

Пищевые жиры



- ❖ Роль жиров в питании определяется их высокой калорийностью и участием совместно с белками в пластических процессах. Жир, входящий в состав клеточных структур, часто называют ротоплазматическим или структурным в отличие от запасного, или резервного, который накапливается организмом в так называемых жировых депо.

Помимо высокой калорийности, биологическая ценность жиров определяется наличием в них жирорастворимых витаминов (А, D, E) и жирных полиненасыщенных кислот .

- ❖ Витамины А и D содержатся в жирах животного происхождения. Особенно много их в печени рыб и морских животных; в растительных маслах преобладает витамин E.

❖ **Жиры** – основной источник тепловой энергии, необходимой для жизнедеятельности человеческого организма. Также, как белки и углеводы, они участвуют в построении тканей организма и являются одним из важнейших элементов питания.

❖ **Жиры** – органические соединения сложного химического состава, добываемые из молока или животных тканей животных (жиры животные) или из масличных растений (жиры или масла растительные). Все жиры состоят из глицерина и разнообразных жирных кислот. В зависимости от состава и свойств жирных

кислот жиры могут быть твердыми или жидкими при комнатной температуре.



По своей калорийности жиры почти в 2 раза превосходят углеводы.

- ❖ Жиры должны использоваться в количествах, наиболее благоприятных для восполнения затраты энергии. Установлено, что ежедневная потребность **взрослого человека** в жире удовлетворяется **75-110г**. Необходимо, однако, отметить, что количество жира в пищевом рационе определяется разными обстоятельствами, к которым относят интенсивность труда, климатические особенности, возраст человека. Человек, занятый интенсивным физическим трудом, нуждается в более калорийной пище, следовательно, и в большем количестве жиров. Климатические условия севера, требующие большой затраты тепловой энергии, также вызывают увеличение потребности в жирах. Чем больше расходуется энергия организма, тем большее количество жира нужно для ее восполнения.
- ❖ Но нельзя забывать, что избыточное количество жира даже в рационе здорового человека вредно. Жиры не растворяются ни в воде, ни пищеварительными соками. В организме они расщепляются и эмульгируются при содействии желчи

Пищевые жиры по происхождению можно разделить на две группы: животные и растительные.



Животные жиры:
сливочное масло,
сало, смалец,
жирное мясо

Растительные жиры:
подсолнечное,
оливковое,
кукурузное масло

РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА жирные (жиры растительные), продукты, извлекаемые из растит. сырья и состоящие в осн. из триглицеридов высших жирных к-т. Осн. источники растительных масел - масличные растения (масличные культуры). Растительные масла содержатся также в косточках нек-рых плодовых деревьев (абрикос, персик, вишня, черешня, миндаль), семенах винограда, арбуза, томатов, табака, чая, а также в разл. маслосодсржащих отходах пиц. произ-в, перерабатывающих с.-х. сырье. К последним относят гл. обр. отруби и зародыши семян зерновых культур. В оболочке зерна пшеницы и ржи содержится 5-6% масла, в зародыше-11-13 и 10-17% соотв.; в зародыше кукурузы 30-48% масла, проса-ок. 27%, риса-24-25%. Содержание масла в растениях и его качество зависят от сорта растения, условий произрастания (удобрения, обработка почвы), степени зрелости плодов и семян.



Состав и свойства. Растительные масла на 94-96% состоят из смесей триглицеридов высших жирных кислот (табл. 1). Оставшуюся часть составляют в-ва, близкие к жирам (напр., фосфо-липиды, стеринны, витаминны), своб. жирные к-ты и др. Компоненты.

Плотность растительных масел 0,87-0,98 г/см³ (табл. 2); большинство из них раств. в бензине, бензоле, дихлорэтане, сероуглероде, ацетоне, диэтиловом эфире, СС₁₄; ограниченно раств. в этаноле и метаноле, не раств. в воде.

Св-ва растительных масел определяются гл. обр. составом и содержанием жирных к-т, образующих триглицериды (см. Жиры). Обычно это насыщ. и ненасыщ. одноосновные жирные к-ты с неразветвленной углеродной цепью и четным числом атомов углерода (преим. С₁₆ и С₁₈). В подавляющем большинстве растительные масла содержат смеси глицеридов разл. к-т, в нек-рых присутствуют и глицериды одной к-ты. Кроме того, в растительных маслах обнаружены в небольших кол-вах глицериды жирных к-т с нечетным числом атомов углерода.

Наряду с указанными жирами в питании населения широко используются маргарин и так называемые кухонные жиры. Эти жиры получают из рафинированных жидких жиров путем гидрогенизации (насыщение водородом) или переэтерификацией (изменение места положения жирных кислот в молекулах природных жиров) с целью придания им необходимой консистенции и кулинарных свойств. В зависимости от добавок кухонные жиры могут быть растительными или комбинированными.

