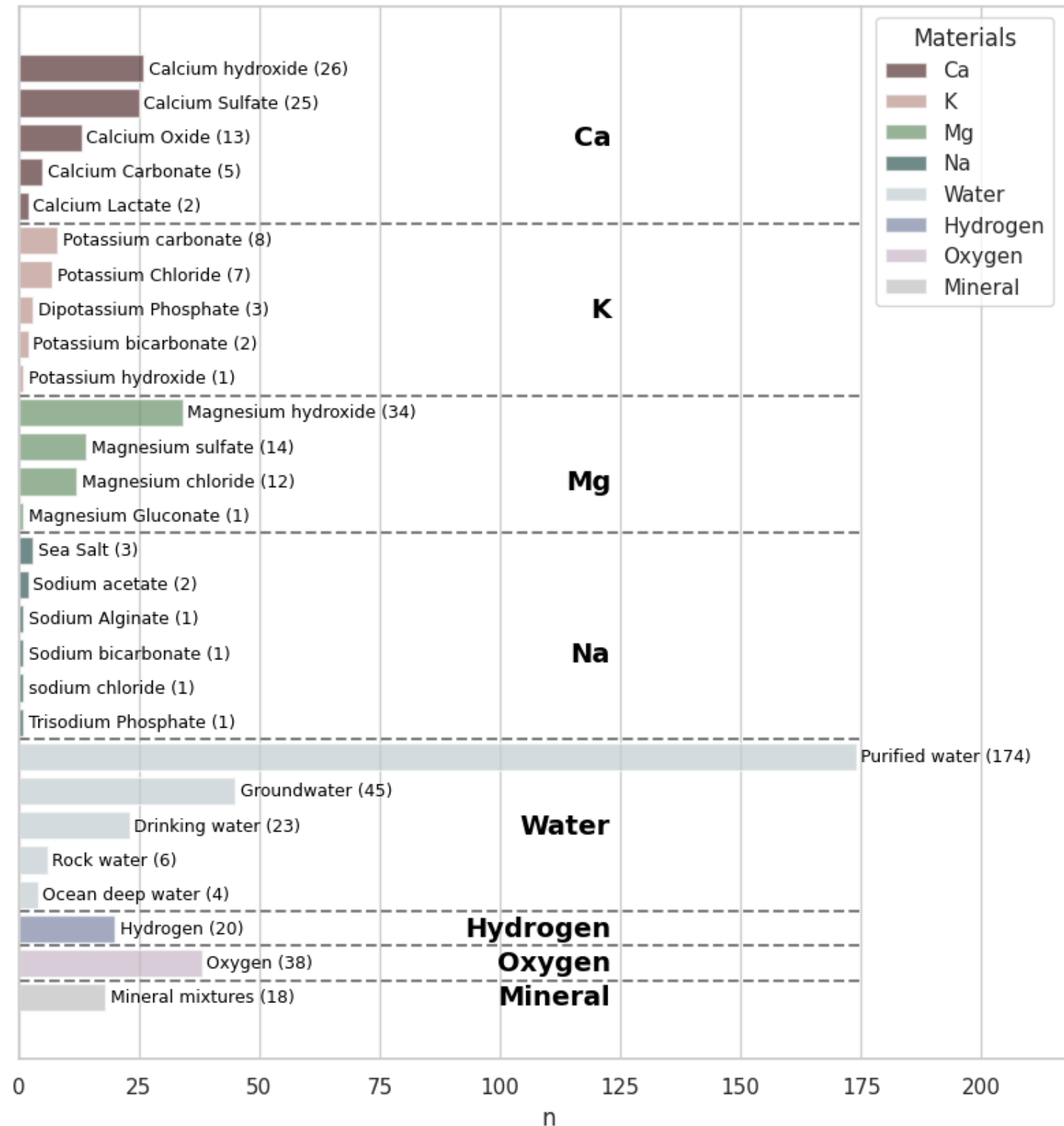
경기도(GG)는 먹는샘물 제조업체 16개(제품 108개),  
혼합음료 제조업체 20개(제품 67개)  
수도권(서울, 인천, 경기) 지하수 함양량(천 m<sup>3</sup>/년)  
\* 서울: 85,471  
\* 인천: 205,526  
\* 경기: 1,971,850



- 먹는샘물제조업체 및 수입판매현황(환경부, 2023)
- 식품안전나라 국내식품 DB
- 지하수부존특성 함양량 및 개발가능량(국가지하수정보센터)



# 식품안전나라 제품 성분 정보



식품안전나라에 등록된 제품 정보는 매우 한정적



M-CQ제품 등록 정보		실제 분석 결과	
번호	성분 및 원료	성분	mg/L
1	정제수	Ca	109
		K	5
2	염화칼륨	Na	14
		Mg	68

○ 먹는샘물(Bottled water) B, 혼합음료(Mineral-infused water) M 으로 분류

○ 식품안전나라 DB에 등록된 연구대상 제품의 등록정보





## 분석결과: 혼합음료 부적합 항목

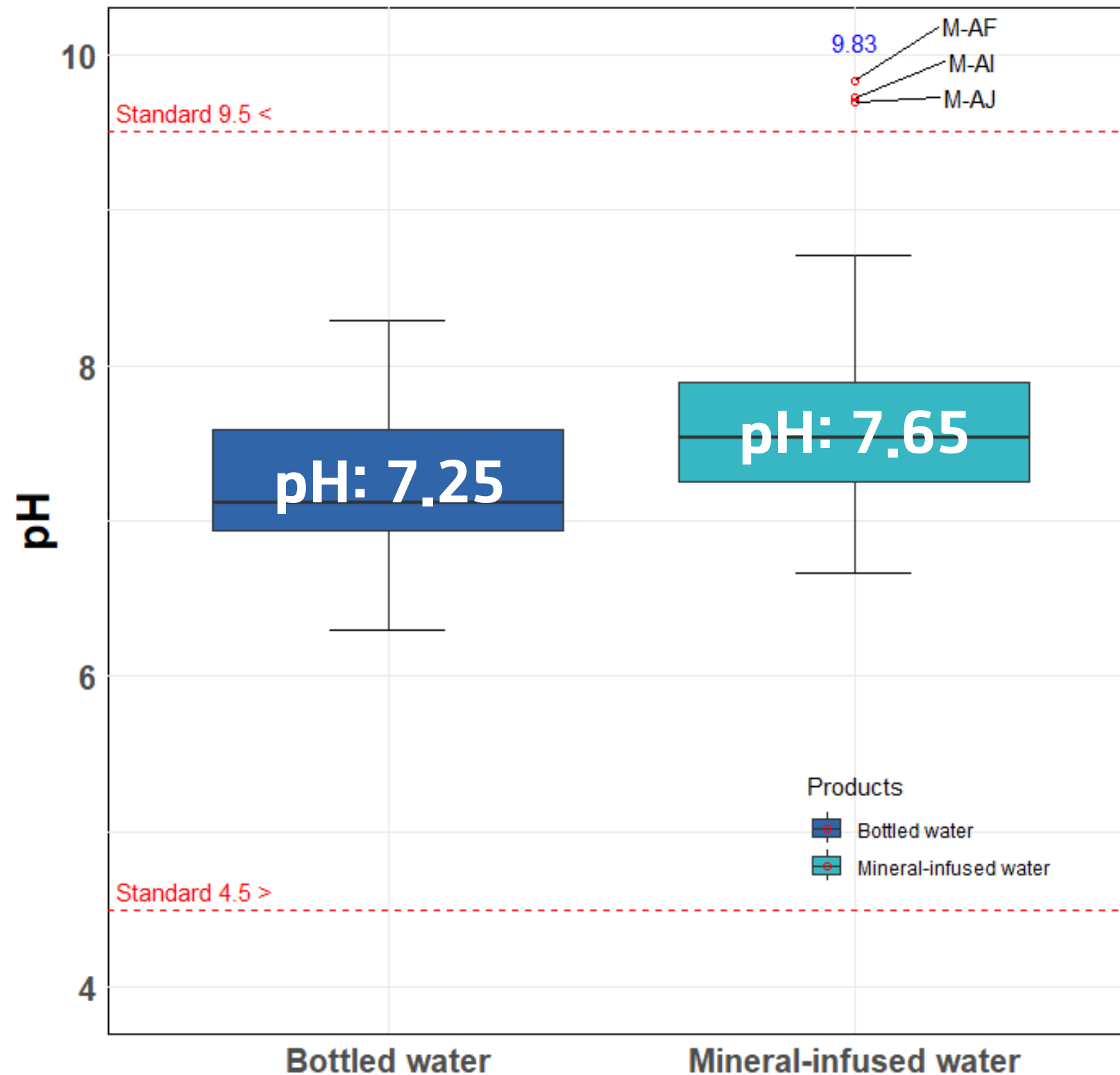
구분	항목	부적합 건수	먹는물의 수질기준
건강상 유해영향 무기물질에 관한 기준	우라늄	4 (31 ~ 678 ug/L)	30ug/L 이하
	셀레늄	1 (0.15 mg/L)	0.01mg/L 이하
	브롬산염	1 (0.04 mg/L)	0.01mg/L 이하
심미적 영향물질에 관한 기준	수소이온농도	3 (9.7 ~ 9.8)	pH 4.5 이상, pH 9.5 이하
	아연	1 (8.44 mg/L)	3mg/L 이하
	염소이온	1 (428.1 mg/L)	250mg/L 이하
	탁도	1 (5.5 NTU)	1NTU 이하
미생물에 관한 기준	총대장균군	1 (검출)	100mL 불검출

