

Prídavne látky v potravinách

Prednáška č.2

Skupiny prídavných látok

E čísla	Druhy aditív
E100 - E199	farbivá
E200 - E299	konzervanty
E300 - E399	antioxidanty, regulátory kyslosti
E400 - E499	emulgátory, zahusťovadlá, stabilizátory
E500 - E599	protispekavé látky, regulátory kyslosti, plnidlá
E600 - E699	látky zvýrazňujúce chuť a vôňu
E900 - E999	leštiace látky, sladidlá, baliace plyny, propelanty
E1000 - E1999	ďalšie látky

Použitie prídavných a pomocných látok

Látky prídavné

- Len s označeným E-kódom na obale,
- Len do výšky NPM alebo nevyhnutne nutného množstva,
- Požiadavky na identitu a čistotu,

Príklady zaradenia tej istej látky:

Kyselina skorbová - prídavná látka,
antioxidat,

- potravinový doplnok (vitamín)

Oxid siričitý - prídavná látka - konzervant

- prídavná látka - antioxidant

NO_3 , NO_2 - prídavná látka - konzervant
(mäso)

kontaminant (zelenina)

Príklady

E160a karotény

E160b annato, bixin,

E160c paprikový extrakt, kapsorubi,
kapsanthin,

E160d lykoén

E160e beta-apo-8-karotenal

E160f ethylester kys. Beta apo-8
karoténovej,

E150a karamel

Konzervačné prostriedky E 200-252 -
predlžujú dobu trvanlivosti
potravinárskych výrobkov - tukov,
pekárenských výrobkov, mäsových
údenárskych výrobkov, výrobkov z rýb,
instantných výrobkov. Napr. kyselina
sorbová, benzoová, ktorá sa aj prirodzene
nachádza v niektorých potravinách.

- **Prostriedky na okyslenie E 260-297** - zabezpečujú primeranú kyslosť výrobkov a zároveň ho čiastočne konzervujú, pretože kyslé prostredie tlmí množenie baktérií. Príkladom je kyselina octová, mliečna.

Antioxidačné látky E 300-385 -

antioxidanty zabraňujú nežiaducej oxidácii tukov kyslíkom zo vzduchu, pôsobia ako stabilizátory. Konzervujú a predlžujú trvanlivosť a kvalitu výrobku. Pridávajú sa do olejov, margarínov, stužených tukov, korenín, instantných výrobkov, do mäsových a údenárskych výrobkov, rôznych pochutín typu zemiakové lupienky, chrumky, oriešky a pod. Typickým antioxidantom je vitamín E, C, patrí sem aj lecitín, laktát.

Zahusťovacie a želírovacie látky E 406-422 - látky väčšinou rastlinného pôvodu, majú v potravinách viazať vodu. Želatína sa používa napr. pri výrobe pudingu, krémov, mliekarenských výrobkov, polievok. Používa sa napr. agar, gummy. Tieto podporujú trávenie, ale vo vyšších dávkach pôsobia ako preháňadlo.

Emulgátory E 432-495 - umožňujú vznik emulzie z dvoch látok, napr. vody a tuku. Používajú sa pri výrobe pečiva, pochutín, omáčok, polievok, pri výrobe emulgovaných potravinových tukov (margarínu). Patria sem napr. sorbáty, pektíny či celulóza. Látky podporujú trávenie, ale vysoké dávky môžu vyvolať hnačku a poruchy tráviaceho traktu. Umelý difosfát vo vysokých dávkach tlmí vstrebávanie minerálnych látok a spôsobuje straty kostného tkaniva.

- **E 500-585** - patrí sem napr. aj neškodná sóda bikarbóna či kypriaci prášok do pečiva.
- **Látky zvýrazňujúce chuťové vlastnosti 620-940** - do tejto skupiny patrí napr. známy glutamát sodný , alebo prírodný karbamid, ktorý sa pridáva do žuvačiek.
- **Sladidla 950-1200** - sú to syntetické látky bez kalórií. Umelé sladidlo acesulfam je 200-krát sladší než cukor, sacharín 500-krát sladší. Xylit, maltit môžu vo vyšších dávkach vyvolať nafukovanie a hnačky.