Растительные кухонные жиры (гидро-жир, растительное сало) не содержат в себе комбинированные жиры. Комбинированные жиры состоят из гидрогенизированного жира (саломас), к которому добавлены растительное масло и до 20% животного жира. Так, например, комбигир состоит из саломаса, растительного масла и 15% животных жиров — бараньего, свиного, говяжьего.

В состав маргагуселина наряду с саломасом и растительными жирами входят до 20% свиного сала и масляная вытяжка из лука для ароматизации

❖ **Маргарин** по своим органолептическим свойствам, химическому составу, усвояемости и калорийности сходен со сливочным маслом. Он получается путем эмульгирования гидро-генизированных жиров со сливками (сливочный маргарин) молоком (молочный маргарин) или водой (безмолочный маргарин). Основой для изготовления маргарина служат рафинированные и гидрогенизированные растительные масла или жир морских животных и рыб.

❖ В процессе изготовления маргарина к нему добавляют соль, витамины и эмульгаторы (лецитин, яичные желтки). Без добавления эмульгаторов маргарин разбрызгивается при поджаривании.

Пищевая и биологическая ценность различных жиров определяется точкой их плавления и содержанием витаминов, фосфатидов и непредельных жирных кислот. ем составе животных жиров.



Физико-химические показатели качества маргаринов:

Таблица 3.4. Физико-химические показатели качества маргаринов «Мастер Мартини»

Показатели качества	Итал-масло 82	«Джон»	Маргарин для дрожжевого слоеного теста	Маргарин для недрожжевого слоеного теста	Маргарин для пресного слоеного теста	Маргарин универсальный для слоеного теста
Массовая доля влаги, %, не более	18,00	19,50	19,50	19,50	18,00	18,00
Массовая доля жира, %, не менее	82,00	82,00	80,00	80,00	82,00	82,00
Кислотность, % олеиновой кислоты, не более	0,35	0,35	0,35	0,35	0,25	0,35
Перекисное число, ммоль H_2O не более	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Температура плавления, °С	32–37	34–37	37–41	40–42	39–45	40–46

Содержание некоторых жирных кислот в жирах (в процентах, и калории)

наименование	ккал	сахар	жиры
Миндаль	612	4,3	53,5
Бразильский орех	680	1,7	61,5
Кешью жареный и соленый	611	5,6	50,8
Каштаны	170	7,0	2,7
Фундук	650	4,7	36,0
Кокос	668	3,7	36,0
Арахис	564	3,1	49,0
Тыквенные семечки	541	1,0	45,9
Кунжутные семечки	598	0,4	58,3
Подсолнечные семечки	581	1,7	47,5
Грецкие орехи	690	3,2	51,5

ТАБЛИЦА 34

Содержание некоторых жирных кислот
в жирах (в процентах)

Продукт	Жирные кислоты	
	олеиновая	линолевая
Коровий жир	37	6
Жир женского молока	39	10
Лярд	50	6
Оливковое масло	83	7
Арахисовое "	56	26
Хлопковое "	35	42
Соевое "	29	51
Кукурузное "	30	57
Подсолнечное "	34	59

❖ **Жиры животные**, природные продукты, получаемые из жировых тканей некоторых животных. По консистенции делятся на твердые и жидкие, по целевому назначению на пищ., мед., кормовые (ветеринарные) и технические. Твердые жиры содержатся в тканях наземных млекопитающих и птиц, жидкие в тканях морских млекопитающих и рыб, а также в костях и копытах наземных животных. Особое место среди жиры животные занимает молочный жир, составляющий осн. часть коровьего масла (82% сливочного, 98% топленого). Как жирно-кислотный состав (см. Жиры), так и свойства разл. жиры животные колеблются в зависимости от возраста, пола, упитанности и др. характеристик животного

Сырьем для получения говяжьего, бараньего, свиного и конского пищ. жира служит сало-сырец, получаемое при разделке туш животных. Наиб. богаты жиром (80%) клетчатка и ткани, окружающие внутр. органы. Жировое сырье содержит кроме жира влагу (2-10%), белки (0,5-10%) и минер. соли (до 1%).

Осн. метод выделения жира - вытопка. Перед вытопкой жировые ткани отделяют от мяса и измельчают. Различают два осн. способа вытопки - мокрый и сухой. При мокрой вытопке сырье находится в соприкосновении с водой или острым паром. Белки соединит. ткани при нагреве гидролизуются, частично растворяются и жир отделяется. При сухом способе содержащаяся в сырье влага испаряется при обычном давлении или под вакуумом. При этом белковые ткани дегидратируются, разрушаются и жир отделяется. Хим. способы вытопки осуществляют нагреванием жировой ткани с разбавленными (1,25-1,75%) водными растворами щелочей или кислот. Щелочной способ применяют при вытопке свиного жира из мездры, кислотный - для получения техн. жиров.