○ 먹는샘물(36개 제품, 101개 시료 분석) 부적합 항목 없음, 혼합음료(34개 제품, 34개 시료 분석)

○ 먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙



## 분석결과: pH



○ 3개의 pH초과 제품은 동일한 제조사에서 생산

○ pH 9.0 ~ 9.9 높은 물로 홍보

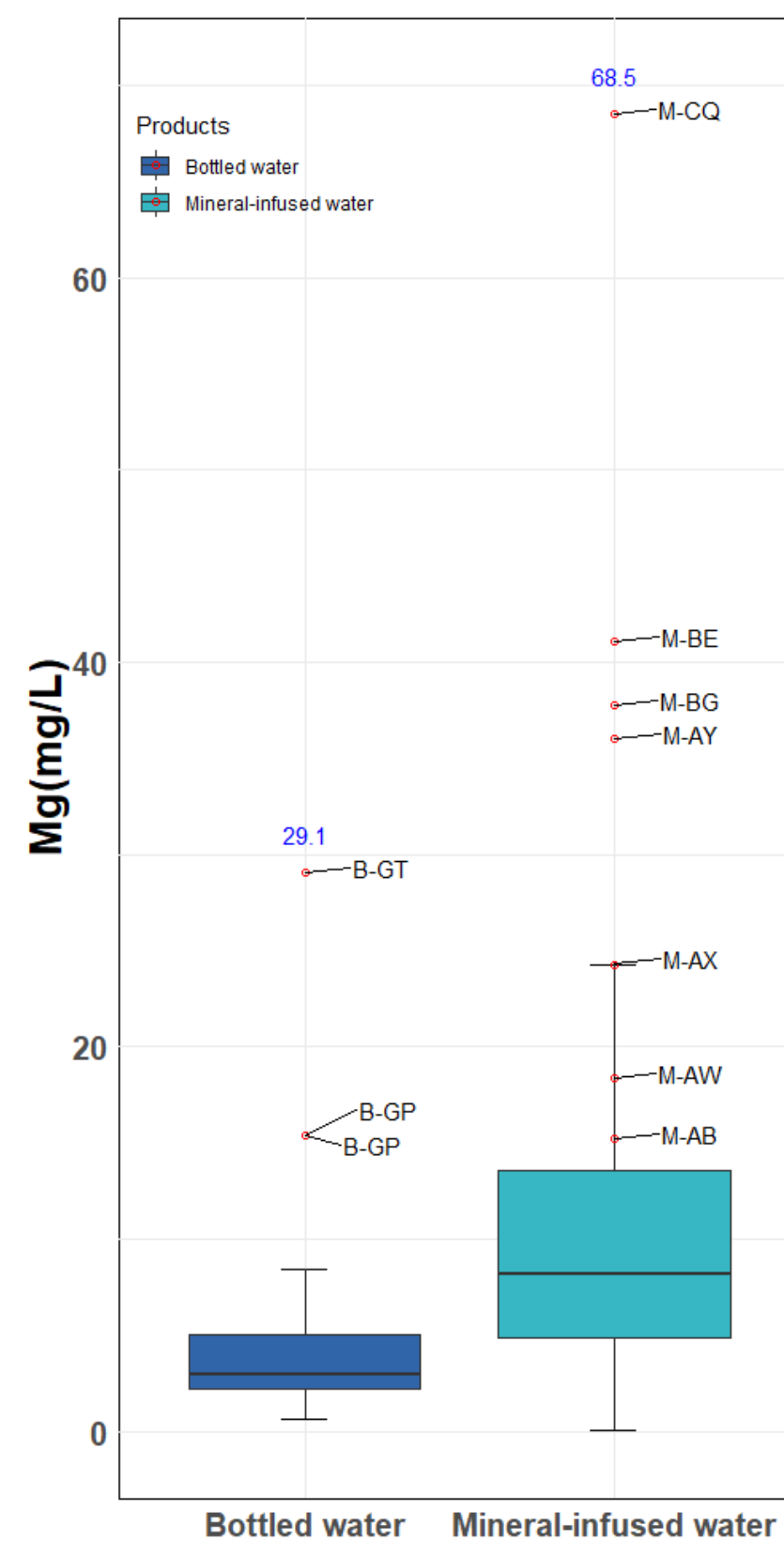
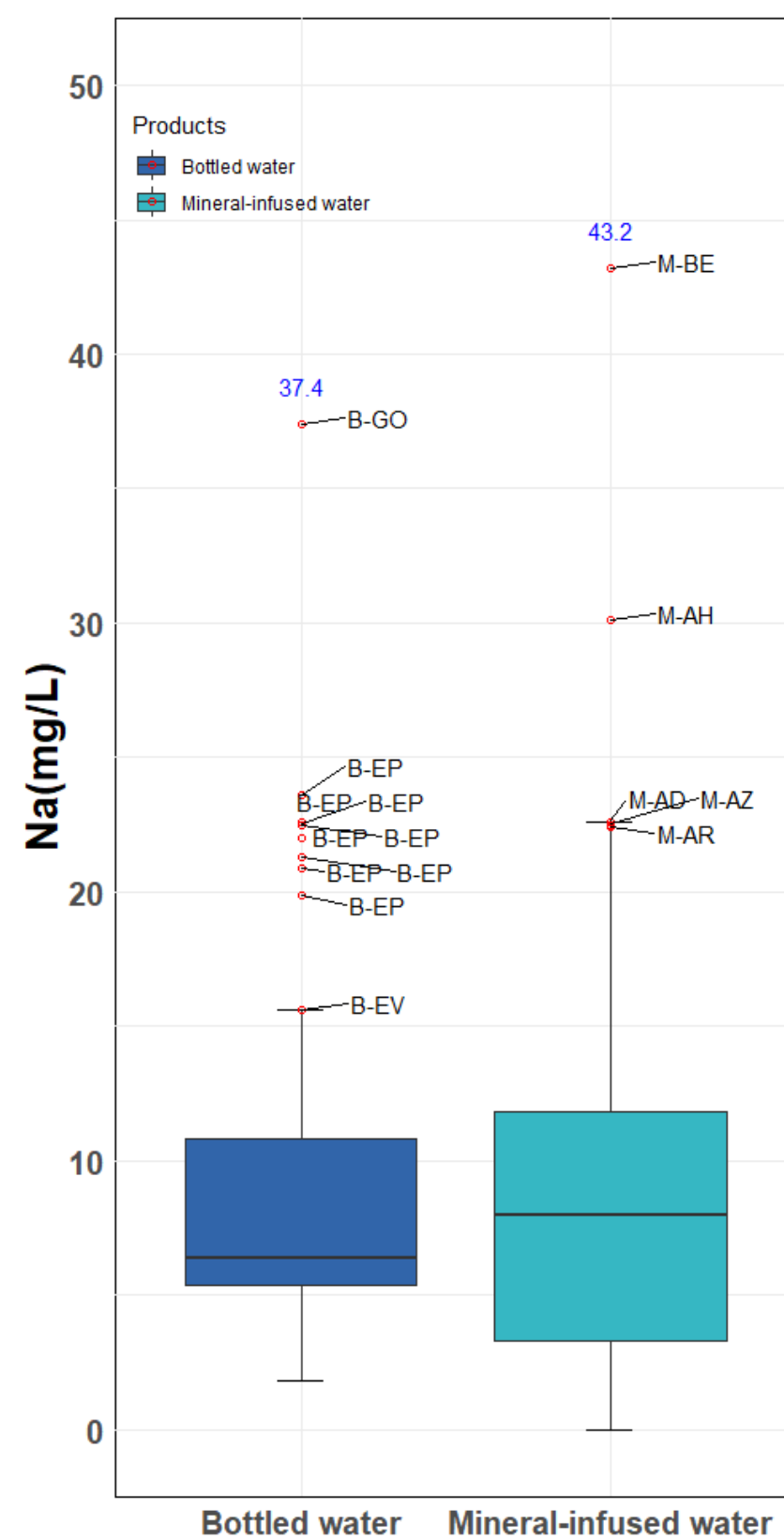
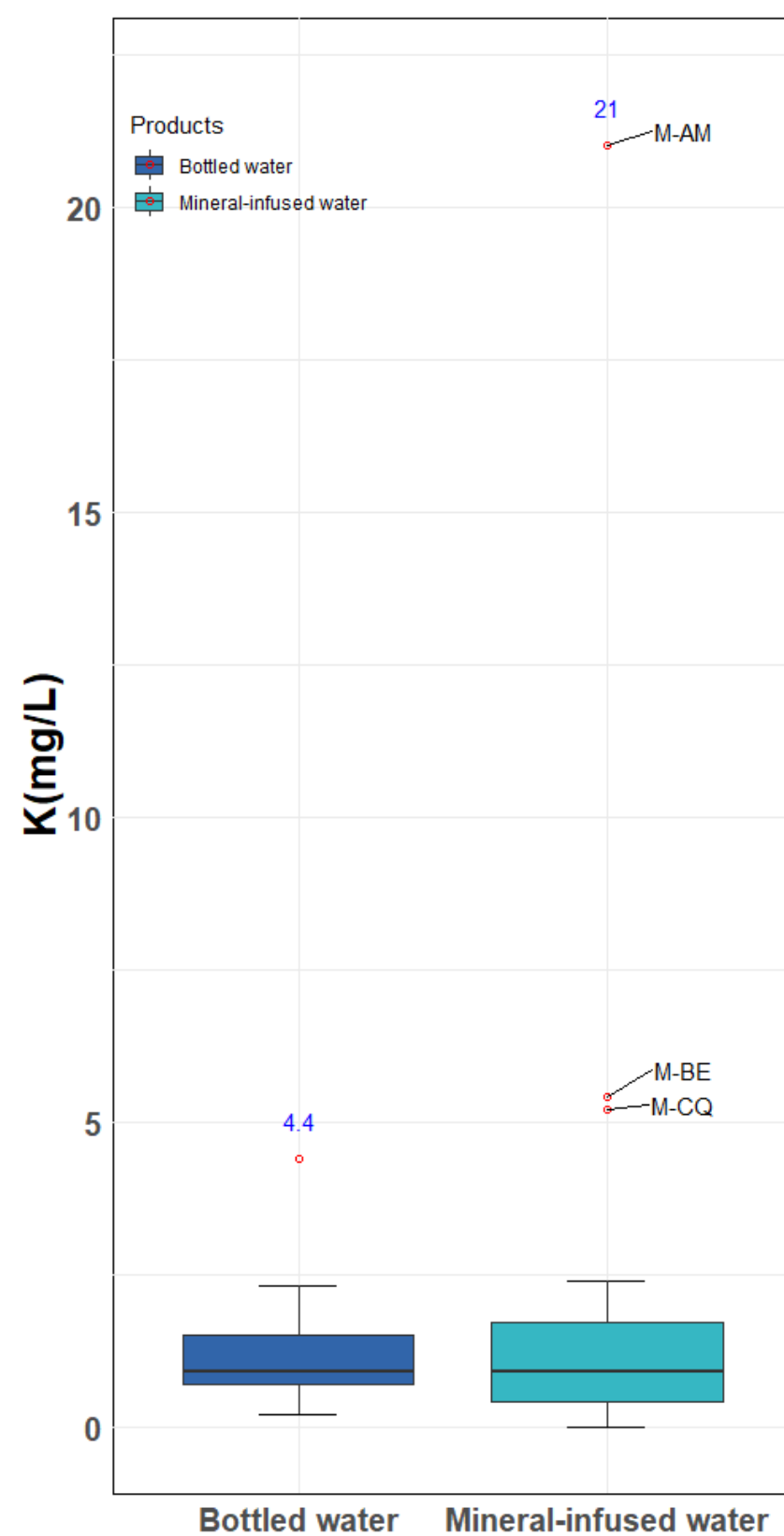
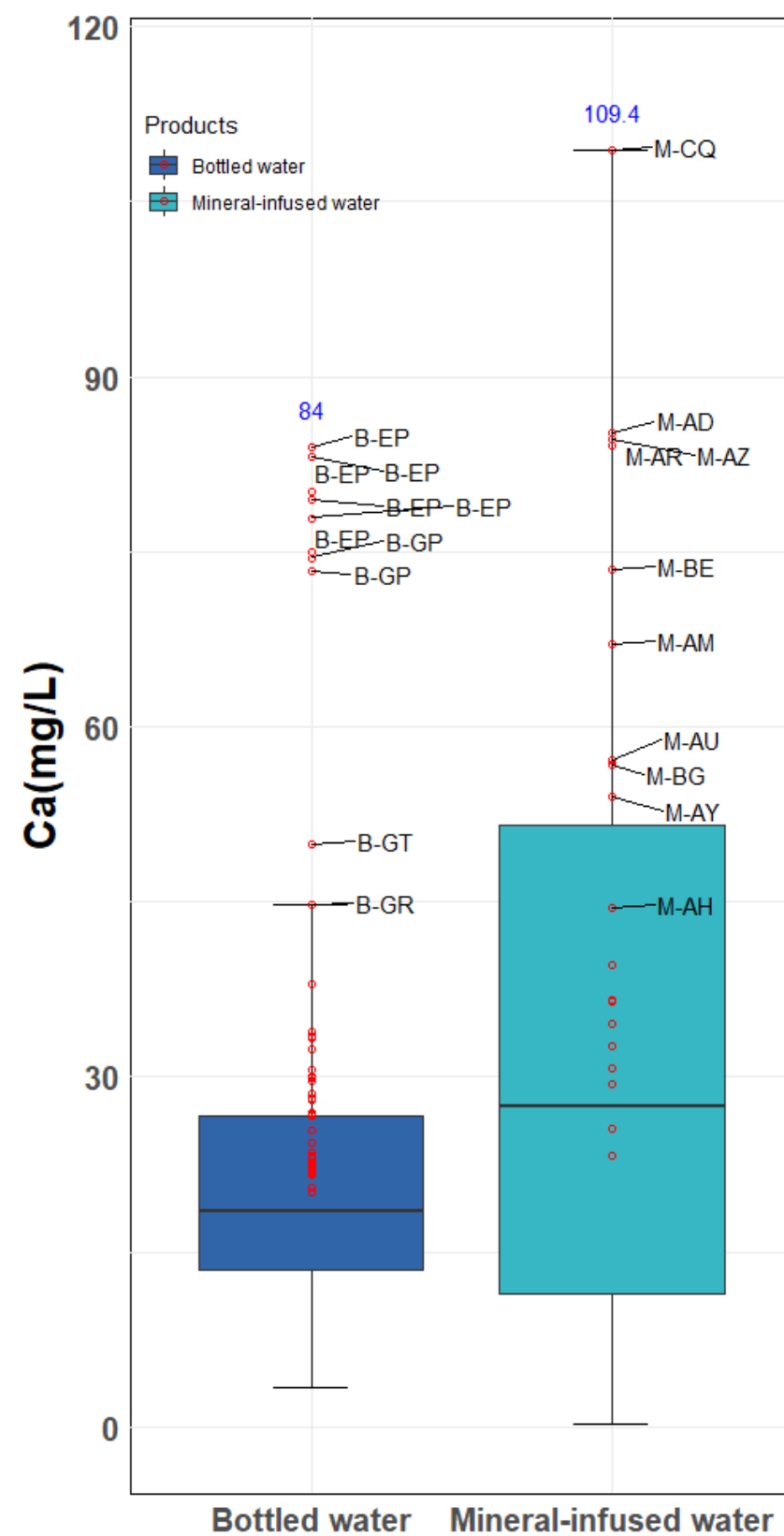
○ M-AI, Ca(11~13), K(0.5~1) 라벨 표시기준에 못 미침