Číselný kód, začínajúci písmenom E znamená, že prídavná látka prešla hodnotením výboru, ktorý je zriadený pri medzinárodnej organizácii Codex Alimentarius. Pri hodnotení vhodnosti prísady sa vychádza z toxikologických štúdií a hodnotení účinkov látok na zdravie zvierat. Stanovia sa maximálne dávky, pri ktorých nie sú pozorované žiadne nepriaznivé účinky na zdravie zvierat ani pri dlhodobom užívaní. Tie sa vydedia bezpečnostným faktorom a získa sa hodnota, ktorá je považovaná za maximálnu prípustnú dávku pre človeka.

Látky bez kódu E

Bielkovinový hydrolyzát

Syridlá

Želatina

Kazeinát sodný

Chinín

Kofeín

**VÝSKYT FARBIVA
KYSELINA KARMÍNOVÁ, KOŠENILA -
E120 V POTRAVINÁCH V ROKOCH 2017-
2020**

Špeciálna prednáška

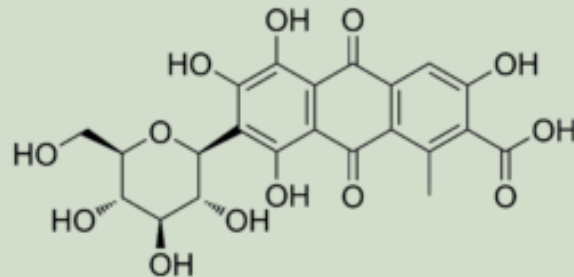
Farbivá v potravinách

- **Potravinové farbivá** sú prírodné alebo syntetické látky, ktoré majú potravine dodať alebo obnoviť požadovanú farbu, ktorá sa počas výrobného procesu zoslabila či stratila. Zahrňujú syntetické organické látky a prírodné zložky potravín, ktoré sa bežne nekonzumujú ako potraviny a nie sú charakteristickou prísadou potravín a ďalšie iné látky z prírodných zdrojov získané fyzikálnymi alebo chemickými procesmi.
- Farbivá svojimi vlastnosťami nesmú ovplyvňovať organoleptické vlastnosti potravín (okrem farby), musia byť zdravotne neškodné a chemicky stále pri zmene pH.
- Najčastejšie používané **syntetické červené farbivá**, ktoré sa nahrádzajú kyselinou karmínovou sú: Košenilová červená A, Ponceau 4 R (E124), Allura červená DC (E129), Azorubín (E122).

Košenila, kyselina karmínová

- Názov Košenila, kyselina karmínová, karmín má v zmysle platnej EU legislatívy kódové označenie **E 120** a jej synonymá sú **Cochineal** alebo **Natural Red 4**. Kyselina karmínová je používaná ako prírodné potravinové farbivo v mnohých druhoch potravín ako napr. nápoje, zmrzliny, cukrovinky, jemné pečivo, mäsové výrobky a tiež v kozmetických produktoch ako sú očné tiene a rúže.
- Toto prírodné farbivo je v porovnaní so syntetickými farbivami omnoho stabilnejšie a má aj intenzívnejší farbiaci účinok, vďaka čomu si nachádza v potravinárstve čoraz širšie uplatnenie. Farbivo je vo vode rozpustné a je odolné voči degradácii a oxidačným procesom.

Mólová hmotnosť:
 $M = 492,4 \text{ g/mol}$



Košenila, kyselina karmínová

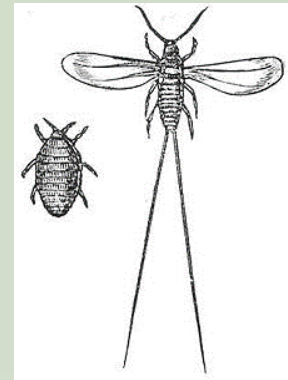
- Prítomnosť farbiva, vrátane maximálne povoleného množstva je regulovaná v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 zo 16. decembra 2008 o prídavných látkach v potravinách v znení neskorších doplnkov a zmien.
- Z dôvodu výskytu zriedkavých nežiadúcich účinkov po používaní tohto farbiva ako napr. alergie, fibrilácie predsiení, anafylaktický šok a astma, aj ako choroby z povolania bolo v prevádzkach na spracovanie farbiva E 120 vydané upozornenie na zavedenie preventívnych programov pre stanovenie prípustnej hladiny farbiva v ovzduší.
- Pracovná skupina EFSA, ktorá prehodnocovala vplyv farbív na hyperaktivitu detí publikovala odporúčania, aby toto farbivo bolo vylúčené z ich stravy. Potraviny s obsahom tohto farbiva sú problematické aj pre ľudí, ktorí nekonzumujú živočíšne potraviny, napr. vegetariáni, vegáni a niektoré náboženské skupiny.

