

Яйцо (пищевой продукт)

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Яйцо́ — распространённый пищевой продукт. В силу доступности в настоящее время самыми распространёнными в употреблении являются куриные яйца, хотя любые птичьи яйца могут быть употреблены в пищу человеком. Кроме этого, существует практика употребления яиц некоторых рептилий (например, черепах). Несмотря на пищевую ценность яиц, их потребление может нанести вред здоровью в связи с возможностью заражения сальмонеллой или аллергией на яичные белки.

По всему миру широко распространено массовое производство куриных яиц. В 2009 году 6,4 миллиарда кур во всем мире произвели около 62,1 миллиона тонн яиц^[1].



Куриное яйцо

Содержание

История

Химический состав яиц

Пищевая ценность куриного яйца

Состав яичного белка

Состав яичного желтка

Содержание витаминов

Виды яиц

Классификация и маркировка куриных яиц

География производства и потребления

Россия

Приготовление

См. также

Примечания

Литература

История

Птичьи яйца были ценным продуктом питания с доисторических времён как в охотничьих обществах, так и в более поздних культурах, в которых птицы были одомашнены. Курица, вероятно, была одомашнена с целью получения яиц около 7500 года до н. э. (от дикой лесной птицы в Юго-Восточной Азии и на индийском субконтиненте). Куры попали в Шумер и Египет к 1500 году

до н. э., а затем около 800 года до н. э. в Грецию, где до этого основным источником яиц был перепел^[2]. В египетских Фивах, на гробнице Гаремхаба, датируемой приблизительно 1420 годом до н. э., изображён человек, несущий чашу с крупными яйцами страуса и, предположительно, пеликана^[3]. В Древнем Риме использовались различные способы сохранения яиц, а приём пищи часто начинался с блюд с яйцами^[3]. Древние римляне измельчали скорлупу яиц в своих тарелках, чтобы там не могли спрятаться злые духи^[4]. В Средние века было запрещено употребление яиц, как животного продукта, в пищу во время христианского Великого поста^[4].

В XIX веке развивалась индустрия сушёных яиц, на смену которой пришла индустрия замороженных яиц^[5]. В 1878 году компания в Сент-Луисе (штат Миссури) начала процесс сушки путём преобразования желтка и яичного белка в похожее на еду светло-коричневое вещество^[5]. Производство сушеных яиц значительно расширилось в США, во время Второй мировой войны для питания военнослужащих и союзных армий^[5].

В 1911 году Джозеф Койл из Смитерса (Британская Колумбия), изобрел картонную коробку для яиц, чтобы разрешить спор о разбитых яйцах между фермером в Балкли-Вэлли и владельцем отеля Aldermere. Первые яичные коробки были сделаны из бумаги^[6].

Химический состав яиц

Состав колеблется в зависимости от вида, породы, возраста, условий содержания и кормления домашней птицы^[7]:

Вид яиц	Содержание, %					Калорийность 100 г яичной массы, ккал/кДж
	Белки	Жиры	Углеводы	Минеральные вещества	Вода	
Куриные	12,57	12,02	0,67	1,07	73,67	158/663
Утиные	12,77	15,04	0,30 ^[8]	1,08	70,81	184/772
Гусиные	13,90	13,30	1,31	1,10	70,40	180/756
Индюшиные	14,04	11,80	1,20	0,80	73,1	165/693

Пищевая ценность куриного яйца

Яйцо состоит из яичного белка и желтка в известковой светопроницаемой скорлупе. Цвет желтка зависит от рациона несушки и может быть от бледного жёлтого до тёмно-оранжевого и зеленоватого. Желток содержит белки, а также жиры и холестерин. Яичный белок состоит из воды и белков. У куриного яйца белок составляет 56-58 %, желток 30-32%, скорлупа 12 % от общей массы^[9] или, приблизительное соотношение, 14:8:3^[7]. Соотношение наибольшего диаметра к диаметру в поперечнике составляет 1,4:1^[8].