Характеристик животного жира в таблицах

Показатели	Вид и сорт жира					
	говяжий		бараний		свиной	
	высший	первый	высший	первый	высший	первый
Цвет при 15—20°C	От бледно-желтого до желтого		От белого до бледно-желтого		Белый, допуска-кается бледно-голубой	Белый, допускается желтоватый или сероватый оттенки
Запах и вкус	Характерные для данного вида жира, вытопленного из свежего сырья. Для высших сортов — без постороннего запаха, для первых допускается приятный поджаристый					
Прозрачность в расплавленном состоянии	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный
Консистенция при 15-20°C	Плотная или твердая		Плотная или твердая, для курдючного-мазеобразная		Мазеобразная или зернистая, плотная	
Содержание влаги, % (не более)	0,20	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30
Кислотное число (не более)	1,1	1,2	1,2	2,2	1Д	2,2

Характеристик животного жира в таблицах

продукт	жиры в граммах	К	Са	Mg	Р
		в миллиграммах			
говядина 1 кат.	16,0	325	9	22	188
телятина 1 кат.	2,0	345	12	24	206
баранина 1 кат.	16,3	270	9	20	168
свинина беконная	27,8	316	8	27	182
бройлеры 1 кат.	16,1	236	14	19	160
индейки 1 кат.	22,0	210	12	19	200
горбуша	7,0	335	20	30	200
скумбрия атлант.	13,2	280	40	50	280
карп	5,3	265	35	25	210

Название продукта	Общее содержание жира и жироподобных веществ	Насыщенные жирные кислоты	Олеиновая кислота	Полиненасыщенные жирные кислоты		
				Всего	Линолевая	Линоленовая
Коровье масло (сливочное несоленое)	82,5	50,25	22,73	0,91	0,84	0,07
Жир говяжий	99,7	50,9	36,5	3,1	2,5	0,6
Жир свиной	99,7	39,64	43	10,1	9,4	0,7
Маргарин столовый молочный	82	17,4	42,9	17,8	17,8	следы
Маргарин "Здоровье"	82	23,77	29,52	32,76	32,76	следы

❖ **Пищевая ценность различных жиров не одинакова и в значительной мере зависит от усвояемости жира организмом.**

Усвояемость жира в свою очередь зависит от температуры его плавления. Так, жиры с низкой температурой плавления, не превышающей 370

(т. е. температуры человеческого тела), обладают способностью наиболее полно и быстро эмульгироваться в организме и, следовательно, наиболее полно и легко усваивается.

К жирам с низкой температурой плавления относят сливочное масло, свиное сало, гусиное сало, все виды маргаринов, а также жидкие жиры.

Жиры с высокой температурой плавления усваиваются значительно хуже.

Гигиенические показатели качества пищевых жиров

- ❖ Органолептические свойства и физико-химические показатели доброкачественности жиров. Свежие доброкачественные жиры характеризуются специфическими для каждого вида органолептическими свойствами. Цвет сливочного масла должен быть от белого до свето-желтого или соломенно-желтого, равномерным по всей массе. Цвет говяжьего сала светло-желтый, бараньего, свиного — белый. Консистенция говяжьего и бараньего сала плотная, сливочного масла — пластичная. Каждый вид жира должен иметь чистые, свойственные ему вкус и запах, без наличия посторонних привкусов и запахов.

Каждый вид жира характеризуется присущими ему физико-химическими показателями. Основными из них являются показатели количества жира, влаги, кислотности (кислотное число), содержания поваренной соли, отстоя (в нерафинированных растительных маслах).

Так, количество жира в соленом сливочном масле должно быть не менее 81%, в несоленом—83%, влаги допускается не более 16%, поваренной соли (в соленом сливочном масле) — не более 2%; кислотность должна быть не более 3° Кеттсторфера.

