

# Zapore hobea dute laranja zukutuz egiten direnek, baina besteek halako bi balio dute

LARANJA ZUKUTUZ EGINDAKOAK NATURALAGOAK ETA ZAPOREZ HOBEAK DIRA, BAINA ELIKADURA IKUSPEGITIK, IA EZ DAGO ALDERIK HORIEN ETA ZUKU KONTZENTRATUAREKIN EGINDAKOEN ARTEAN



Laranja urak eraman ditugu oraingoan laborategira eta dastatze-probara, zazpi guztira. Horietako lau, zuku kontzentratuarekin eginak izan dira, eta hozkailutik kanpo irauteko prestatuak: Juver, Don Simón, Kasfruit eta Zumosol. Beste hirurak, berriz, laranja zukutuz egiten dituzte, eta horiek hozkailuan gorde beharra izaten da: Tropicana, Pascual eta Don Simón. Gehien-gehienak litro bateko ontzian etorri dira, bi izan ezik: Juver (2 litrokoa) eta Pascual (0,75 litrokoa). Zuku kontzentratuarekin egiten dituztenak tetra-brik ontzietan saltzen dituzte, eta laranja zukutuz eginda daudenak, berriz, plastikozko botiletan bi eta tetra-brik ontzian bat (Tropicana). Laranja zukutua dutenetan, 2,06 euro balio du litroak, batez beste, eta zuku kontzentratua dutenetan, 0,80 euro litroak. Aldea nabarmena da: bi halako eta gehiago.

## Zein da bien arteko aldea

Bi zuku mota horien arteko aldea ez dago elikadura osagaietan, biek antzekoak baitituzte (azukre dezente dute, C bitamina eta kaloria gutxi, 50 ehun gramo bakoitzeko). Zaporeak, usainak eta prezioak bereizten ditu, batik bat. Eta sortzeko prozesuak ere bai, noski.

Kontzentratua dutenetan, lurrundu eta izoztu egiten dute laranja ura. Lehenik, lurrundu, ur gehiena kentzeko, eta gero, hoztu edo izoztu. Ondoren, geratu den kontzentratuari berriz ura botatzen diote, behar adina. Legeak substantzia lurrintzaileak gehitzeko aukera ematen du legeak, eta bitaminak ere bai (baldin eta kontzentratu horretatik lortu badituzte edo espezie bereko beste fruta batzuen zukuetatik). Azukrea gehitzea ere libre da, baina, gehienez ere, 15 gramo litroko. Zuku kontzentratua hainbat herrialdetatik etor daiteke, eta bateko eta besteko kontzentratuak nahastuta ere egin daiteke. Etiketan argi agertu behar du nola eginak dauden ("zuku kontzentratuarekin egina" edo antzeko zerbait jarri behar du).

Laranja zukutuz egiten direnek ere laranja ura dute lehengai, baina ez dute lurruntzen edo kontzentratzen.

Bi zuku mota horiei zein tratamendu termiko eman dieten, batzuk hozkailuan gordetzekoak izango dira eta besteek kanpoan iraun ahal izango dute (hotzekoak batzuk eta girokoak besteak). Hozkailuan edukitzekoak pasteurizatuta daude, eta hotzetan gorde behar dira. Kanpoan

gorde daitezkeenak esterilizatuta daude, mikro-organismoak desagerrarazten dituen UHT tratamenduaren bidez.

Beraz, zuku bat hotzekoa dela esaten bazaigu, ez dugu pentsatu behar laranja zukutuz egina dela; gauza batek ez dakar bestea. Zuku kontzentratuarekin eginda dauden batzuk ere hozkailuan edukitzekoak dira. Hotzeko zukuek beti hozkailuan egon behar dute, ireki aurretik eta ondoren, eta girokoek, berriz, ireki ondotik soilik. Hala egin ez gero, ireki ondoren ez dute galtzen elikadura ezaugarririk eta zaporerik (2 eta 6 egun iraun dezakete).

