1 복어독(Tetrodotoxin, 테트로도톡신) Q&A

Q 1. 복어독은 무엇인가요?

A. 복어의 생식선 속에 들어있는 자연독소로서 냄새(無臭)와 맛(無味)이 없고 복어의 종류와 계절에 따라 복어독의 함유량은 달라집니다.

- 복어의 부위별로는 난소(알)에 가장 많고 간·피부·내장의 순이며 근육에는 적습니다.
- 복어독은 물에 잘 녹지 않고 동시에 내열성이 강하여 보통의 조리 가열로는 무독화 되지 않으며 존재 여부를 관능적으로 감지할 수 없습니다.

Q 2. 독성은 어느 정도인가요?

A. LD_{50}*이 8.0~10.0㎍/kg인 강력한 독성 물질로 독성이 청산가리의 13배 정도이며, 사람에서 최소 치사량은 2mg, 최소 중독량은 0.2 mg으로 알려져 있습니다.

※ LD_{50} (lethal dose 50, 반수치사량) 이란?

피실험동물에 실험대상물질을 투여할 때 피실험동물의 절반이 죽게 되는 양을 말하며, 마우스 등의 시험동물에 시험물질을 한번 투여하고 2주일 동안의 사망률을 관찰해 반수치사량을 계산함

Q 3. 중독증상 무엇인가요?

구 분	복어독(Tetrodotoxin), 중독증상
1단계	20분~3시간 내에 입술, 혀끝, 손끝이 저리고 두통, 복통, 구토
2단계	불완전 운동마비의 상태가 되어 지각마비, 언어장애, 혈압이 떨어짐
3단계	완전 운동마비 상태로 운동 불능의 상태인 호흡곤란이 나타남
4단계	전신마비가 보이면서 의식을 잃고, 호흡과 심장박동이 정지함

Q 4. 식용 가능한 복어의 종류는 무엇인가요?

A. 복섬 등 총 21종의 복어만 섭취가 가능합니다.

(출처 : 식약처 고시「식품의 기준 및 규격」)

연번	명 칭	학 명
1	복섬	Takifugu niphobles, Takifugu alboplumbeus
2	흰점복	Takifugu poecilonotus, Takifugu flavipterus
3	졸복	Takifugu pardalis
4	매리복	Takifugu snyderi
5	검복	Takifugu porphyreus
6	황복	Takifugu obscurus
7	눈불개복	Takifugu chrysops
8	자주복	Takifugu rubripes
9	참복	Takifugu chinensis
10	까치복	Takifugu xanthopterus
11	민밀복	Lagocephalus inermis
12	은밀복	Lagocephalus wheeleri, Lagocephalus spadiceus
13	흑밀복	Lagocephalus gloveri, Lagocephalus cheesemanii
14	불룩복	Sphoeroides pachygaster
15	황점복	Takifugu flavidus
16	강담복	ChiLomycterus affinis, ChiLomycterus reticulatus
17	가시복	Diodon holocanthus
18	리투로가시복	Diodon liturosus
19	잔점박이가시복	Diodon hystrix
20	거북복	Ostracion immaculatus
21	까칠복	Takifugu stictonotus