제품등록 정보		실제 분석 결과(mg/L)			
번호	성분 및 원료	성분	M-AF	M-AJ	M-AI
1	정제수	Ca	3.18 (3.0~5.0)	2.69 (3.0~5.0)	3.09 (11~13)
		K	0.01 (0.1)	0.00 (0.1)	0.00 (0.5~1)
2	수산화 마그네슘	Na	0.02 (0.0)	0.03 (0.0)	0.02 (0.0)
		Mg	1.07 (0.3~0.5)	1.09 (0.3~0.5)	1.04 (3~5)
3	수산화칼륨				

○ ( )는 제품 라벨에 표기된 미네랄 범위



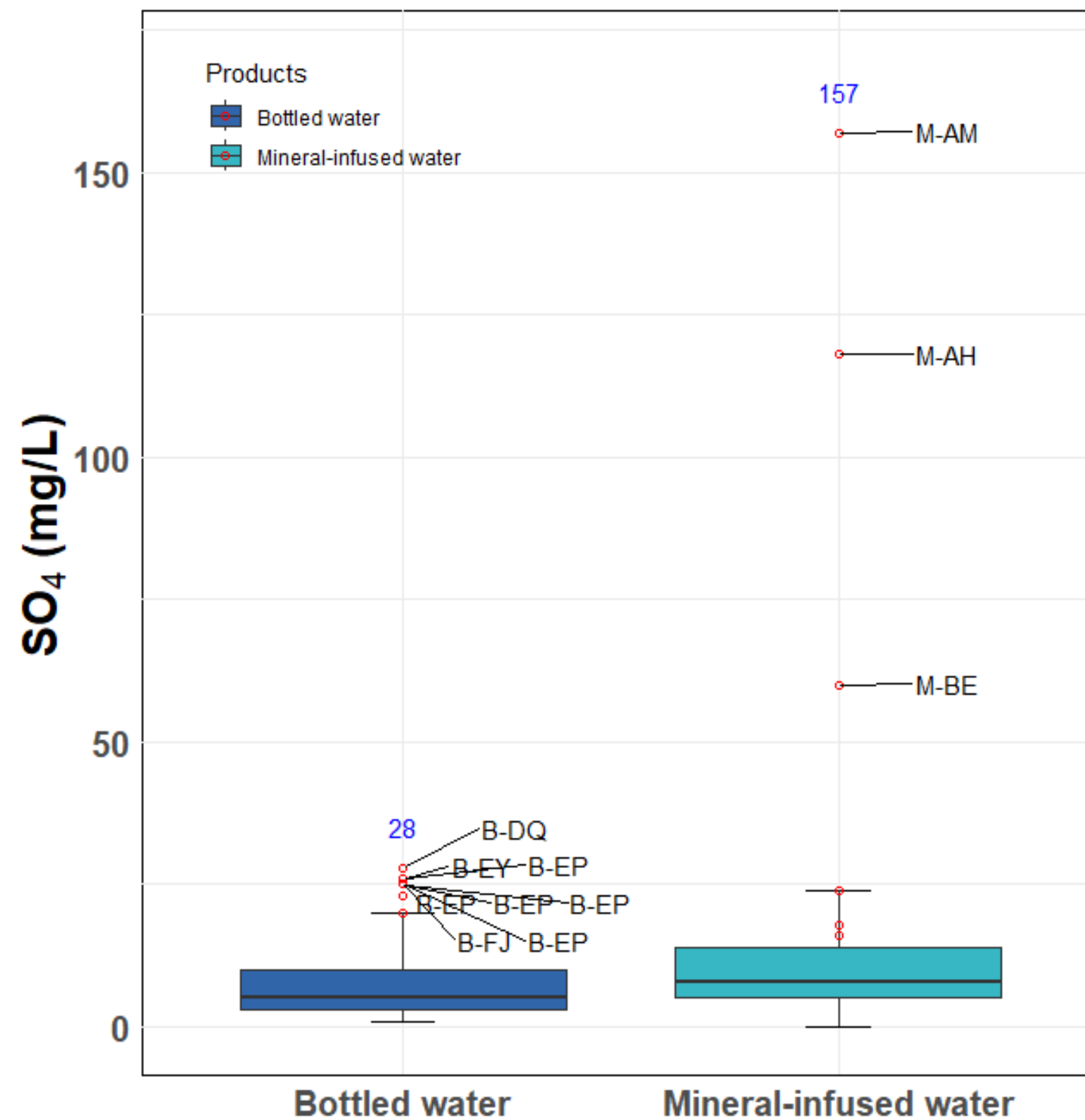
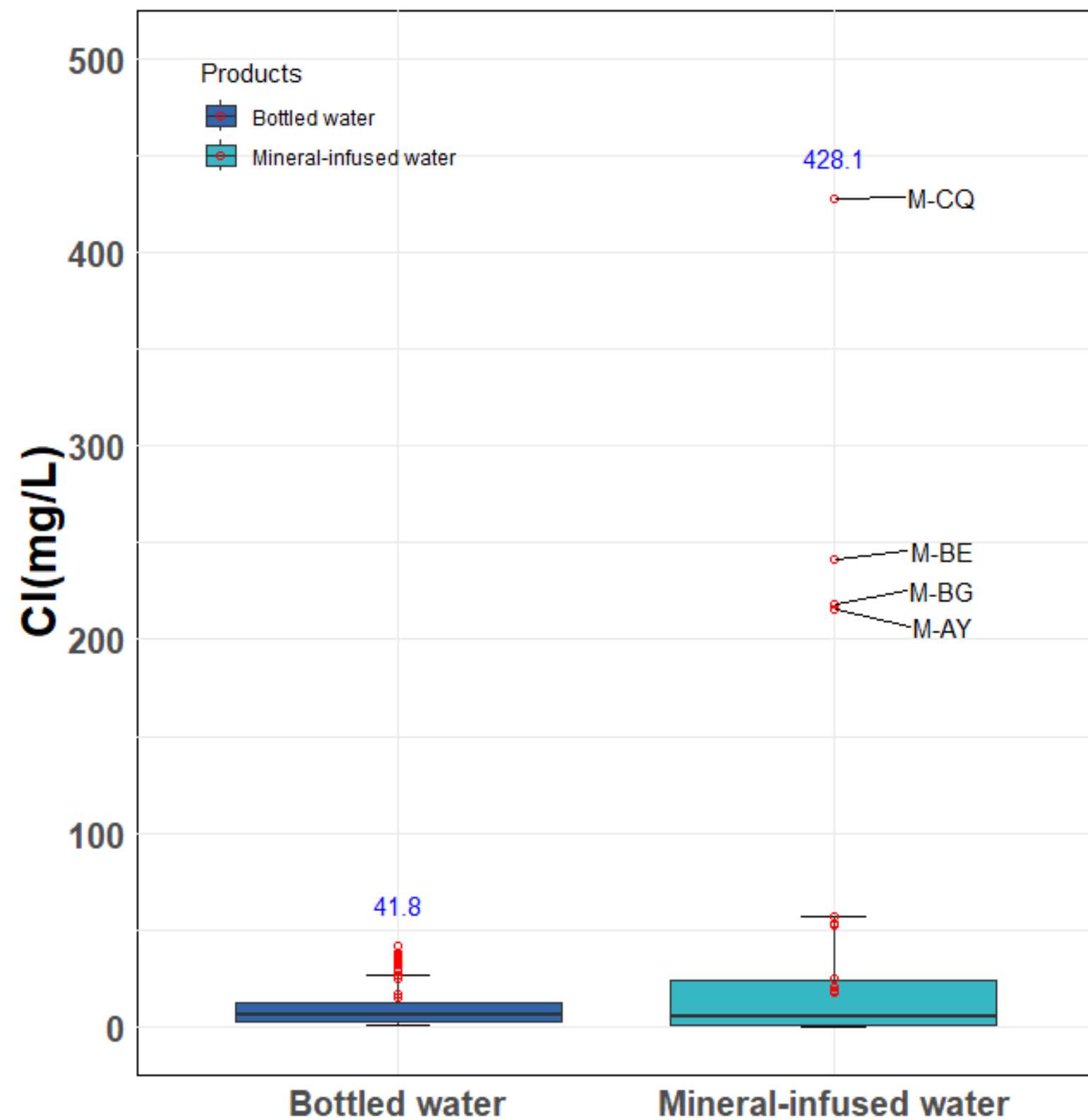
# 분석결과: 양이온







