



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГЕНЫ»



*Лаборатория изучения статуса питания населения*

*Авторы: Езерская А.Ю., Цемборевич Н.В.*

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ КАК ИСТОЧНИКА ПОСТУПЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЕЙ ВКУСА И АРОМАТА (НА ПРИМЕРЕ ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ И ЕЕ СОЛЕЙ) С РАЦИОНОМ ПИТАНИЯ**

***Усилители вкуса и аромата (запаха) (Е620-Е625)*** — пищевые добавки, усиливающие природный вкус и (или) запах пищевого продукта. Они также восстанавливают или стабилизируют вкус и аромат, утраченные в процессе производства пищевого продукта, а также корректируют отдельные нежелательные составляющие вкуса и аромата.

На территории Республики Беларусь перечень разрешенных к применению пищевых добавок и регламенты их применения регламентируются следующими документами:

- Санитарных нормах и правилах «Требования к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам», Гигиеническом нормативе «Показатели безопасности и безвредности для человека применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.12.2012 № 195
- Гигиеническом нормативе «Показатели безопасности и безвредности для человека применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», утвержденным постановлением Совета Министров от 25.01.2021 №37.
- На территории Евразийского экономического союза регламенты применения пищевых добавок регулируются техническим регламентом Таможенного Союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
- Регламент Европейского Союза Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on food additives.
- Стандарт Кодекса Алиментариус CODEX STAN 192-1995 General Standard for Food Additives.



## На территории Евразийского экономического союза и Европейского союза:

- Максимально допустимый уровень (МДУ) E620-E625 в продукте - не более 10 г/кг;
- При производстве приправ и пряностей МДУ E620-E625 не устанавливается и дозы их использования определяются технологической целесообразностью.

На основании результатов исследований, проведенных группа по пищевым добавкам и источникам пищевых веществ в пищевых продуктах (ANS) Европейского агентства по безопасности продуктов питания (EFSA), определена допустимая суточная доза (ДСД) для человека пищевых добавок E620-E625 – не более 30 мг/кг/сут.

Для оценки суточного поступления пищевых добавок E620-E625 с рационом питания в государственном предприятии «НПЦГ» было проведено исследование содержания E620-E625 в отдельных видах пищевых продуктов. Был проведен анализ рецептур колбасных и мясных продуктов, полуфабрикатов мясных, концентратов первых и вторых обеденных блюд, соусов, хлебобулочных изделий, пряностей и приправ. Проведен расчет содержания глутаминовой кислоты и ее солей (E620-E625) в рассмотренных рецептурах пищевых продуктов, который показал, что содержание пищевых добавок E620-E625 **не превышает максимально допустимые уровни**, установленные в нормативных актах.

Для оценки среднесуточного поступления усилителей вкуса и аромата E620-E625, был проведен анализ результатов анкетирования **583** респондентов старше 18 лет, в том числе 300 женщины и 283 мужчин, что позволило оценить как индивидуальное потребление пищевых продуктов, содержащих пищевые добавки E620-E625, так и его распределения в обследованной выборке. Оценку количества потребляемых продуктов рассчитывали как производное частоты потребления, указанного анкетиремым количеством порций пищи с использованием «Альбома порций продуктов и блюд» и величины порции. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью пакета прикладных программ MS Excel 2010 и пакета STATISTICA 12.0.

Оценка соответствия полученных данных нормальному распределению осуществлялась с использованием критериев *W* теста Шануро–Уилка (*Shapiro–Wilk W test*) и Колмогорова–Смирнова с поправкой Лиллефорса (*Kolmogorov–Smirnov & Lilliefors test for normality*). Распределение данных считалось отличным от нормального (непараметрическим) при уровне значимости  $p < 0,05$ . Для характеристики фактического уровня потребления пищевой продукции использованы медиана (Me), интерквартильный размах (25% - 75%) и 95–й процентиль (95P).