Laranja zuku batek ez du ematen energia askorik, eta ez dago ia alderik mota bateko eta beste zukuaren artean: 50 kaloria izango dituzte ehun mililitro bakoitzeko, 200 gramoko laranja handi batek adina. Fruta zukutuak duen azukretik datoz kaloria horiek edo zukuari botatzen dioten azukretik. Zukuek, batez beste, % 10eko azukre kopuruak izaten dituzte (glukosa, fruktosa eta

sakarosa), eta proteinak eta gantzak, berriz, ez dira iristen % 1era ere. Gainerako % 89a ura da, bitamina eta mineralekin.

## Analisia

Zazpi zukuaren kalitatea neurtzeko, aintzat hartu ditugu, egungo araudia ez ezik, Zuku eta Nektarren Industria Erakundeak ematen dituen aholkuak ere (fabrikatze jarduera egokien arautegizat hartzen da). Besteak beste, neurgailu hauek erabili ditugu: Brix graduak (zenbat zuku duen esaten du: solido disolbagarrien kopurua neurtzen du), pH-a, azidotasuna, azukreak, oligosakaridoak, mineralak, formol maila (frutaren heldutasunari lotua dago), lurrintzaile kopurua eta motak, eta C bitamina kopurua.

Horiek guztiak neurtuta, iruzurrik gertatu den jakiteko modua izaten da: fruta zuku merkeagoak erabili ote dituzten, onartzen den baino azukre gehiago bota ote dioten, lurrintzaile artifizialak erabili ote dituzten, edo laranjatik ez datozenak... Azterketen emaitzak antzekoak izan dira

MARKA	Don Simón	Pascual	Tropicana	Don Simón	Kasfruit	Juver	Zumosol
<b>Salgaiari eman dioten izena</b>	Laranja zuku	Laranja zukutuz egindako zuku	Laranja zuku ez dator zuku kontzentratutik	Zuku kontzentratuarekin egindako laranja zuku	Zuku kontzentratuarekin egindako laranja zuku, C eta E bitaminaz aberastua	Zuku kontzentratuarekin egindako laranja zuku	Zuku kontzentratu aberastuarekin egindako laranja, C bitaminaz aberastua
<b>Elikadura bereizgarriak</b>	"Ez dator zuku kontzentratutik" "Contiene 15 laranja zukutu ditu" "Laranja zukutua" "Mamiduna" "Laranja zutua, %100"	"Zuku, ez besterik" "%100 laranja zukutu mamiduna"	"C Bitamina naturala" "% garbia" "Ez dator zuku kontzentratutik" "Laranja mamiduna"	"C Bitaminarekin aberastua" "Gure laranja zuku oso aberatsa da herdoilaren aurkako gai naturaletan, bitaminatan eta mineraletan. Eta gainera, ez du gantzik, kolesterolik eta sodiorik"	"C+E Bitaminak", "Azukre erantsirik gabea"	"C Bitaminarekin"	"C Bitaminarekin"
<b>Formatua (litroak)</b>	1	0,75	1	1	1	2	1
<b>Prezioa (euro/litroko)</b>	1,56	2,15	2,47	0,74	0,82	0,81	0,84
<b>Etiketa</b>	<b>Gaizki Eman</b>	<b>Gaizki Eman</b>	<b>Gaizki Eman</b>	<b>Gaizki Eman</b>	<b>Gaizki Eman</b>	<b>Gaizki Eman</b>	<b>Gaizki Eman</b>
<b>Brix graduak<sup>1</sup></b>	12,3	12,2	11,9	11,4	11,3	11,5	11,6
<b>Ph-a</b>	3,5	3,7	3,7	3,5	3,5	3,3	3,6
<b>Azidotasuna (Az. zitrikoa g/l)</b>	10,5	8,7	9,3	7,7	8,4	9,3	7,2
<b>Az. Zitrikoa / Az. Isozitrikoa<sup>2</sup></b>	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia
<b>Formol maila<sup>3</sup></b>	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia	Egokia
<b>C Bitamina (mg/100 ml)</b>	47,6	67,5	25,5	79,1	60,4	44	81,6
<b>Lurrintzaileak</b>							
<b>Antzeman diren gai lurrintzaileen kontzentrazioa (zati milioko, z/m)<sup>4</sup></b>	128,6	97,8	106,6	26,1	36,9	38,3	74
<b>Limonenoa (z/m)<sup>5</sup></b>	99	79	86	20,3	31	30,2	61
<b>Azukre erantsia</b>	Ez	Ez	Ez	Bai	Ez	Ez	Ez
<b>Mandarina zuku</b>	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Bai
<b>Ur erantsia</b>	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez
<b>Dastatze-proba (1eitk 9ra)</b>	6,3	6,5	6,8	5,7	5,1	5	5,2