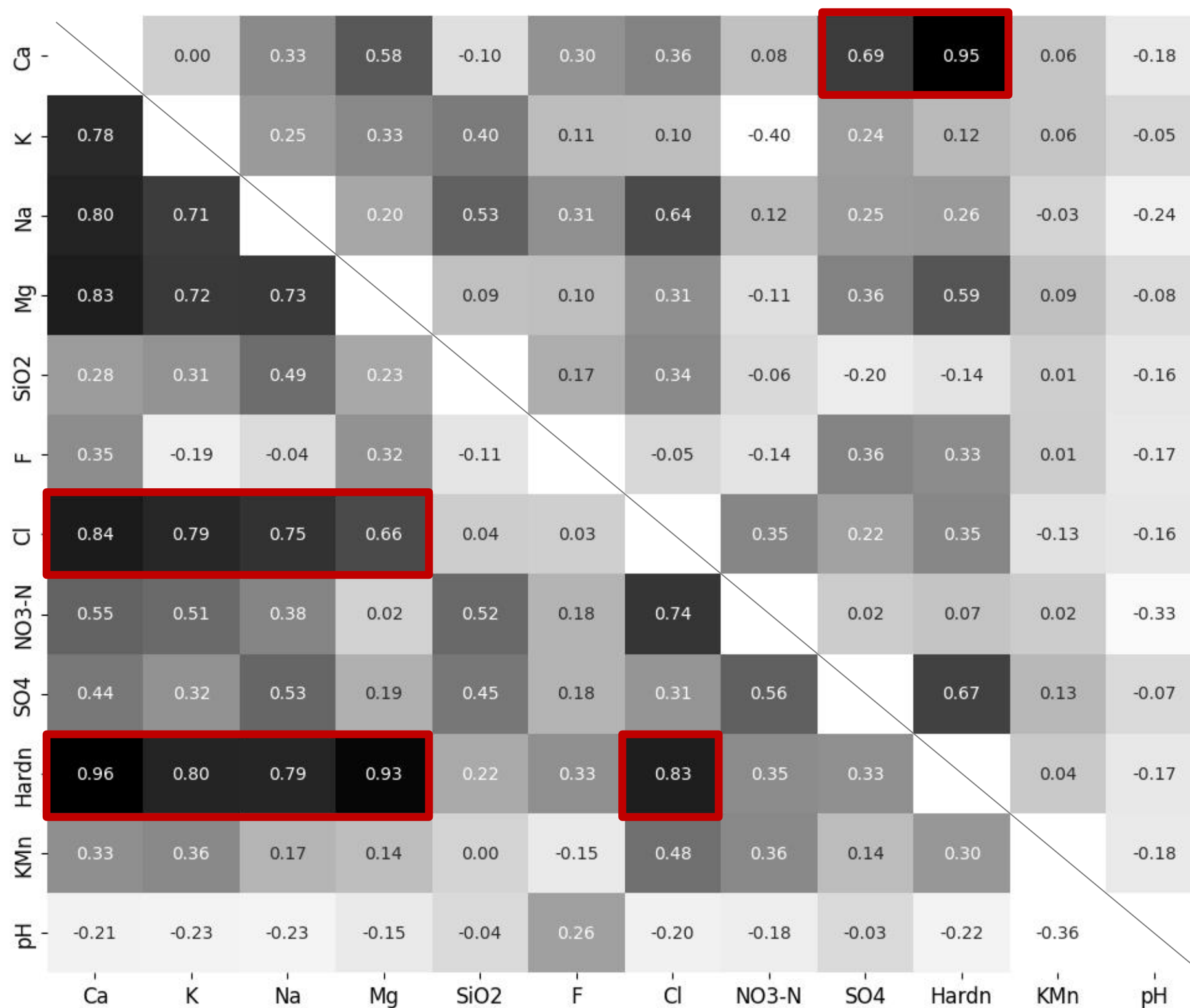
## 분석결과: 음이온



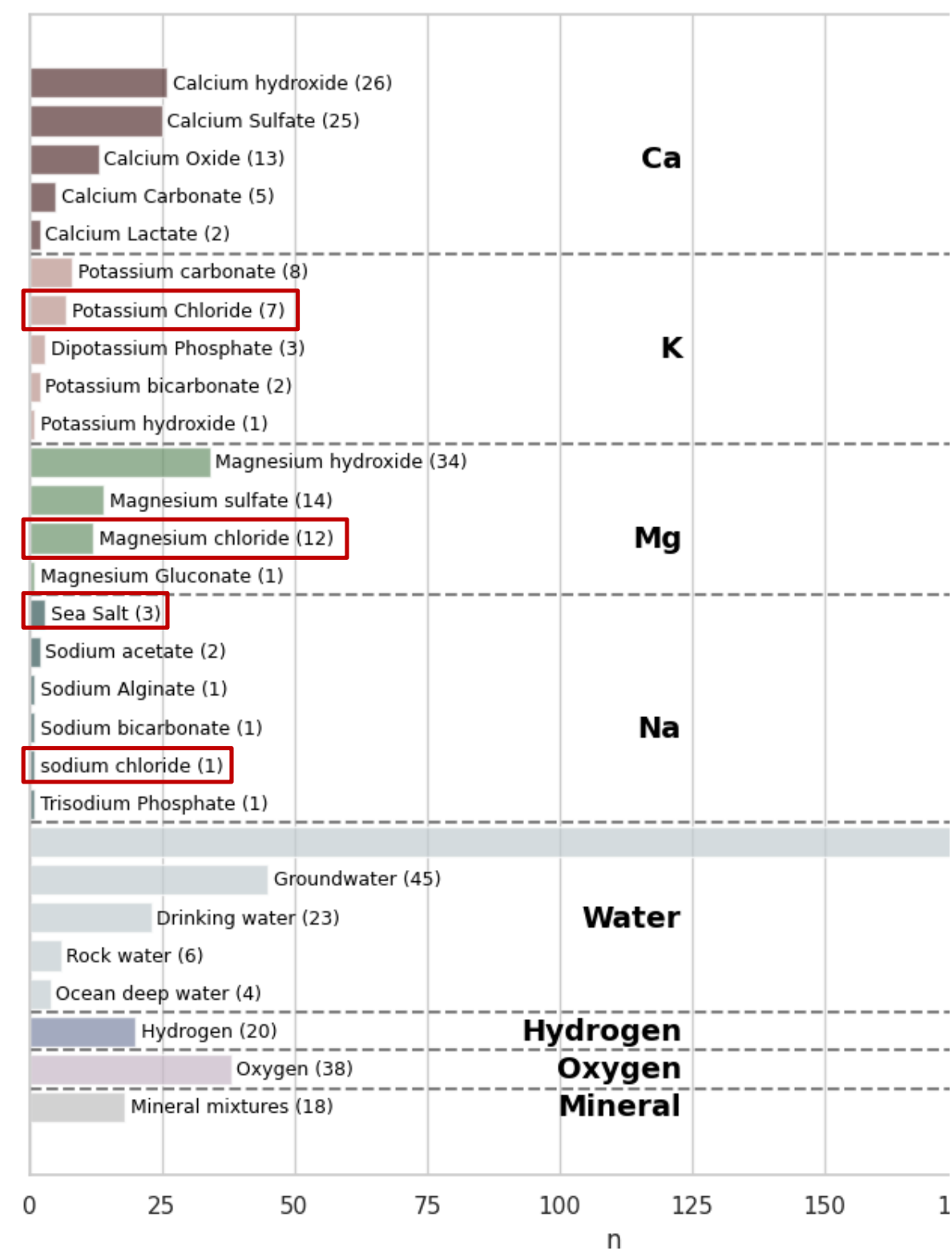