Яйцо с двумя желтками

Куриное яйцо, сваренное вкрутую.
Пищевая ценность на 100 г продукта

Энергетическая ценность 155 ккал 649 кДж	
Вода	75 г
Белки	12.6 г
Жиры	10.6 г
Углеводы	1.12 г
Ретинол (вит. А)	140 мкг
Тиамин (В ₁)	0.066 мг
Рибофлавин (В ₂)	0.5 мг
Пантотеновая кислота (В ₅)	1.4 мг
Фолацин (В ₉)	44 мкг
Кобаламин (В ₁₂)	1.11 мкг
Витамин D	87 ME
Кальций	50 мг
Железо	1.2 мг
Магний	10 мг
Фосфор	172 мг
Калий	126 мг
Цинк	1.0 мг
Холестерин	424 мг
Источник: USDA Nutrient database (http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/)	

Средняя масса одного куриного яйца, г	Отход на скорлупу, стек и потери ^[10]	Коэффициент пересчёта (остаток в десятичном виде)
От 48 и выше	12,0 %	0,880
От 43 до 48	12,5 %	0,875
До 43	13,0 %	0,870

При нарушении функции яичников куры могут нести яйца без желтка или с двумя желтками^[8].

Разные породы кур откладывают яйца разного цвета. Цвет яйца никак не связан с его пищевыми свойствами. В России и в США куриные яйца обычно белые или светло-бежевые, в Великобритании они обычно светло-коричневые.

Состав яичного белка

Яичный белок содержит в среднем: 85,7 % воды, 12,7 % белков, 0,3 % жиров, 0,7 % углеводов, 0,6 % минеральных веществ, глюкозу, ферменты (протеаза, дипепсидаза, диастаза), витамины группы В. Удельный вес белка 1,045 г, он свёртывается при температуре 60-65 °С, а при -0,45 °С замерзает^[11]. Белок состоит в основном из полноценных белков и в сыром виде плохо усваивается пищеварительной системой человека^[12].

Перечень белков в составе яичного белка

- Овальбумин (около 54 %). Овальбумин преобладает в яичном белке, он был одним из первых белков, выделенных в чистом виде в 1889 году.
- Овотрансферрин или кональбумин (12—13 %). Овотрансферрин имеет антибактериальное действие, в комбинации с лизоцимом показывает антибактериальный синергизм.

- Лизоцим (3,4—3,5 %). Лизоцим (muramidase) — один из давно известных и коммерчески используемых компонентов яйца. Широко применяется как бактериолитический фермент практически со времени открытия этого вещества в 1922.
- Овомукоид — главный фактор, вызывающий аллергические реакции в организме.
- Овомуцин (1,5—3,5 %). Овомуцин — высоковязкий гликопротеин.
- Овоглобулины (2 %). Включает две разновидности G1 и G2, при взбивании способствует образованию пены.

Состав яичного желтка

На долю желтка приходится до 33 % жидкого содержания яйца.

Калорийность желтка — 352 ккал на 100 г, что в 8 раз больше, чем в белке (44 ккал на 100 г). В составе желтка 50-54 % воды, 16-17 % белков, 30-32 % жиров и липоидов, по 1 % углеводов и минеральных веществ^[11]. Желток 50-граммового куриного яйца весит около 17 граммов и содержит примерно: 2,7 г белков, 139 мг холестерина, 0,61 г углеводов и 4,51 г жиров (по данным USDA)^[13]. Жиры желтка находятся в эмульгированном состоянии и хорошо усваиваются. Белки в составе яичного желтка представлены ововителином и фосфитином.