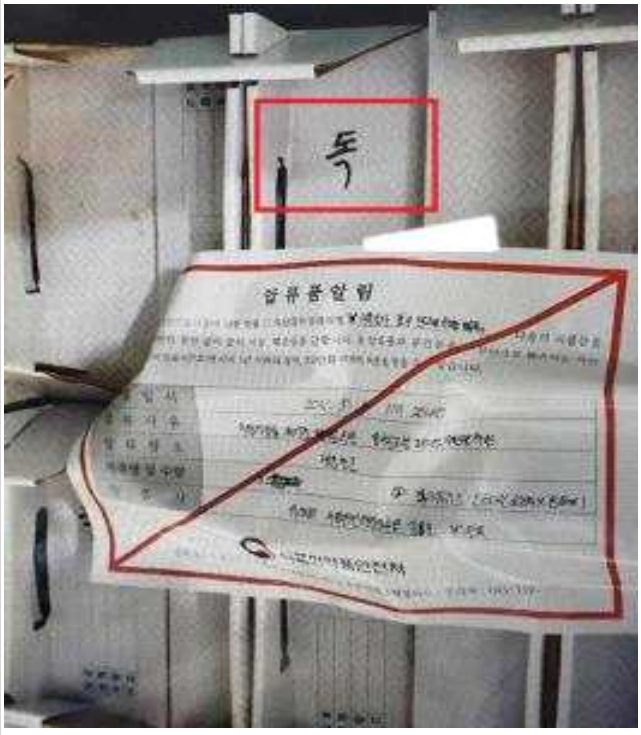
2 업체별 위반내역

연번	업체명 (소재지)	업종	위반내용
1	해진정 (경상남도 양산시)	즉석판매 제조가공업	■ 식품에 사용할 수 없는 복어알을 원료로 복어추출액 제조 * 고의로 복어알을 넣는 방법으로 총 3회(제조량 105.6kg) 복어추출액 제품을 제조하여 7회에 걸쳐 암환자 등에게 판매(약 720만원 상당)
			■ 질병의 예방·치료에 효능이 있는 것으로 인식할 우려가 있는 표시·광고 * 항암작용, 항암치료 전·후 원기회복, 당뇨, 고혈압, 신경통 등에 효과 * 복어추출액 105.6kg과 복어환 9.5kg을 제조하여 복어추출액 105.6kg (약 720만원)과 복어추출액 8.49kg(약 855만원)을 판매
			■ 무표시 제품 제조·판매 * 한글표시사항 전부를 표시하지 않은 복어추출액 105.6kg과 복어환 9.5kg을 제조하여 복어추출액 105.6kg(약 720만원)과 복어추출액 8.49kg(약 855만원)을 판매 * (복어추출액 압류량) 소비자 판매 후, 일시적으로 보관중인 제품 66kg * (복어환 압류량) 1.01kg(본인섭취 제품 포함)
2	㈜해국식품 (울산광역시 동구)	식품제조 가공업	■ 질병의 예방·치료에 효능이 있는 것으로 인식할 우려가 있는 표시·광고 * 인터넷 쇼핑몰 3곳과 전단지에 항암환자, 원기회복, 관절염, 혈행개선, 고지혈증, 항암치료 전·후 원기충전, 항암예방 등 광고 ※ 복쟁이진액, 명인활진복진액 제품 약 152.75kg 판매(약 1,328만원)
3	해진정 (경상남도 양산시)	식품 접객업	■ 식품 등의 위생적 취급 위반 * 조리장등 세척·청소를 하지 않아 음식물 찌꺼기가 끼어 있고 조리용 칼은 부식된 장소에 보관 등
4	녹우컴파운드 (강원도 원주시)	식품 소분업	■ 식품에 사용할 수 없는 피마자 오일을 식품으로 소분·판매 * 모발 관리용 피마자오일(인도산, 20L)을 구입 후 식품용(섭취용)으로 소분 449병[89.8L(200mL/병)] → 소분 제품 423병(84.6L), 약 1,374만원 상당 판매('18. 3.27.~'21.5.17.) * (압류량) 보관 제품 전량(26병, 5.2L)
			■ 질병의 예방·치료에 효능이 있는 것으로 인식할 우려가 있는 표시·광고 * 인터넷 쇼핑몰에 '변비' 치료에 효과가 있는 것처럼 광고 * 소분 제품 423병(84.6L), 약 1,374만원 상당 판매