# 분석결과: 상관관계

Mineral-infused water

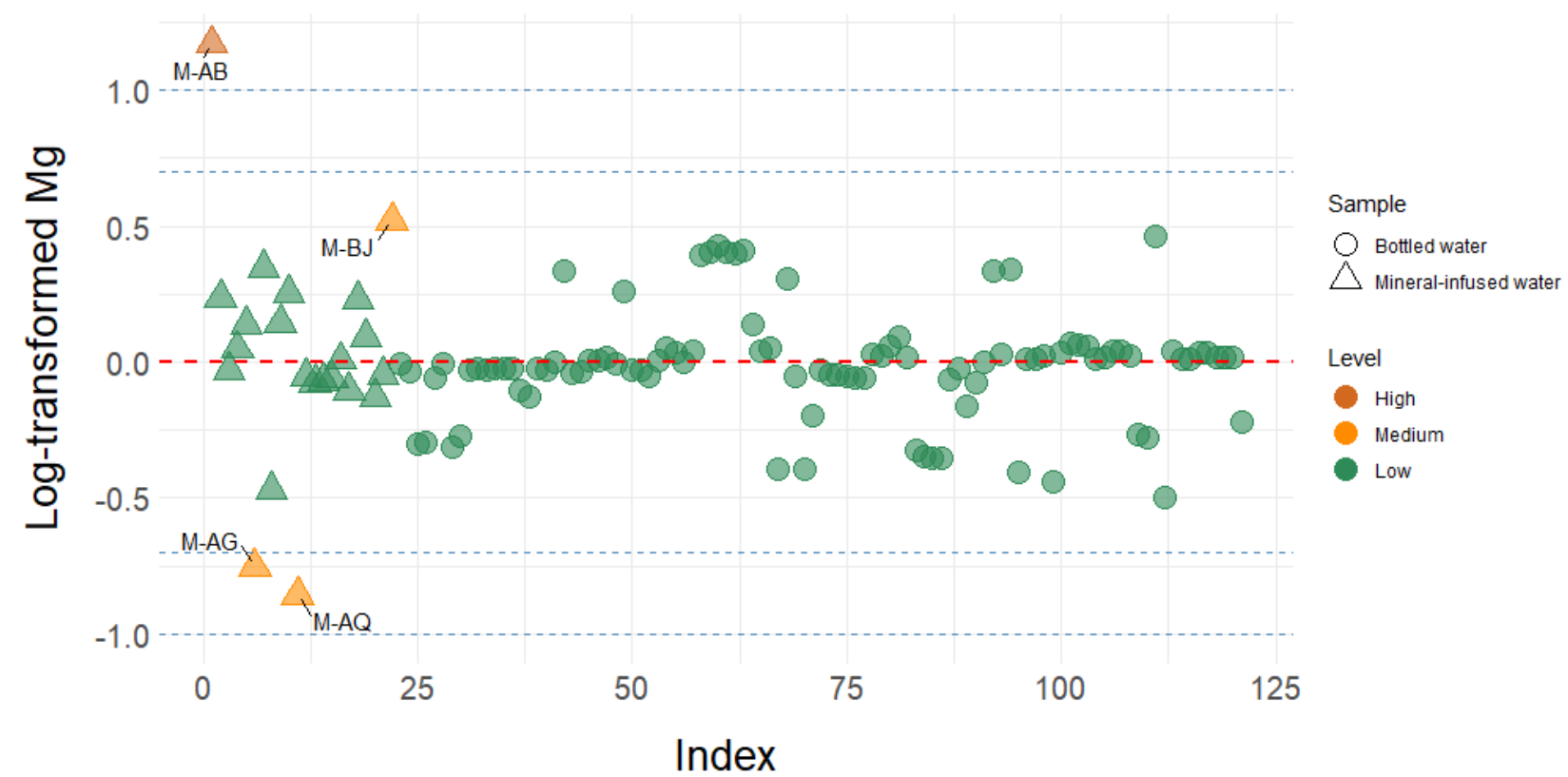
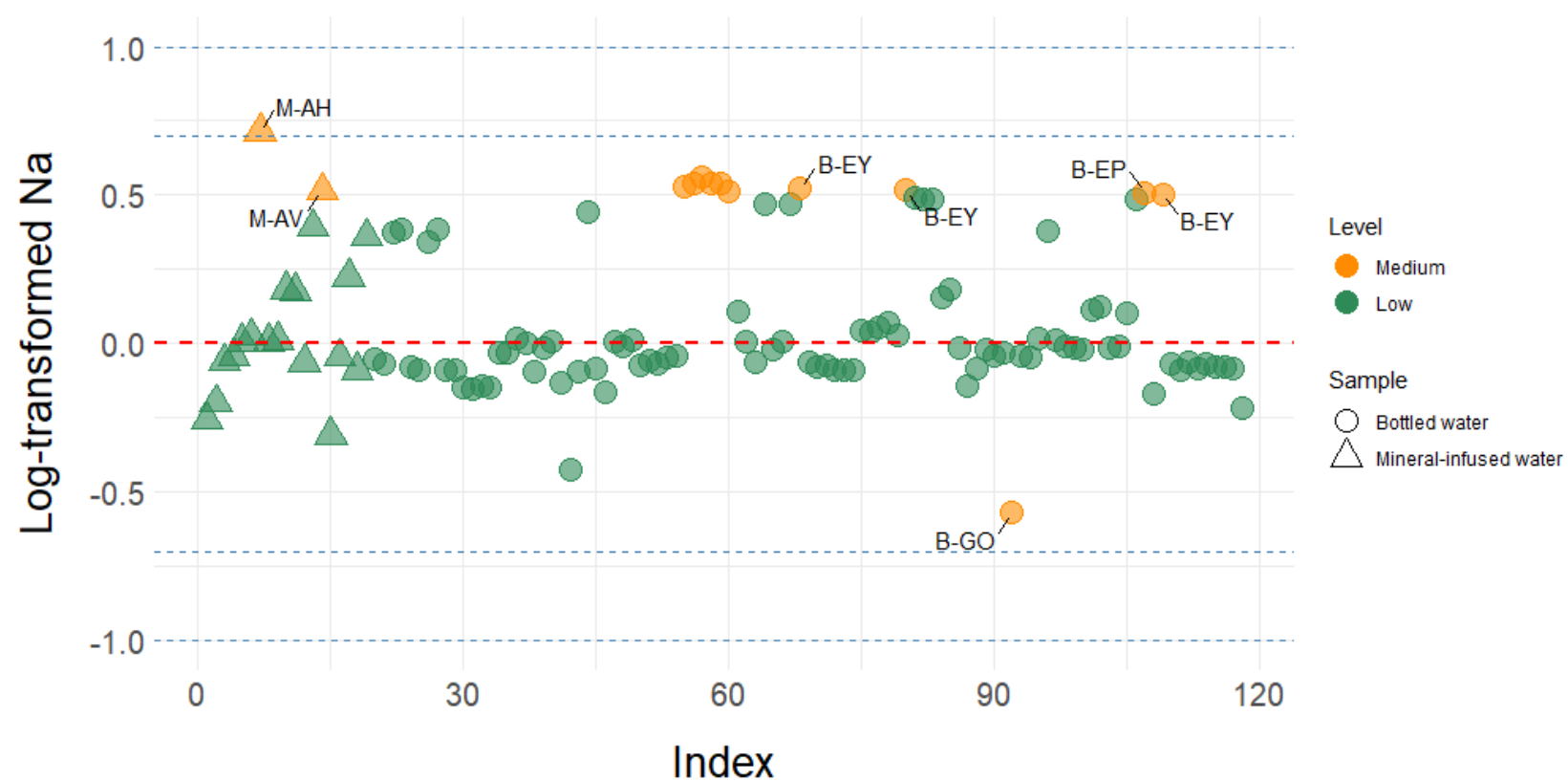