Výroba farbiva

- Kyselina karmínová sa získava z vodných, vodnoalkoholických alebo alkoholických extraktov zo sušených tiel samičiek hmyzu Dactylopius coccus Costa (Červec nopálový). Samičky tohto parazitického hmyzu prežívajú na kaktusoch rodu Opuntia, predovšetkým v oblasti Južnej Ameriky a Mexika. Dospelí samci sú na rozdiel od samičiek menší a majú krídla.
- Telá hmyzu majú oválny tvar s mäkkým povrchom a dĺžkou približne 5 mm. Hmyz produkuje kyselinu karmínovú za účelom odradenia predátorského správania sa ostatného hmyzu.



- Existujú dve základné formy cochineal farbiva, cochineal extrakt získaný z usušených tiel hmyzu a karmín získaný prečistením cochineal extraktu.



Výroba farbiva

- Kyselina karmínová, ktorá tvorí približne 17 - 24 % hmotnosti vysušených tiel hmyzu a ich vajíčok je následne zmiešaná s hliníkovými alebo vápenatými soľami za účelom prípravy farbiva E 120. Kvalita farbiva je ovplyvnená teplotou a mierou osvetlenia pri jeho príprave. Slnéčné žiarenie je nevyhnutné pre produkciu brilantnej farby. Niekedy sa farbivo falšuje s rumelkou, škrobom a ďalšími materiálmi, z ktorých môže byť karmín oddelený rozpustením v čpavku.



- Existuje 200 hostiteľských druhov kaktusov rodu Opuntia. Z hľadiska najvýhodnejšieho prežívania hmyzu a následného získania farbiva E 120 je najvhodnejší druh Opuntia ficus-indica.

Výroba farbiva

- Samičky hmyzu sa zhlukujú na listoch kaktusov. Po preniknutí do listov kaktusu sa živia jeho šťavou a následne ostávajú nehybné. Malé larvy produkujú hustý biely sekrét, ktorý ich ochraňuje pred stratou vody a slnečným žiarením.
- Vďaka tomuto sekrétu je povrch tela hmyzu biely, príp. sivý aj napriek tomu, že produkujú prírodné červené farbivo. Farbivo sa nachádza vo vnútri tiel dospelého hmyzu a má tmavofialovú farbu.



Výroba farbiva

- Na farmovú produkciu hmyzu využívajú malé košíčky s označením „Zapotec hniezda“, ktoré sú umiestnené na hostiteľských kaktusoch. Následne samičky hniezdo opustia a usadia sa na kaktuse, kde sú oplodnené samčekom. Samice hmyzu musia byť chránené pred predátormi, zimou a dažďom. Celý cyklus trvá 3 mesiace, počas ktorého sú kaktusy uchovávané pri teplote 27 - 28 °C.
- Zber hmyzu je mimoriadne náročný, pretože sa hmyz musí vybrať z listov hostiteľských kaktusov, očistiť a následne ho umiestniť do vriec. Niekoľko prirodzených nepriateľov (osy, vtáky) môže zničiť celú populáciu hmyzu na hostiteľských kaktusoch. Z tohto dôvodu sa v krajinách, ktoré sa zaoberajú výrobou farbiva E 120 z mŕtvych tel hmyzu využívajú tzv. feromónové pasce.



Výroba farbiva



- Najvýznamnejším exportérom tohto farbiva je v súčasnosti Peru s produkciou približne 200 ton farbiva ročne.
- História používania farbiva siaha až do 15. storočia, predovšetkým v oblasti centrálnej Ameriky.
- V súvislosti s objavom nových syntetických farbív v 19. storočí, ako napr. alizarín nastal útlm produkcie prírodných farbív. Avšak po prehodnotení nežiadúcich účinkov niektorých syntetických červených farbív nastal v posledných dvoch storočiach opätovný rozmach v používaní farbiva E 120.

Metóda stanovenia

- Na Veterinárnom a potravinovom ústave v Bratislave sa od roku 2010 stanovuje kyselina karmínová v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu akreditovanou metódou.
- Princíp metódy je založený na extrakcii farbiva z matrice a následným prečistením filtrátu na SPE kolónkach. Analýza sa vykonáva na HPLC s DAD detektorom. Absorbčné maximum farbiva Košenila, kyselina karmínová je 494 nm.