Процентное содержание жирных кислот в желтке

<u>Полиненасыщенные жирные кислоты</u>	<u>Линолевая кислота</u>	16 %
	<u>Линоленовая кислота</u>	2 %
<u>Мононенасыщенные жирные кислоты</u>	<u>Пальмитолеиновая кислота</u>	5 %
	<u>Олеиновая кислота</u>	47 %
<u>Насыщенные жирные кислоты</u>	<u>Пальмитиновая кислота</u>	23 %
	<u>Стеариновая кислота</u>	4 %
	<u>Миристиновая кислота</u>	1 %

Содержание витаминов

100 г куриных яиц содержат следующие витамины^[7]:

<u>Витамины</u>	<u>Белок</u>	<u>Желток</u>	<u>Яйцо в целом</u>
<u>А</u> , мг	0	1,26	0,45
<u>В6</u> , мг	0,01	0,37	0,14
<u>В12</u> , мкг	0	6,0	2,0
<u>Е</u> , мг	0	3,0	1,2
<u>Д</u> , мкг	0	5,0	2,0
<u>Фолацин</u> , мкг	1,2	45,0	17,0
<u>Рибофлавин</u> , мг	0,56	0,24	0,44
<u>Ниацин</u> , мг	0,43	0,34	0,39
<u>Тиамин</u> , мг	Следы	0,18	0,07
<u>Пантотеновая кислота</u> , мг	0,30	3,0	1,2
<u>Холин</u> , мг	-	-	320

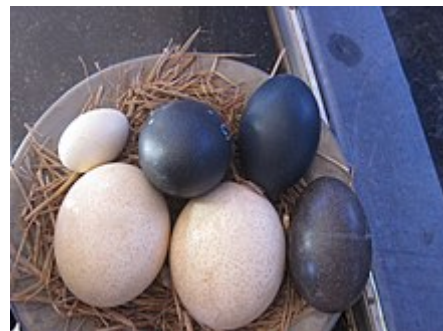
Биотин, мкг	7,0	50,0	20,7
-------------	-----	------	------

Виды яиц

Чаще всего едят куриные, утиные и гусиные яйца. Но употребляются в пищу также индюшачьи, перепелиные, страусиные яйца и яйца других птиц.

Помимо яиц птиц, в пищу используют яйца черепах^[14] и другие:

Вид яиц	Средняя масса 1 яйца, г	Минимально допустимая масса 1 яйца ^{[7][15]} , г
<u>Куриные</u>	55	35
<u>Перепелиные</u>	10—12	10
<u>Утиные</u>	90	75
<u>Гусиные</u>	200	160
<u>Индюшачьи</u>	75	60
<u>Фазаньи</u>	60	
<u>Страусиные</u>	1000	650
<u>Эму</u>	780	
<u>Цесарки</u>	43—48	36



Страусиные (крупные), утиное (мелкое) и эму (тёмные) яйца



Перепелиное (в крапинку), куриное (среднее) и утиное яйца

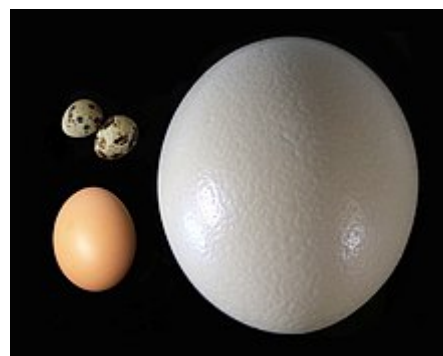
Классификация и маркировка куриных яиц

По действующим российским стандартам в зависимости от качества и срока хранения куриные яйца подразделяют на столовые и диетические. К диетическим относятся яйца, хранившиеся не более 7 суток, не считая дня снесения, столовые яйца хранятся 25 суток, а в холодильнике - 120 суток^[16]. Категория яйца указывается первой буквой в маркировке, которая проставляется на каждом яйце:

- Буква «Д» обозначает диетическое яйцо, такие яйца реализуются в течение 7 дней.
- Буква «С» обозначает столовое яйцо, которое реализуется в течение 25 дней.