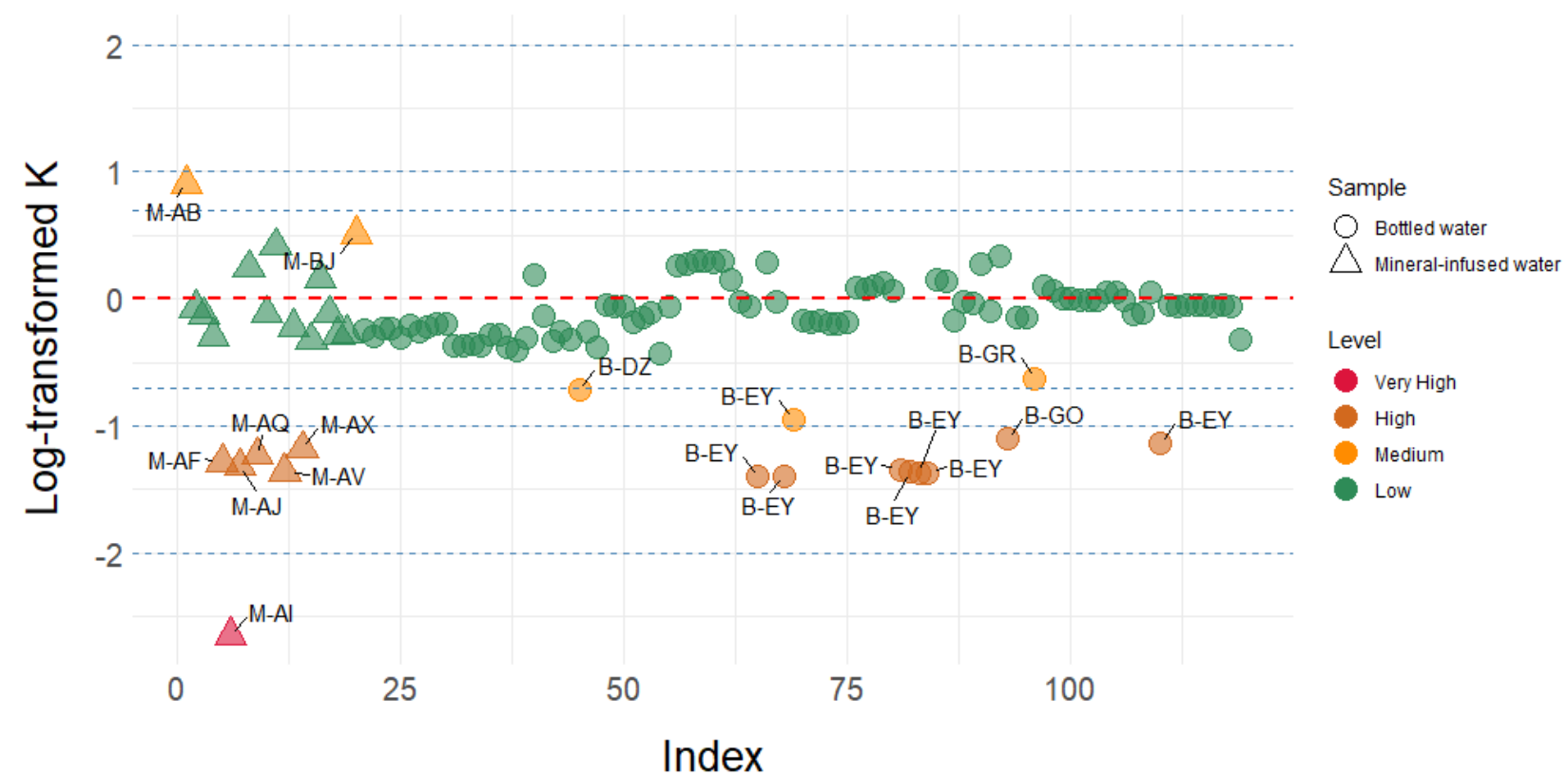
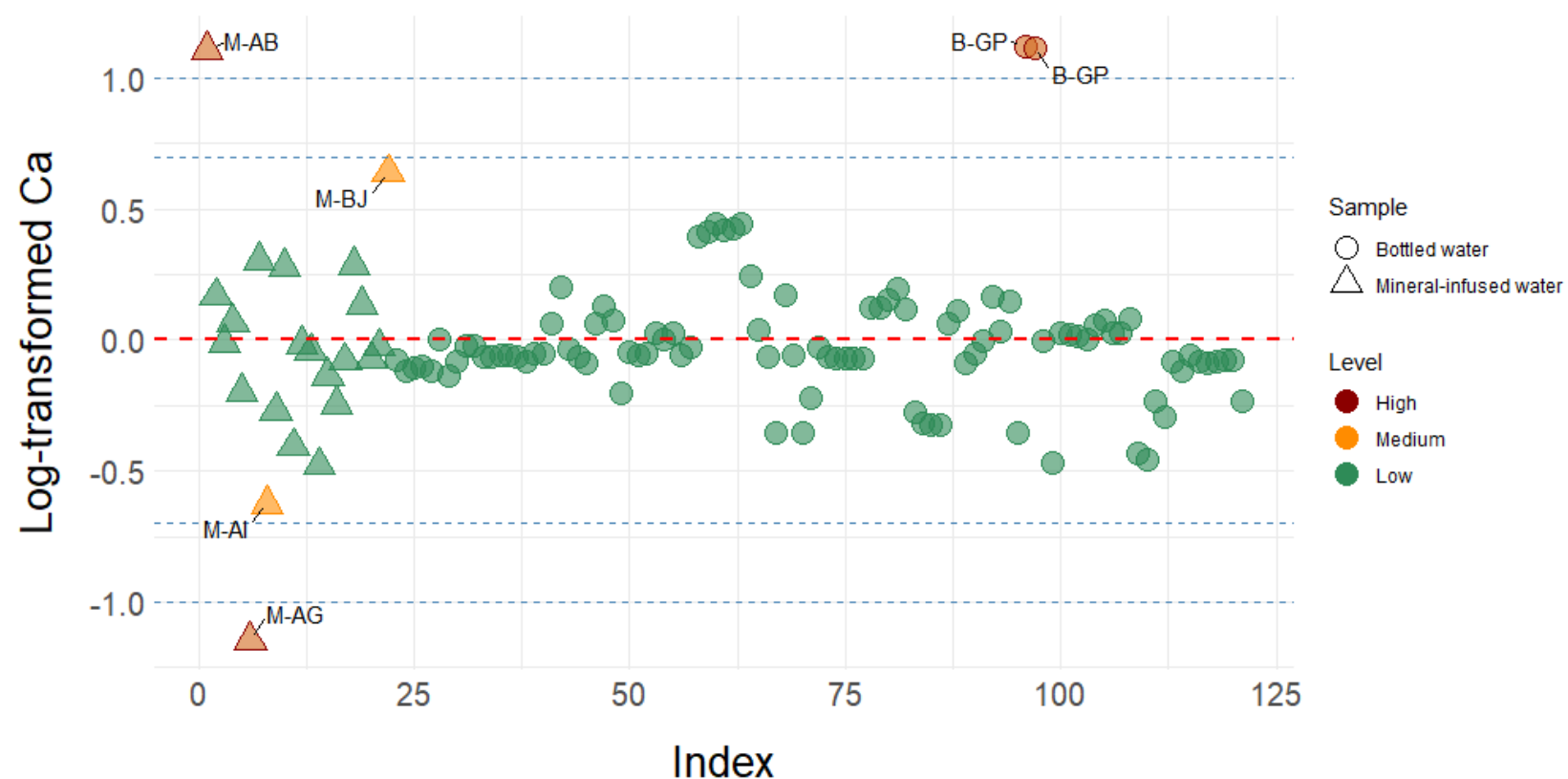