(1) **Brix graduak**: zeharkako neurri bat da, eta adierazten du produktuak zenbat zuku duen. (2) **Az. zitrikoa / Az. isozitrikoa**: hau neurtuta, jakin liteke azido zitrikoa erantsi dioten. Azukrea ere erantsen bazaio, ezin da azido zitrikoerik erantsi. (3) **Formol maila**: zukutze mailari eta frutaren heldutasunari lotua dago. (4) **Antzeman diren gai lurrintzaileen kontzentrazioa (z/m)**: zukuak dituen lurrintzaile natural guztien batura da. Limoneno kontzentrazioa ere aintzat hartzen du. (5) **Limonenoa**: Gai lurrintzaile hau da laranja zukuaren bereizgarria, eta gehien agertzen dena ere bai.

denentzat, arauak betetzen dituztela ikusi dugu. Alderik nabarmenenak bi adierazle hauetan antzeman ditugu: C bitamina kopuruan eta laranja-ren beraren lurrinzailetan.

Etiketek zer informazio ematen duten ere aztertu dugu. Eta, egia esan, batek ere ez du betetzen araudia. Arau-hausterik handiena Juver-i antzeman diogu: analisiak erakutsi du C bitamina kopuru onargarria duela (arauak esaten du, gutxienez, 20 mg/l behar dituela, eta Juver-ek 44 mg/100 ml ditu), baina etiketak esaten du 9 mg/100 ml dituela. Lau zukuren etiketetan, onartu gabeko aipamenak aurkitu ditugu, eta beste batzuek gaizki adierazita zeuzkaten gauzak. Irregularitasunik handiena Zumosolek erakutsi du: laranja zuku kontzentratuarekin egina dela dio, baina egiaztatu dugu mandarina zukua ere baduela (teknika genetikoak erabili ditugu eta

karotenoideak neurtu ditugu); hori, noski, legez galarazia dago.

## Eta C bitamina?

Laranja zukuak berezkoa du C bitamina, baina industriari badu baimena azido askorbikoa gehitzeko (E-300), tratamendu termikoa ematen diotenean, urritu egiten baita C bitamina. Zuku hauek horrexegatik dute hainbesteko arrakasta, C bitamina ugari ematen dutelako, eta bitamina hori funtsezkoa zaigu (herdoilaren aurka egiten du).

Zuku kontzentratuarekin eginda dauden guztiek esaten dute C bitamina erantsi diotela, eta laranja zukutuz eginda dauden guztiek berez dakarte C bitamina. Zuku kontzentratua dutenetan, Zumosolek (82 mg/100ml) eta Don Simónek (79 mg/l) dute C bitamina gehien, eta Juver-ek gutxi (44 mg/100ml). Laranja zukutuak dituz-

## ONTZIKO 7 ZUKU, BANAN-BANAN



### DON SIMÓN Laranja zukua

Litro 1. 1,56 euro balio du litroak; laranja zukutuz egindakoetatik, hau da merkeena.

**Zuku hau jarriko genuke lehen aukera.**

Bereizgarriak: "Ez dator zuku kontzentratutik", "15 laranja zukutu ditu", "Laranja zukutua", "Mamiduna", "Laranja zukua, % 100".

Etiketa gaizki eman du: arauak eskatzen ez dituen zehaztapenak egiten ditu, eta aditzera ematen du ezaugarri bereziak dituela, baina ez da hala: antzeko zuku guztiek dituzte.