Второй знак в маркировке означает категорию яйца в зависимости от его массы^[17]:

- Третья категория (3) — от 35 до 44,9 г.
- Вторая категория (2) — от 45 до 54,9 г.
- Первая категория (1) — от 55 до 64,9 г.
- Отборное яйцо (О) — от 65 до 74,9 г.



Куриное яйцо в сравнении с перепелиным и страусиным яйцами

- Высшая категория (В) — 75 г и более.

Таким образом, маркировка «СВ» указывается на столовых яйцах высшей категории, а «Д1» — на диетических яйцах первой категории.

Независимо от категории куриного яйца производители могут придавать ему ряд интересных свойств. Например, на рынке имеются яйца с ярким желтком и двумя желтками, обогащённые селеном^[18] или йодом^[19].

География производства и потребления

Тройку лидеров по производству куриных яиц составляют Китай, США и Индия. Крупнейшими производителями куриных яиц в мире (приведены страны с выпуском более 10 млрд штук) в 2016 году по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН были:^[20]

Крупнейшие производители куриных яиц (млн штук)		
Страна	2014 год	2016 год
 Китай	452 169	530 000
 США	100 879	101 953
 Индия	75 970	82 929
 Мексика	51 344	54 404
 Бразилия	44 811	45 789
 Россия	41 313	43 087
 Япония	41 699	42 704
 Индонезия	28 872	33 214
 Иран	11 429	19 766
 Турция	17 145	18 098
 Пакистан	14 556	16 188
 Франция	15 928	16 029
 Украина	19 391	14 799
 Малайзия	12 127	13 842
 Италия	12 748	13 300
 Германия	12 685	13 097
 Республика Корея	11 363	12 966
 Колумбия	11 529	12 817
 Аргентина	10 642	12 585
 Великобритания	11 653	12 370
 Испания	12 498	12 302
 Нигерия	14 666	11 216
 Мьянма	9 828	11 295
 Нидерланды	11 000	10 848
 Таиланд	11 706	10 797
 Польша	10 255	10 600

Мексика занимает первое место в мире по потреблению яиц (на 2009 год), на одного жителя приходится полтора яйца в сутки. Ранее лидером числилась Япония, где на одного жителя приходится 1 яйцо в сутки, Россия занимает 12-е место^[21].

Россия

Яичные производства в России распределяются неравномерно: почти 29 % крупнейших яичных птицефабрик сосредоточено в Центральном федеральном округе, на долю Приволжского округа приходится около четверти, Северо-западного и Сибирского округов — по 14 %, в Южном

округе — 11 %, Уральском — 6 %, Дальневосточном — 4 %^[22].

В 2012 году в России было произведено 42 млрд яиц, что превышает медицинские показатели потребления на душу населения — 277 штук в год при норме в 260 штук^[23]. В 2016 году в России произведено 43,5 млрд штук^[24].

Приготовление

В целях предупреждения инфекций (сальмонеллёзы) предпочтительно использовать яйца после тепловой обработки^[25].

Перед тем как приготовить яйцо, его необходимо промыть, чтобы очистить яйцо от грязи и вредных организмов. Промывается яйцо тёплой водой температуры порядка 45 °С. При промывке яйца тёплой водой внутри него создаётся давление, которое препятствует проникновению внутрь бактерий и частичек грязи. При использовании холодной воды эффект от промывания водой может быть обратным.

Использование яиц водоплавающих птиц имеет ряд ограничений^[26]. Обработка яйца, используемого для приготовления блюд, осуществляется в отведённом месте в специальных промаркированных ёмкостях в следующей последовательности: тёплым раствором кальцинированной соды (1—2 %), раствором хлорамина (0,5 %) или другими разрешёнными для этих целей моющими и дезинфицирующими средствами, после чего ополаскивают холодной проточной водой. Чистое яйцо выкладывают в чистую промаркированную посуду^[27].