Bottled water



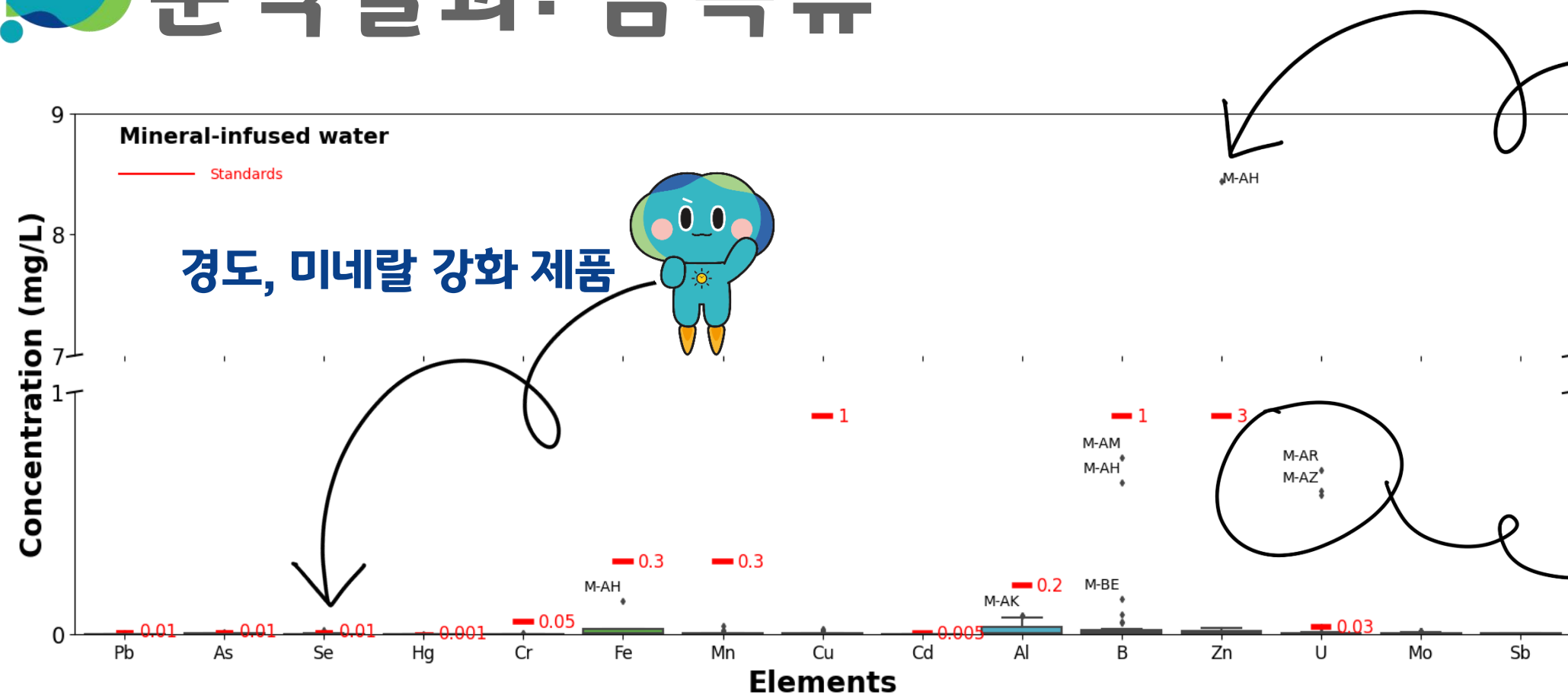


# 분석결과: 제품 라벨 표시값과 분석값 차이



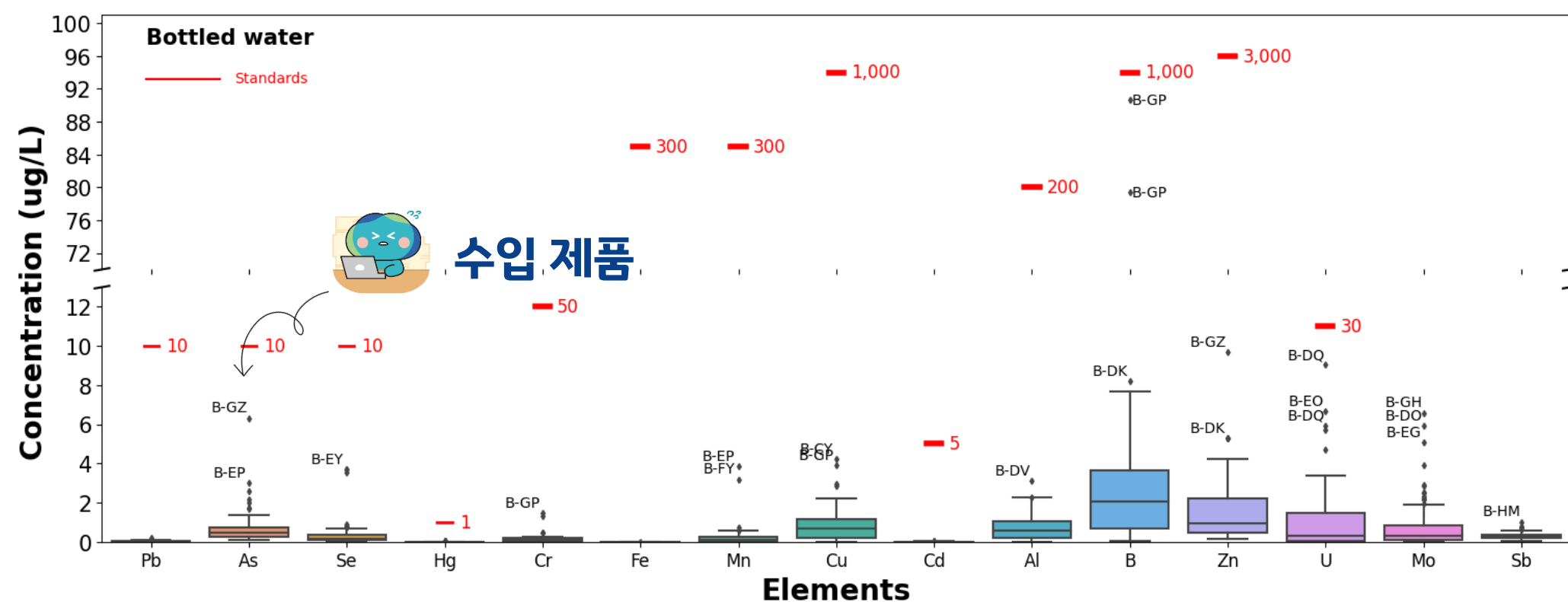


# 00 분석결과: 금속류



아연(Zn)을 강화한 제품

3개 초과, 동일 제조사 제품  
0.57 ~ 0.67 mg/L(기준:0.03)



혼합음료 수원지 확인 불가(정보X)

먹는샘물 농도 범위 낮음, 모두 불검출  
관리가 잘 되고 있다.

# 분석결과: 금속류

지하 150미터에서 추출  
우리 몸에 좋은 탄산( $\text{CO}_3$ ), 중탄산( $\text{HCO}_3$ ) 등  
다양한 탄산 성분이 많다.



우라늄 초과 업체 A  
(1개 제품 초과)

성분	Ca	K	Na	Mg
mg/L	36.4	0.8	8.9	10.7

지하 청정 300미터에서 추출한 미네랄워터  
US FDA인증, HACCP 인증, 13단계 초정밀 여과

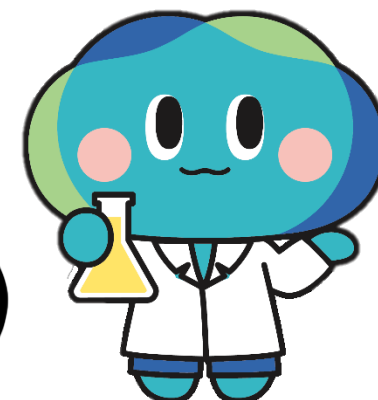


우라늄 초과 업체 B  
(3개 제품 초과)

성분	Ca	K	Na	Mg
mg/L	84.1 ~ 85.2	1.6 ~ 1.7	22.4 ~ 22.6	13.1 ~ 13.7

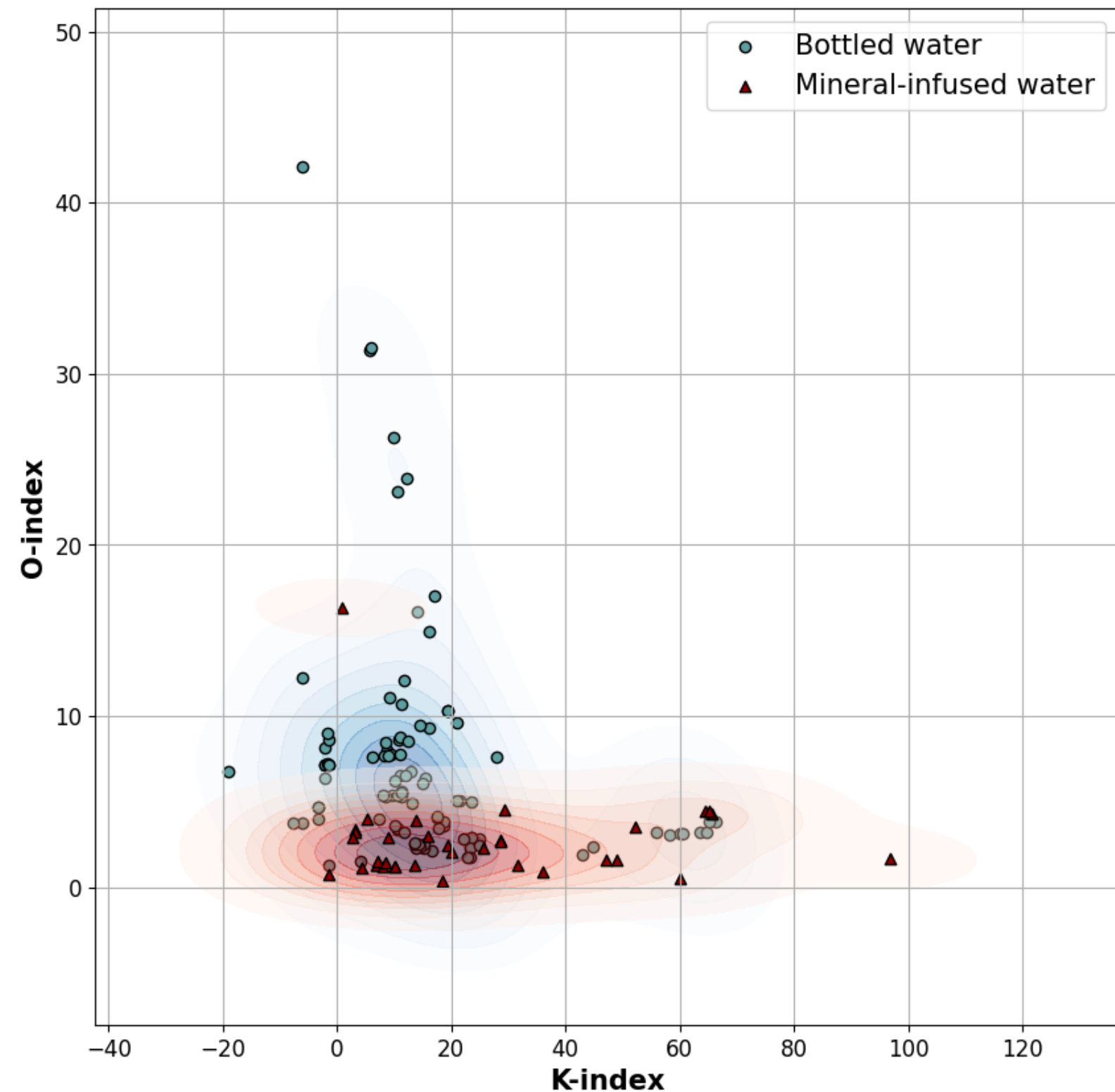
우라늄은 지하수 산출심도가 깊을수록 Ca-  
 $\text{HCO}_3$ ( $\text{SO}_4$ )형의 알칼리에 가까워져 수용성 우라늄  
착화물이 형성되기 쉽습니다.

혼합음료도 원수인 지하수를 검사하지만  
46항 검사에서 우라늄은 빠져있어요.





# 분석결과: 맛있는 물(O-index), 건강한 물(K-index)



$$K\text{-index} = Ca - 0.87Na$$

$$O\text{-index} = (Ca + K + SiO_2) / (Mg + SO_4)$$

그룹	범위	구분
1	$K \geq 5.2, O \geq 2$	맛있고 건강한 물
2	$K \geq 5.2, O < 2$	건강한 물
3	$K < 5.2, O \geq 2$	맛있는 물
4	$K < 5.2, O < 2$	기타

○ Indices of drinking water concerned with taste and health(Hashimoto, 1987)

○ 맛있는 물 지표 개발을 통한 국내 약수 평가(이승재, 2011)





## 1. 경기도

- 지하수 함양량 높음
- 전국 최대 먹는물, 혼합음료 제조업체 밀집지역
- 먹는샘물 브랜드 부재(영세, OEM)
- 경기도 차원에서 규모를 키우고, 신규 사업으로 개발

## 2. 안전 및 관리

- 제품 정보의 성분 관리 강화, DB 등록 필요
- 혼합음료 중 일부 제품 우라늄 농도 크게 초과
- 지하수 원수 우라늄 분석 추가 필요



### 3. 라벨링 및 기준

- 제품 라벨의 미네랄 함량 표시 오류 다수(먹는 샘물, 혼합음료 모두)
- 미네랄 표시 기준 확립 필요(예: 평균,  $\pm$  오차 범위)

### 4. 신규 지표 개발

- 맛있는, 건강한 물 지표를 대체할 새로운 지표 개발 필요

### 5. 혼합음료 관리 강화 필요

- 혼합음료 제품수 먹는샘물 관리법 적용 가능성 조사
- 법적 회피 가능성 주의