Analýzy farbiva E120 - mäsové výrobky

Najvyššie povolené množstvo pre klobásy, salámy a párky: 100 mg/kg

2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
špekačky	2,1
viedenské párky	7,2
párky	7,8
parížska saláma	1,5
pohronská klobása	10,1
špekačky	2,1
bratislavské párky	5,9
klobása	27,5
inovecká saláma	14,8
pizza šunka	2,3
špekačky	6,6
párky	10,1
turistická saláma	10,6
spišské párky	2,3
spišské párky	9,8
spišské párky	2,5
spišské párky	7,7
párky	1,8
priemer	7,4
celkový počet vzoriek	81
vzorky s nálezom	25%

2018	
vzorka	hodnota (mg/kg)
saláma	21,8
saláma	21,0
saláma	8,7
saláma	21,7
párky	14,8
čingovská saláma	4,4
vysočina	14,8
jemná saláma	1,6
turistická saláma	9,9
bratislavské párky	2,4
španielska saláma	76,9
španielska saláma	70,5
saláma	13,8
šarišské párky	1,7
saláma	4,1
strážovská saláma	15,8
nitrán saláma	29,9
inovecká saláma	12,4
párky	7,1
šunková saláma	1,1
špekačky	3,1
špekačky	1,4
špekačky	3,6
klobása	1,6
saláma	34,6
priemer	15,9
celkový počet vzoriek	97
vzorky s nálezom	23%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
parížska saláma	2,1
bôčikový závin	4,5
vysočina	11,7
plesnivec	18,3
maďarská klobása	5,5
pressburg saláma	70,0
debrecinske párky	9,9
junior saláma	8,6
inovecká saláma	11,7
malokarpatská saláma	12,8
gombasecká klobása	10,7
nitrán saláma	13,0
eliáš klobása	2,2
pizza saláma	2,5
viedenské párky	15,0
bratislavské párky	2,4
priemer	12,6
celkový počet vzoriek	98
vzorky s nálezom	14%

2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
slovácka klobása	1,9
malokarpatská saláma	11,8
vysočina	10,4
špekačky	2,9
šunková pena	11,3
inovecká saláma	12,4
kalinka saláma	17,0
bajkal saláma	26,1
vysočina	29,1
desiatové párky	8,3
dolnozemska klobása	70,5
pizza saláma	2,8
párky	20,1
klobása	1,6
priemer	16,2
celkový počet vzoriek	74
vzorky s nálezom	19%



Analýzy farbiva E120 - mliečne výrobky

Najvyššie povolené množstvo pre ochutené fermentované mliečne výrobky vrátane výrobkov, ktoré boli tepelne ošetrené a zmrzliny: 150 mg/kg



2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
malinový puding	10,4
celkový počet vzoriek	7
vzorky s nálezom	14%



2018	
vzorka	hodnota (mg/kg)
mrazený krém	5,9
mrazený krém	5,0
priemer	5,5
celkový počet vzoriek	6
vzorky s nálezom	33%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
Jahodový puding	6,5
mrazený krém	25,9
priemer	16,2
celkový počet vzoriek	14
vzorky s nálezom	7%

2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
jogurtový nápoj	7,1
jahodový puding	6,8
malinový puding	20,1
jahodový puding	6,6
jahodový puding	8,2
malinový puding	13,1
mrazený krém	4,2
malinový puding	30,5
jahodový puding	8,9
malinový puding	14,1
priemer	12,0
celkový počet vzoriek	19
vzorky s nálezom	58%



Analýzy farbiva E120 - cukrovinky

Výskyt v roku
2017 a 2018:

2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
zoo cukrovinka	22,8
marshmallow	39,8
želé malinky	61,4
lízanka	87,4
čokoládová cukrovinka	3,3
čokoládová cukrovinka	4,5
furé s náplňou	7,9
želé cukrovinka	8,4
penová cukrovinka	205,2
presladené ovocie	2,5
fruit mix	2,9
lízanka	77,8
presladené čerešne	158,9
pedro	10,4
marcipán	7,4
cukrovinka želé	62,8
makrónky	30,2
čokoládová cukrovinka	6,4
fondánové salónky	13,2
zebra rezy	80,8
penové želé	44,3
malinky želé	35,5
tutti fruit hearts	39,4
g&b cukrovinka	30,8
all sorts cukrovinka	11,8
priemer	42,2
celkový počet vzoriek	66
vzorky s nálezom	40%