Таблица 1 – Фактическое потребление среди взрослых пищевой продукцией, содержащей усилители вкуса и аромата, г/сут

Пищевая продукция	Среднее значение	Процентили				
		5-й	25-й	50-й (медиана)	75-й	95-й
Колбасные изделия	26,81	0	0	25,35	50,80	105,71
Мясные продукты	14,92	0	11,2	23,41	45,17	84,32
Мясные полуфабрикаты	23,40	0	15,61	32,54	66,12	150,72
Переработанная рыбная продукция	7,91	0	0	4,65	13,32	71,43
Рыбные полуфабрикаты	24,85	0	0	25,04	48,52	54,61
Концентраты первых и вторых обеденных блюд	1,8	0	0	0	15,67	23,4
Соусы	3,62	0	0	2,85	37,81	15,64
Хлебобулочные изделия с начинками (мясными, рыбными, овощными)	15,00	0	0	44,62	77,51	175,03
Пряности и приправы	0,35	0	0	0,34	0,68	0,71
Потребление	129,06	0	26,81	190,80	360,60	723,57

Среднее потребление колбасных изделий составило 26,81 г/сут, максимальное (на уровне 95 перцентиля) достигало 105,71 г/сут, мясных полуфабрикатов – 23,40 г/сут, на уровне 95 перцентиля – 150,72 г/сут. Интерквартильный размах (25-75 перцентиля) потребления переработанной рыбной продукции составляет о 0 до 13,32 г/сут, при максимальном потреблении 71,43 г/сут.

Среднее потребление концентратов первых и вторых обеденных блюд составляет 1,8 г/сут, при этом 37 % респондентов отметили, что не потребляют данный вид пищевой продукции.

Среднее потребление сдобных хлебобулочных изделий с мясными, рыбными и овощными начинками - 15,0 г/сут, при этом интерквартильный размах составляет от 0,0 до 77,51 г/сут, максимальное значение – 175,03 г/сут. Потребление соусов, в том числе майонеза, составляет в среднем 3,62 г/сут, максимальное значение достигает 15,64 г/сут.

Таблица 2 - Содержание свободной L-(+)-глутаминовой кислоты в различных группах пищевой продукции

Группа пищевой продукции	Среднее содержание E620-E625 в пищевой продукции, г/кг	Центильное распределение содержания E620-E625 в пищевой продукции,				
		5%	25%	50%	75%	95%
Мясная продукция, в том числе:	1,31±0,018	0,41	0,62	1,11	1,64	2,33
сосиски, сардельки, колбаса вареная	1,02±0,08	0,92	0,95	1,02	1,08	1,13
колбаса варено-копченая	1,19±0,077	0,63	0,95	1,25	1,46	1,64
колбаса, мясо сырокопченое, сыровяленое	1,93±0,042	1,64	1,70	1,94	2,13	2,21
копчено-вареная мясная продукция (рулет, грудинка, карбонат и др.)	1,03±0,01	0,85	0,93	1,03	1,13	1,21
полуфабрикаты мясные замороженные	1,08±0,03	0,66	0,92	1,23	1,32	1,39
Рыбная продукция, в том числе:	35,05±0,91	0,4	0,6	1,1	2,1	14,6
сельдь слабосоленая в заливке	0,77±0,0012	0,48	0,57	0,64	0,99	1,10
лосось, брюшки лосося слабосоленые	0,91±0,042	0,43	0,74	1,14	1,19	1,22
икра имитированная	0,96±0,17	0,58	0,62	0,84	1,18	1,52
паста из морепродуктов	0,80±0,021	0,63	0,70	0,79	0,879	0,96
крабовые палочки	1,49±0,043	1,09	1,18	1,39	1,63	2,11
замороженные рыбные полуфабрикаты	1,10±0,011	0,17	0,46	0,47	2,13	2,45
сушеная рыбная продукция	11,02±0,074	9,93	11,68	14,03	15,50	21,70
Концентраты пищевые, в том числе:	3,43±0,097	0,6	1,3	2,0	3,1	9,5
супы быстрого приготовления	4,47±0,035	0,68	1,28	2,01	3,25	19,07
вермишель /лапша быстрого приготовления	3,43±0,024	0,59	1,29	2,01	3,13	9,49
пюре картофельное быстрого приготовления	4,01±0,033	0,64	1,27	2,02	3,21	10,42
Флодоовощная консервированная продукция, в том числе:	1,90±0,026	0,6	1,3	2,1	2,6	3,1
Соусы, в том числе:	3,80±0,031	0,91	2,94	4,10	4,62	6,21
Чипсы, снеки, в том числе:	4,02±0,037	1,09	1,89	2,93	4,07	6,95
Салаты промышленного производства (мясные, рыбные с майонезом/соусом майонезным)	0,50±0,001	0,30	0,31	0,33	0,53	1,08
Приправы, пряности	84,45±0,74	30,42	59,17	63,15	97,86	165,08