**Dastatze-proban** 6,3 puntu lortu ditu, eta jendeari gehien gustatu zaizkion hiruren artean geratu da: "zapora naturala" eta "kolorea" nabarmendu dituzte, baina "garrantza" gertatu zaio jendeari, eta "uzten duen zaporea" ere ez da gustatu.



### PASCUAL Laranja zukutuz egindako zukua

0,75 litro. 2,15 euro balio du litroak.

Bereizgarriak: "Zukua, ez besterik", "% 100 laranja zukutu mamiduna".

Etiketa gaizki eman du: arauak eskatzen ez dituen zehaztapenak egiten ditu, eta aditzera ematen du ezaugarri bereziak dituela, baina ez da hala: antzeko zuku guztiek dituzte.

Laranja zukutuz egindakoetan, honek du C bitamina gehien (67 mg/100ml), eta ez da erantsia, zukuarena berarena baizik.

**Dastatze-proban** 6,5 puntu lortu ditu, eta gehien gustatu diren hiruren artean geratu da: "zapora naturala" eta "kolorea" gustatu zaizkio jendeari, baina "mami askokoa" dela esan dute, eta hori ez da hain gustoko gertatu.



### TROPICANA Laranja zukua ez dator zuku kontzentratutik

Litro 1. 2,47 euro balio du litroak, eta hau da guztietan garestiena.

Bereizgarriak: "C bitamina naturala", "% 100 garbia", "Ez dator zuku kontzentratutik", "Laranja mamiduna".

Etiketa gaizki eman du: arauak eskatzen ez dituen zehaztapenak egiten ditu, eta aditzera ematen du ezaugarri bereziak dituela, baina ez da hala: antzeko zuku guztiek dituzte.

Honek du C bitamina gutxien, eta larri gaintzen du gutxieneko kopurua (20mg/l).

**Dastatze-proban** 6,8 puntu lortu ditu, eta gehien gustatu diren hiruren artean dago: "zapora naturala" eta "kolorea" nabarmendu dituzte.

■ Laranja zukututa egin da zuzenean zukua

■ Laranja kontzentratuarekin egindako zukua

tenetan, Pascualek eman du C bitamina gehien (67 mg/100ml), eta Tropicanak gutxien (25 mg/100ml).

Etxean laranja ura prestatuko bagenu, ehun mililitro bakoitzeko, 50 mg izango genuke C bitamina, eta 150 gramoko laranja batek, 78 mg eman-gu lizkiguke.

## Lurrintzaile kopurua eta azukre erantsia. Kalitate adierazleak

Zuku bakar batean ere ez dugu aurkitu lurrintzaile artifizialik, denak naturalak. Araudiak ez du esaten zenbat lurrintzaile eduki behar dituen zukuak, eta Zuku eta Nektarren Industria Erakundearen arategiak ere ez du zehazten halakorik, baina alde handiak agertu dira: Don Simónen zuku kontzentratuak askoz lurrintzaile gutxiago ditu (26 zati milioiko, z/m), laranja zuku-

tuz egindakoen batez bestekoak baino (111 z/m), eta zuku kontzentratuarekin eginda dau-den gainerako hiruretatik bitan ere nabarmen gutxiago erabili dituzte (Kasfruit: 37 z/m, eta Juver: 38 z/m). Zumosolek ere gutxiago zeukan (74 z/m), baina gertuago zebilen laranja zuketuz egindakoetatik.

Eta zuzenean limoneno kopuruari erreparatzen badiogu (laranja zukuak gehien izaten duen lurrintzailea da), hor ere alde nabarmenak aurki daitezke: zuku kontzentratuetan, batez beste, askoz limoneno gutxiago agertu da (36 z/m), laranja zuketuz egindakoetan baino (z/m). Zukuari eransten zaizkion gaietatik, lurrintzailea da garestienetakoa, eta, agian, hori da halako aldean arrazoa.

Laranja zukuak, berez, 100 ml bakoitzeko, 0,17 mg E bitamina edukitzen dute. Aztertu ditugun



### DON SIMÓN Zuku kontzentratuarekin egindako laranja zukua

Litro 1. 0,74 euro balio du litroak.