2018-1	
vzorka	hodnota (mg/kg)
pedro cukrovinka	11
marshmallow	21,1
želé cukrovinka	33,3
malinky cukrovinka	31,1
dražované cukrovinky	19,8
čokoládové cukrovinky	3,4
želé cukrovinka	50,1
cukríky	53,6
cukríky	77,6
cukríky	33,9
cukríky	192
cukríky	231,8
cukrovinka	114,6
srdiečka želé	53,6
ovocná cukrovinka	1,8
ovocná cukrovinka	33,9
kolekcia	8,8
lízanka	16,9
furé s náplňou	7,3
želé cukrovinka	36,5
želé cukrovinka	50,8

Najvyššie povolené množstvo pre
cukrovinky vrátane drobných cukríkov
na osvieženie dychu: 300 mg/kg

2018-2	
vzorka	hodnota (mg/kg)
cukríky	8,2
cukríky	5,9
cukríky	11,7
želé cukrovinka	7,3
ovocná cukrovinka	8,5
cukrovinka	9,7
cukrovinka	4,8
lízanka	35,8
dražované cukrovinky	34,5
marshmallow	3,4
želé cukrovinka	11,0
ovocná cukrovinka	37,3
salónky	19,4
priemer	17,6
celkový počet vzoriek	68
vzorky s nálezom	52%



Analýzy farbiva E120 - cukrovinky

Výskyt v roku
2019 a 2020:

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
želé cukríky	13,8
cukrovinka	8,0
kolekcia	4,7
kolekcia	3,8
lízanka	80,8
furé s náplňou	4,8
cukrovinka	5,6
marcipán	39,2
želé cukríky	53,0
kolekcia	1,7
cukrové tyčinky	68,4
presladené čerešne	156,5
presladené čerešne	132,4
marcipán	51,1
furé s náplňou	5,0
priemer	41,9
celkový počet vzoriek	46
vzorky s nálezom	33%

2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
furé s náplňou	4,7
želé tyčinka	47,8
želé s ovocnou šťavou	9,5
zebra jahodová	86,4
ovocná cukrovinka	39,8
penová cukrovinka	13,4
lízanka halloween	15,9
fondánové salónky	3,9
priemer	27,7
celkový počet vzoriek	42
vzorky s nálezom	19%

Najvyššie povolené množstvo
pre cukrovinky vrátane
drobných cukríkov na
osvieženie dychu: 300
mg/kg



Analýzy farbiva E120 - jemné pečivo

Najvyššie povolené množstvo pre jemné pečivo: 200 mg/kg

2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
punčové rezy	16,8
punčové rezy	15,6
kocka vanilková	2,5
punčové rezy	5,6
sušienky	12,9
piškótové rezy	4,0
piškótové rezy	51,7
priemer	15,6
celkový počet vzoriek	25
vzorky s nálezom	28%



2018	
vzorka	hodnota (mg/kg)
croasant	12,8
zebra rezy	116,5
punčový rez	18,5
punčový rez	8,5
penové špice	48,7
želé rezy	55,6
piškótové pečivo	40,4
donut	48,1
punčový rez	16
punčový rez	23,1
donut	41,8
donut	62,5
donut	52,4
snehový špic	16,4
punčový rez	13,2
snehové pečivo	14,1
piškótové pečivo	14,1
trený koláč	17,7
priemer	34,5
celkový počet vzoriek	42
vzorky s nálezom	43%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
perník	106,8
cestoviny	8,4
kúpeľné obličky	25,0
ovocný zákusok	4,2
punčové rezy	5,4
trený koláč	8,7
priemer	26,4
celkový počet vzoriek	22
vzorky s nálezom	27%



2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
kúpeľné obličky	28,4
panna cotta	17,5
punčové rezy	9,6
punčové rezy	9,6
punčové rezy	25,9
jahodová kocka	49,3
punčové rezy	11,8
pipky zákusok	39,7
punčové rezy	4,2
jemné pečivo so želé	72,5
punčová torta	6,9
punčový násobok	25,9
priemer	25,1
celkový počet vzoriek	29
vzorky s nálezom	41%