3 말기 암환자 등에게 판매한 복어추출액 제품(복어알 함유) 및 질병 치료 등 광고 사진

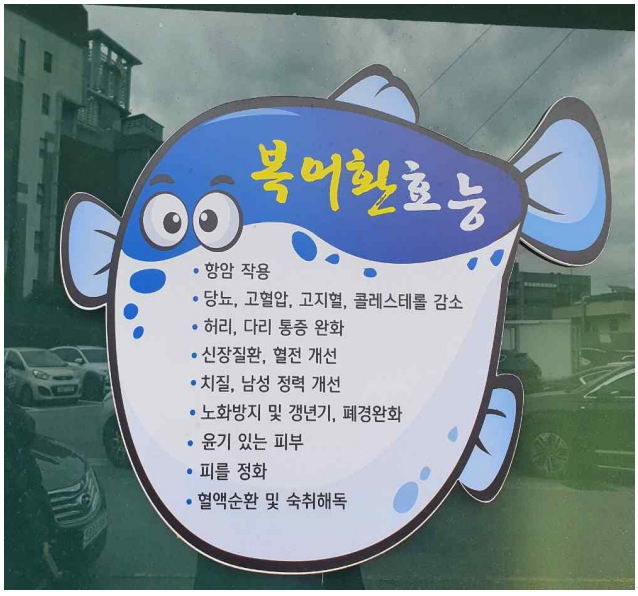
복어추출액 제조시 복어알을 넣어 만든 제품(식품원료로 사용할 수 없는 복어알 함유)

복어추출액 제조시 복어알을 넣어 만든 제품에 "독" 이라고 표시하여 보관



복어추출액 제조시 복어알을 넣어 만든 제품에 "독" 이라고 표시한 제품 압류

복어환 제품(제조일자, 유통기한등 한글표시하지 않은 상태로 판매)