Яйца готовят следующими способами:

- Запекают в духовке.
 - Варят. Иногда при варке добавляют соль, чтобы содержимое яйца не вытекло, если само яйцо при варке треснуло. Варёные яйца едят и как отдельное блюдо, и употребляют в качестве ингредиента при приготовлении сэндвичей, салатов.
- Продолжительность варки куриных яиц^[28]:
- яйца всмятку варятся 3—4 минуты с момента погружения в кипяток;
 - яйца «в мешочек» — 5—6 минут;
 - яйца вкрутую — 8—10 минут после закипания воды. Более продолжительное время варки яйца приводит к нежелательному потемнению наружного слоя желтка, вызванному накоплением продуктов распада.
- Жарят, делая яичницу, омлет, дрочёну, «яйцо в корзине» и т. п. Причём при жарке яичницы на заранее нагретой сковородке консистенция готового блюда значительно отличается от консистенции при жарке на холодной сковородке.



«Столетнее яйцо»



Яйцо, сваренное всмятку



Разделённое на 2 половинки яйцо, сваренное вкрутую

- Распускают (разбивают скорлупу и выливают в горячую воду). Приготовленные таким образом яйца называются яйца-пашот.
- Делают гоголь-моголь, взбив желток или всё яйцо с сахаром. Взбитый белок с сахаром называется безе.
- Добавляют в коктейли.
- Солят или маринуют.
- Яйца являются ингредиентом теста для многих видов мучных изделий, а также компонентом для разнообразных блюд, например котлет и сладких гренок.
- Из яичного желтка и крошеного хлеба делают болтушку.
- Яичный желток один из основных ингредиентов майонеза и, по одной из версий, дал ему имя.
- Взбитый яичный белок является основным ингредиентом безе и бисквитного теста.
- В Китае утиные яйца подвергают ферментации особым образом (в смеси воды, чая, поташа, поваренной соли и сожжённого дубового дерева) в течение 100 дней. Такой способ приготовления называется «столетнее», или «тысячелетнее яйцо».
- В китайской провинции Чжэцзян популярны яйца, отваренные в моче мальчиков до 10 лет.
- На Филиппинах и в Камбодже деликатесом считается балют — варёное утиное яйцо, в котором уже сформировался плод с оперением, хрящами и клювом.

См. также

- Яичный порошок
- Яйцеварка
- Маринованные яйца
- Аквафаба — вегетарианский заменитель яичного белка

Примечания

1. Outlook for egg production (http://www.wattagnet.com/Outlook_for_egg_production.html) // WATT Ag Net — Watt Publishing Co
2. *McGee, Harold*. McGee on Food and Cooking (неопр.). — *Hodder and Stoughton*, 2004. — С. 70. — ISBN 978-0-340-83149-6.
3. *Brothwell, Don R.; Patricia Brothwell*. Food in Antiquity: A Survey of the Diet of Early Peoples (англ.). — *Johns Hopkins University Press*, 1997. — P. 54—55. — ISBN 978-0-8018-5740-9.
4. *Montagne, Prosper*. Larousse Gastronomique (неопр.). — *Clarkson Potter*, 2001. — С. 447—448. — ISBN 978-0-609-60971-2.
5. *Stadelman, William*. Egg Science and Technology (неопр.). — *Haworth Press*, 1995. — С. 221—223. — ISBN 978-1-56022-854-7.
6. *Easterday, Jim*. The Coyle Egg-Safety Carton (<http://www.bcnorth.ca/magazine/pages/Jim/egg/egg1.htm>), Hiway16 Magazine (21 апреля 2005). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20080915080915/http://www.bcnorth.ca/magazine/pages/Jim/egg/egg1.htm>) 15 сентября 2008 года. Дата обращения 21 апреля 2008.
7. Основы технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства. Часть 1: Технология производства и переработки продукции животноводства (<http://elib.baa.by/jspui/bitstream/123456789/306/1/ecd1348.doc>) / М. А. Гласкович, М. В. Шупик, Т. В. Соляник. — Горки : БГСХА, 2013. — 312 с.
8. Кондрашова и др., 2007, с. 395.