#### Hau da merkeena.

Bereizgarriak: "C bitaminarekin aberastua", "Gure laranja zukua oso aberatsa da herdoi-laren aurkako gai naturaletan, bitaminatan eta mineralatan. Eta, gainera, ez du gantzik, kolesterolik eta sodiorik".

Etiketa gaizki eman du: arauak eskatzen ez dituen zehaztapenak egiten ditu, eta aditza-  
ra ematen du ezaugarri bereziak dituela, baina ez da hala: antzeko zuku guztiek dituzte.

Azukrea eransten dion bakarra (osagaien zerrendan jakinarazten du). Honek du lurrintzaile gutxien (26 z/m), laranja zuketuz egindakoek baino lau aldiz gutxiago.

**Dastatze-proban** 5,7 puntu lortu ditu, eta erdi parean geratu da: ez dute ezer berezirik nabarmendu.



### KASFRUIT Zuku kontzentratuarekin egindako laranja zukua, C eta E bitaminaz aberastua

Litro 1. 0,82 euro balio du litroak.

Bereizgarriak: "C + E bitaminak", "Azukre erantsirik gabea".

Etiketa gaizki eman du: "azukre erantsirik gabea" esatea ez da zuzena, eta honako hau ere jarri behar luke: "Bereko azukreak ditu". E bitamina eransten dion bakarra da (2,8 mg/100ml): zuku natural batek halako hamabost dauka E bitamina. Laranja zuketuz egindakoek baino lurrintzaile gutxiago ditu (37 z/m); hiru aldiz gutxiago, hain zuzen.

**Dastatze-proban** 5,1 puntu lortu ditu, eta azken hiruretako bat izan da: "zapora gutxi" duela esan dute.



### JUVER Zuku kontzentratuarekin egindako laranja zukua

2 litro. 0,81 euro balio du litroak.

Bereizgarriak: "C bitaminarekin".

Etiketa gaizki eman du: C bitamina kopuru hau duela adierazten du, 9 mg/100 ml, baina arauak dio, gutxienez, 20 mg/100 ml eduki behar dituela. Egiaz, 44 mg/100 ml ditu (CONSUMER EROSKIren analisiak hala adierazi du), eta C bitamina gutxien duen zukua da. Lurrintzaile gutxi ditu (8 z/m), laranja zuketuz egindakoek baino hiru aldiz gutxiago.

**Dastatze-proban** 5 puntu eman dizkiote, eta azkenetakoa izan da: "garratza" iruditu zaio jendeari.



### ZUMOSOL Zuku kontzentratu aberastuarekin egindako laranja, C bitaminaz aberastua

Litro 1. 0,84 euro balio du litroak.

Bereizgarriak: "C bitaminarekin".

Etiketa gaizki eman du: bi fruta espezie-  
rekin egin dago zuku hau (laranja zukua ez ezik, mandarina zukua ere baduela antzeman da). C bitamina gehien duen zukua da: 82 mg/100ml. Zuku kontzentratuarekin egindakoetan, honek du lurrintzaile gehien (74 z/m). Sodio gehiegi du (91 mg/l): Zuku eta Nektarren Industria Erakundeak gomen-datzen duen kopurua halako hiru.

**Dastatze-proban** 5,2 puntu lortu ditu, eta azken hiruretan geratu da: "kolorea" eta "zapora" gustatu dira, baina ez "mingots ukitua" eta "edaterakoan eragiten duen sentsazioa".



zukuetan, Kasfruitek bakarrik eransten dio E bitamina: 2,8 mg/100 ml ditu, eta, beraz, 200 ml edanez gero, Eguneroko Kopuru Gomendatua (EKG) gainditzen ariko ginateke (10 miligramokoa da).