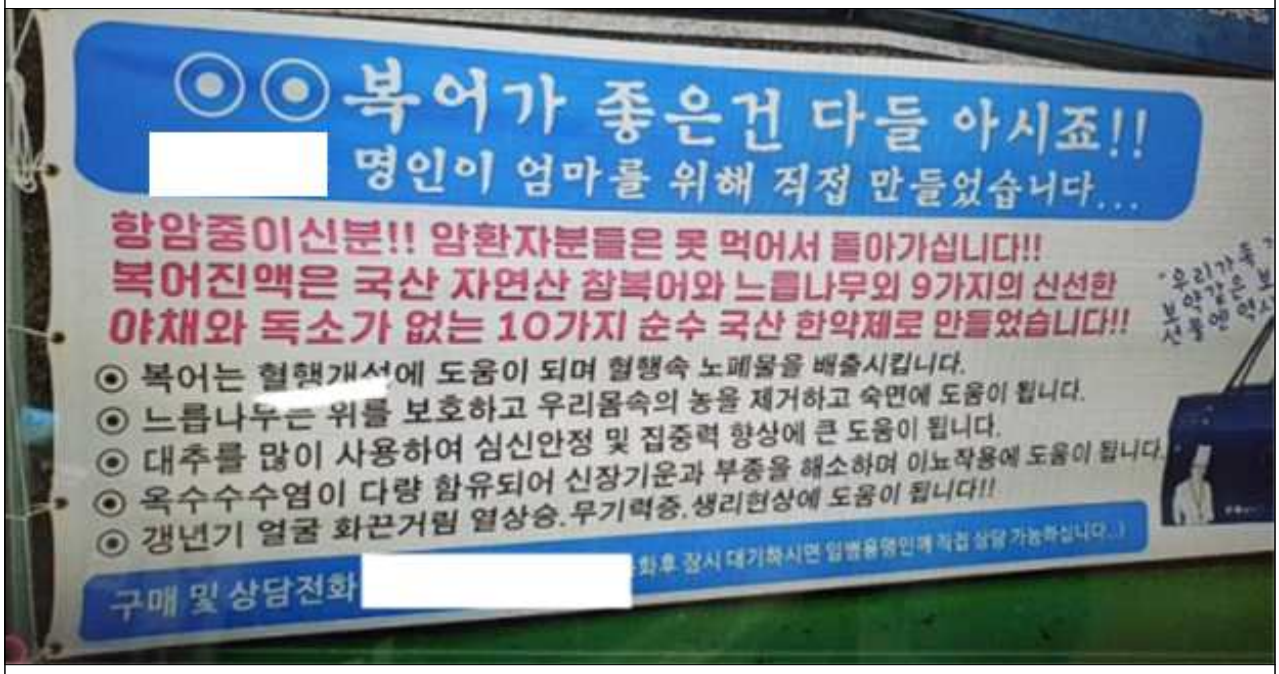


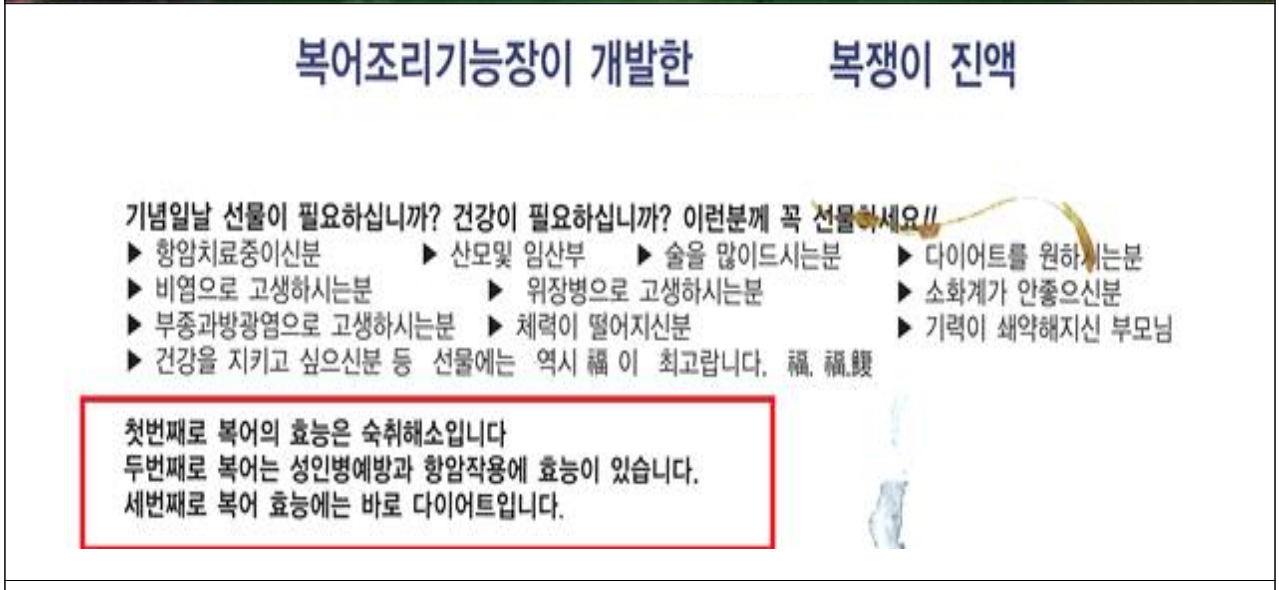
"복어추출액, 복어환"을 질병(암, 당뇨, 고혈압 등) 치료에 효과가 있는 것처럼 광고