Analýzy farbiva E120 - nápoje

Najvyššie
povolené množstvo
pre ochutené
nápoje:

100 mg/kg

2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
buble joy	3,0
nesýtený nápoj	4,8
instantný nápoj	1,5
priemer	3,1
celkový počet vzoriek	64
vzorky s nálezom	5%

2018	
vzorka	hodnota (mg/kg)
ovocný nápoj	5,2
priemer	5,2
celkový počet vzoriek	53
vzorky s nálezom	2%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
limonáda	1,5
priemer	1,5
celkový počet vzoriek	35
vzorky s nálezom	3%

2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
kokteilový nápoj	2,8
instantný nápoj	1,9
priemer	2,4
celkový počet vzoriek	36
vzorky s nálezom	6%



Analýzy farbiva E120 - ovocné výrobky

Najvyššie povolené množstvo pre konzervované červené ovocie: 200 mg/kg

Najvyššie povolené množstvo pre džemy, rôsoly, marmelády a iné podobné ovocné alebo zeleninové nátierky : 100 mg/kg

2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
jahodový kompót	110,2
jahodový kompót	42,3
jahodový kompót	22,7
jahodový kompót	64,6
priemer	60,0
celkový počet vzoriek	18
vzorky s nálezom	22%



2018	
vzorka	hodnota (mg/kg)
jahodový kompót	82,8
jahodový kompót	20,5
jahodový kompót	21,4
jahodový kompót	113,7
jahodový kompót	71,3
jahodový kompót	64
jahodový kompót	15,5
jahodový kompót	59,9
priemer	56,1
celkový počet vzoriek	33
vzorky s nálezom	24%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
ovocná zmes - nátierka	68,9
celkový počet vzoriek	20
vzorky s nálezom	5%



2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
ovocná zmes - nátierka	89,1
jahodový kompót	23,5
priemer	56,3
celkový počet vzoriek	34
vzorky s nálezom	6%



Analýzy farbiva E120 - snack a spracované ryby

Najvyššie povolené množstvo pre extrudované alebo expandované pikantné zájedky : 200 mg/kg

2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
kukuričné chrumky	29,7
zizi ovocný výrobok	10,5
zizi extrudovaný výrobok	20,6
priemer	20,3
celkový počet vzoriek	4
vzorky s nálezom	75%

2018	
vzorka	hodnota (mg/kg)
kukuričné chrumky	22,5
extrudovaný výrobok	29,9
priemer	26,2
celkový počet vzoriek	3
vzorky s nálezom	67%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
snack	35,0
pellety	44,4
priemer	39,7
celkový počet vzoriek	4
vzorky s nálezom	50%

2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
kukuričné chrumky	6,9
priemer	6,9
celkový počet vzoriek	1
vzorky s nálezom	100%



Najvyššie povolené množstvo pre surimi a podobné produkty a nepravý losos: 500 mg/kg
Rybíe ikry okrem kaviáru: 300 mg/kg



2017	
vzorka	hodnota (mg/kg)
surimy	30,3
surimy	68,8
surimy	13,5
priemer	37,5
celkový počet vzoriek	3
vzorky s nálezom	100%

2019	
vzorka	hodnota (mg/kg)
surimy	28,5
kaviár červený z korusky polárnej	155,0
priemer	91,8
celkový počet vzoriek	3
vzorky s nálezom	67%

2020	
vzorka	hodnota (mg/kg)
kaviár červený z kapeliny	184,2
priemer	184,2
celkový počet vzoriek	2
vzorky s nálezom	50%



Záver

- V každom roku sledovaného obdobia sa vyskytli aj nevyhovujúce vzorky potravín. Celkovo bolo nevyhovujúcich 15 vzoriek z dôvodu neuvedenia farbiva v zložení výrobku a 5 vzoriek z dôvodu nepovolenej prítomnosti farbiva E120.
- Analyzované vzorky boli posúdené v zmysle Nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 z 16. decembra 2008 o prídavných látkach v potravinách, v znení neskorších predpisov a v zmysle Nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) č. 1169/2011 z 25. októbra 2011 o poskytovaní informácií o potravinách spotrebiteľom v platnom znení.
- Získané výsledky obsahu kyseliny karmínovej z nasávacej oblasti VPÚ v Bratislave poukazujú na dôležitosť jej sledovania v potravinárskych výrobkoch.