Zukuak egiterakoan, laranja dituen azukreak galdu egiten dira, eta, beraz, industriak baimena du azukreak eransteke, betiere ez badu 15 gramo baino gehiago botatzen zuku litro bakoi-tzeko eta, noski, etiketan jakinarazten badu. Azukrea gehituta, gozo ukitua eman nahi diote, baina horretaz gain besterik ere bila dezakete: zukuaren gehiegizko garratzasuna leuntzea, beste fruta batzuen zukua ezkutuan uztea edo produktua merkatzea (azukre gehiago erabili eta zuku kontzentratu gutxiago). Analisiak eginda (isotopikoak, azukre eta oligosakarido kopuruak), jakin dezakegu zer eta zenbat azukre erantsi dioten zukuari. Zuku kontzentratuz egindako Don Simónek soilik eransten dio azukrea, eta etiketan egoki adierazita dauka.

### Mandarina zukua

Teknika genetikoak erabilia eta karotenoide kopuruak aztertuta, ohartu gara mandarina zukua erabiltzen duela Zumosolek (ezin esan zenbat, teknika ez baita horraino iristen), eta legeak ez du onartzen halakorik.

Bestalde, mineral kopuruak aztertuta (fosforoa, magnesioa, potasioa eta kaltzioa) eta azukrerik gabeko estraktoak neurtuta, jakin daiteke ur gehiegi bota ote dioten. Guk aztertu ditugun zazpi zukuak emaitza egokia ematen dute, eta inork ez du izan ur gehiegirik. Zumosol kontzentratuak berezitasun bat agertu du: sodio gehiegi dauka, 91 mg/l. Zuku eta Nektarren Industria Erakundeak 30mg/l. gomendatzen du, gehienez. ◀

## Laburbilduz

- ✦ **Ontziko 7 laranja zuku aztertu ditugu.** Horietako lau, zuku kontzentratuarekin eginak daude, eta ireki aurretik, ez dira hozkailuan gorde behar; beste hirurak, laranja zuku egin dituzte, eta horiek bai, horiek hozkailuan eduki behar dira.
- ✦ **Laranja zuku eginda daudenek besteek halako bi balio dute.** Kontzentratuetan merkeena Don Simón izan da (0,74 euro litroko), eta laranja zuku egindakoetan ere berdin, Don Simón (1,56 euro litroko).
- ✦ **Hobeak dira laranja zuku egindakoak?** Elikadura ikuspegitik ez dago alderik. Alde bakarra, lurrintzailetan: laranja zuku egindakoek askoz gehiago dituzte besteek baino. Horrez gain, garratzagoak dira eta C bitamina gutxiago dute (zukuak berez duena, soilik). Kontzentratuei, aldiz, erantsi egiten diete C bitamina.
- ✦ **Zaporea, kolorea, usaina... horietan bai, alde sumatu da:** laranja zuku egindako hirurek emaitza hobeak lortu dituzte dastatze-proban (6,8 eta 6,3 puntu artean eman diete), eta alde nabarmena atera diete zuku kontzentratuz egindakoei (5,7 eta 5 puntu artean).
- ✦ **Etiketak izan ezik (zazpiek egiten dute arau-hausteren bat), zuku hauek, oro har, arau barruan daukate guztia.** Irregularitasun larri bakarra Zumosolek egin du, zuku kontzentratuz egiten duen produktuan: legeak dio laranja zukua soilik eduki behar duela, baina Zumosolek mandarina zukua ere badu.
- ✦ **C bitamina kopuruan alde handiak agertu dira:** Zumosolek (82 mg/100ml) eta Don Simónek (79 mg/100 ml) dute gehien -biak ere zuku kontzentratuarekin eginak daude-eta Tropicanak gutxien (laranja zuku egina da): 25 mg/100ml.
- ✦ **Zuku kontzentratuz egindakoetan, ezin nabarmendu bat bera ere kalitate-prezioak kontuan hartuta.** Don Simón jar liteke buru, baina azukrea eransten dio zukuari eta lurrintzaile gutxien ere berak dauka.
- ✦ **Zaporea, kolorea, usaina... lehenetsiko bagenitu, eta besteak baino naturalago izateari ere garrantzia emango bagenio, Don Simónek lituzke kalitate-prezio onenak (1,56 euro litroko), eta horixe bereiziko genuke laranja zuku egindako hiruren artean.**