"복어추출액"이 질병(암, 당뇨, 고혈압 등) 치료에 효과가 있는 것처럼 광고

4 복어추출액의 질병 예방 · 치료 표시 및 광고 내용

· 제품명 : 복쟁이진액(유형:추출가공식품(살균제품))
· 제조원 : 주식회사 해국식품

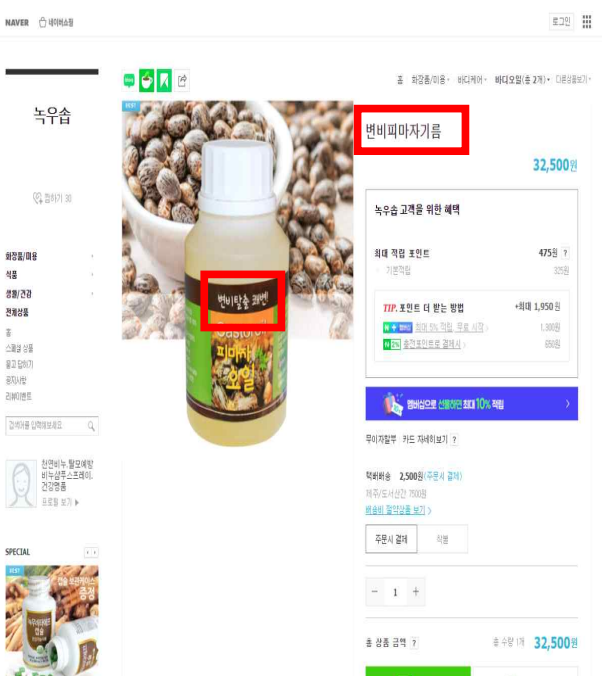


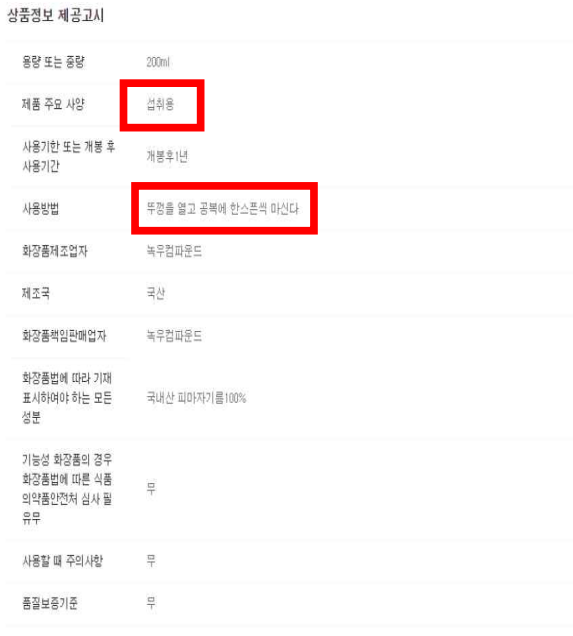


카달로그 및 제품 포장박스 등에 질병 예방·치료 표시·광고
(질병의 예방·치료에 효능이 있는 것으로 인식할 우려가 있는 광고 문구 표시)

5 “모발 관리용” 피마자오일을 식품용으로 소분·판매와 질병 치료 광고

“모발 관리용 피마자 오일” → “식품용”으로 소분 판매





상품정보 제공고시

용량 또는 중량	200ml
제품 주요 사양	섭취용
사용기한 또는 개봉 후 사용기간	개봉후1년
사용방법	뚜껑을 열고 공복에 한스푼씩 마신다
화장품제조업자	녹우컴파운드
제조국	국산
화장품책임판매업자	녹우컴파운드
화장품법에 따라 기재 표시하여야 하는 모든 성분	국내산 피마자기름100%
기능성 화장품의 경우 화장품법에 따른 식품의약품안전처 심사 필유무	무
사용할 때 주의사항	무
품질보증기준	무
소비자 상담 관련 전화번호	

“피마자 오일” → “변비탈출 쾌변” 등으로 표시.광고

6 불법 제품 증거 사진

식품원료 사용불가 피마자오일
변비 치료효능으로 판매
식품의약품안전처 식품안전현장조사팀
복어환 · 복어주출액
항암효과 거짓광고
식품의약품안전처 식품안전현장조사팀
복쟁이 진액
항암효과 거짓광고
식품의약품안전처 식품안전현장조사팀
복어 추출액 제조시
복어알 사용
식품의약품안전처 식품안전현장조사팀
식품의약품안전처
식품안전현장조사팀