- Анализ показал наиболее высокие среди исследованных групп продуктов уровни содержания E620-E625 в приправах и пряностях (среднее значение содержания E620-E625 –  $84,45 \pm 16,99$  г/кг; значения медианы центильной шкалы распределения обсуждаемого показателя составила 62,1 г/кг, значения 25-го и 75-го центилей – 59,2 г/кг и 98,1 г/кг соответственно).
- Значимыми источниками поступления усилителей вкуса и аромата E620-E625 с рационом являются снеки, соусы, концентраты быстрого приготовления, среднее содержание указанных пищевых добавок в которых составляет  $4,02 \pm 0,9$  г/кг,  $3,80 \pm 0,64$  г/кг,  $3,43 \pm 0,97$  г/кг, соответственно.
- Среднее содержание E620-E625 в мясной, рыбной и плодоовощной продукции не превышало безопасные уровни и составляло, соответственно,  $1,31 \pm 0,18$  г/кг,  $1,50 \pm 0,91$  г/кг,  $1,90 \pm 0,26$  г/кг.
- Наименее значимым источником поступления глутаминовой кислоты и ее солей E620-E625 с рационом являются салаты промышленного производства: среднее значение содержания E620-E625 в образцах указанной группы пищевой продукции составило  $0,5 \pm 0,09$  г/кг, при этом у половины образцов (центильный интервал от 5-го центиля до медианы центильной шкалы распределения) содержание E620-E625 не превышало 0,3 г/кг.

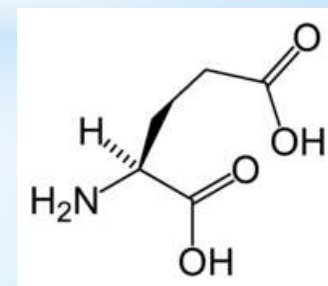




## ВЫВОДЫ:



- С учетом всех полученных данных, а также данных анализа 124 рецептов пищевой продукции и результатов исследования фактического содержания усилителей вкуса и аромата в 202 образцах пищевой продукции проведена оценка вклада различных групп пищевой продукции в среднесуточное поступление E620-E625 с рационом.
- Анализ показал, что наибольший вклад в суточное поступление усилителей вкуса и аромата с рационом вносят колбасные изделия – 15,56 мг/сут, концентраты первых и вторых обеденных блюд – 11,56 мг/сут, соусы промышленного производства – 11,42 мг/сут.
- Значимыми источниками поступления с рационом E620-E625 являются хлебобулочные изделия, мясные и рыбные продукты, среднее поступление с которыми обсуждаемых пищевых добавок составляет 7,84 мг/сут, 6,65 мг/сут, 6,19 мг/сут, соответственно.





Республиканское унитарное предприятие  
**Научно-практический  
центр гигиены**

220012, г. Минск,

ул. Академическая, 8

Тел. 375 (17) 284-13-70

факс: 375 (17) 284-03-45

E-mail: [rspch@rspch.by](mailto:rspch@rspch.by)

[www.certificate.by](http://www.certificate.by);

[www.rspch.by](http://www.rspch.by)

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**Научные исследования**

**Испытания продукции**

**Декларирование,  
сертификация,  
государственная  
регистрация**



*Республика Беларусь*