9. Кондрашова и др., 2007, с. 393.
10. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. — М.: Экономика, 1982.
11. Кондрашова и др., 2007, с. 394.
12. Кондрашова и др., 2007, с. 396.
13. По данным USDA (<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/01125>)
14. Многообразие яиц (http://www.kuking.net/10_610.htm), Kuking.net
15. ГОСТ 31655-2012 Яйца пищевые (индюшиные, цесариные, перепелиные, страусиные). Технические условия (<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=1&month=9&year=2013&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=172629>)
16. Алексеев Ф. Ф., Асриян М. А., Бельченко Н. Б. и др. Промышленное птицеводство / сост. : Фисинин В. И., Тардатьян Г. А.. — М.: Агропромиздат, 1991. — С. 488-494. — 544 с. — ISBN 5-10-001700-7.
17. ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия (<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=1&year=2014&search=31654&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=172435>) с учётом поправки (<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=1&year=2014&search=31654&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=177138>)
18. В Вологде выпускают яйца, обогащенные селеном (http://www.foodsmarket.info/news/content.php?id_news=1397&id_groups=2), FoodsMarket: Новости пищевой промышленности
19. «Пользики» с йодом — новая марка на рынке куриного яйца (<http://www.roskar-spb.ru/p15/2/index.html>) (недоступная ссылка). Дата обращения: 15 октября 2009. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20110918134637/http://www.roskar-spb.ru/p15/2/index.html>) 18 сентября 2011 года.
20. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (<http://www.fao.org/faostat/en/#home>)
21. Мексика признана мировым лидером в потреблении яиц (<http://www.rian.ru/society/20091009/188084346.html>), РИА Новости, Юрий Николаев, 09.10.2009
22. «Справочно-адресная информация по яичным птицефабрикам России» (http://marketing.rbc.ru/news_research/28/09/2009/562949973379656.shtml)
23. Потребление яиц в России на душу населения превысило медицинские нормы — Интерфакс (<http://www.interfax.ru/russia/news.asp?id=293159>)
24. rbc.ru (<https://marketing.rbc.ru/articles/1322/>)
25. КМ.RU Энциклопедия здоровья. Яйца (<http://mega.km.ru/Health/encyclor.asp?TopicNumber=6044>) (недоступная ссылка). Дата обращения: 15 октября 2009. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20070813223721/http://mega.km.ru/health/encyclor.asp?TopicNumber=6044>) 13 августа 2007 года.
26. Постановление Правительства РФ от 9 марта 2010 г. N 132 «Об обязательных требованиях в отношении отдельных видов продукции и связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, содержащихся в технических регламентах Республики Казахстан, являющейся государством — участником таможенного союза»
27. СП 2.3.6.1079-01.2.3.6
28. Библия повара или энциклопедия современной кухни — Зданович, Леонид — Google Книги (<https://books.google.ru/books?id=NXmoAgAAQBAJ&pg=PT929>)

Литература

- Кондрашова Е.А., Коник Н. Е., Пешкова Т. А. Яйца // Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие. — М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2007. — С. 393—407. — 416 с. —

ISBN 978-2-98281-108-0.

- Яйца куриные // Товарный словарь / И. А. Пугачёв (главный редактор). — М.: Государственное издательство торговой литературы, 1961. — Т. IX. — Стб. 996—1001
- Яйца куриные // Краткая энциклопедия домашнего хозяйства / под ред. А. И. Ревина. — М.: Советская энциклопедия, 1960. — Т. 2. — С. 730—731. — 770 с.

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Яйцо_\(пищевой_продукт\)&oldid=114032840](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Яйцо_(пищевой_продукт)&oldid=114032840)

Эта страница в последний раз была отредактирована 6 мая 2021 в 04:57.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.