❖ **Растительные масла** имеют следующие физико-химические показатели: содержание влаги и летучих веществ, например, в подсолнечном рафинированном масле допускается не более 0,15%, в нерафинированном — 0,3%; кислотное число должно быть не выше 0,4 в рафинированном и не выше 6,0 в нерафинированном масле; отстой (в процентах к объему) в первом случае не допускается, во втором— должен составлять не более 2. Масло с большим количеством отстоя, состоящего из взвешенных веществ (обрывки тканей, белковые и слизистые вещества), нестойко в процессе хранения

Важное значение для характеристики пищевых жиров при их исследовании имеют показатели преломления, йодное число, число омыления и температура плавления. Указанные показатели постоянны (являются константой) для каждого вида жира и по ним, следовательно, можно определить натуральность (природу) жира. Так, например, показатель преломления для сливочного масла (при 40 °С) равен 1,4524— 1,4573, для подсолнечного (определяется при 20 С) — 1,4736—1,4762, для хлопкового— 1,4762— 1,4768. Йодное число для сливочного масла равно 22—48, для подсолнечного— 119—141, для , хлопкового—102—111. Температура плавления сливочного масла 28—35 °С, говяжьего сала 42— 52 °С, бараньего 44—55 °С, свиного 22—32 °С

Факты о пищевых жирах :

Существуют многочисленные типы жиров. Некоторые жиры содержатся в продуктах растительного и животного происхождения и известны как диетические типы жиров. Диетический жир является одним из трех макронутриентов, наряду с белками и углеводами, которые обеспечивают энергию для вашего тела. Жир имеет важное значение, для вашего здоровья, поскольку он поддерживает ряд функций вашего организма.

Но есть и темная сторона некоторых типов жиров. Некоторые виды пищевых жиров содержат холестерин, что по мнению врачей играет роль в заболеваниях сердечнососудистой системы и диабете . Потребление слишком много жиров, приводит к ожирению.

Исследования о возможном вреде и преимуществах пищевых жиров (иногда называемых жирных кислот) постоянно развиваются. И все больше исследований показывают, что когда дело доходит до диетического жира, вы должны сосредоточиться на еде здоровых жиров и избегать вредных

Два основных типа потенциально опасных пищевых жиров:

- ❖ **Насыщенный жир.** Это тип жира, который поставляется в основном из источников пищи животного происхождения. Потребляя большое кол-во продуктов, содержащих насыщенный жир повышает общий уровень холестерина в крови который может увеличить риск развития сердечнососудистых заболеваний. Насыщенные жиры также повышают риск развития диабета 2 типа. Большое количество этого жира находится в таких продуктах как: маргарин, сливочное масло , сало и кулинарные продукты.
- ❖ **Транс-жиры.** Транс-жиры производятся из растительных масел методом специальной обработки - гидрогенизацией. Еще их называют промышленными или синтетическими транс - жирами. Эти жиры есть практически во всех пищевых продуктах, которые производятся промышленным способом. Научные исследования показывают, что синтетические транс-жиры могут увеличить нездоровый уровень холестерина . Это может увеличить риск сердечнососудистых заболеваний. Также они способствуют ожирению, понижают иммунитет организма и увеличивают риск развития сахарного диабета.

Здоровые полезные пищевые жиры.

Два основных типа потенциально полезных пищевых жиров:

- ❖ Мононенасыщенные жиры. Этот тип жира содержится в различных пищевых продуктах и маслах как - оливковое, подсолнечное, рапсовое и кукурузное. Эти жиры никак не влияют на уровень холестерина в крови — их можно употреблять в больших количествах.

Как известно оливковое масло входит в известную средиземноморскую диету которая приносит большую пользу для нашего организма и сердца.

Определение органолептических свойств жиров

Осматривая жиры и масла, определяют их внешний вид, цвет, консистенцию, запах и вкус. При исследовании растительных масел цвет определяют в проходящем или отраженном свете на белом фоне. Наливают масло в стаканчик из бесцветного стекла диаметром 5 см. Высота слоя жира должна быть 10 см. Цвет твердых жиров (сливочное, топленое) определяют на свежем разрезе.

Для определения запаха масла его подогревают до 50 °С на водяной бане. Масло при этом наносят тонким слоем на стеклянную пластинку или растирают на ладони. Вкус масла определяют при температуре 20 °С.

Какие пищевые жиры нужны для диеты , полезные жиры .

Пищевые жиры: Большинство продуктов содержат различные виды жиров, но некоторые из них лучше подходят для вашего здоровья, чем другие. Вам не нужно полностью устранять весь жир из вашего рациона. На самом деле, некоторые жиры реально помогут вам сохранить хорошее здоровье и стройную фигуру. Целесообразно выбирать здоровые типы пищевых жиров, а затем наслаждаться ими - в меру.

СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В БЕЛКАХ, ЖИРАХ, УГЛЕВОДАХ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

Группы лиц и характер труда	Пол	Возраст	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г
			Всего	в том числе животные	Всего	в том числе растительные	
Работа не связана с физическим трудом	муж.	18-39	96	58	90	27	382
		40-59	89	53	84	25	355
	жен.	18-39	82	49	77	23	329
		40-59	75	45	70	21	303
Работа мех. труд. без больших физических усилий	муж.	18-39	99	54	97	29	413
		40-59	92	50	91	27	385
	жен.	18-39	84	46	82	25	352
		40-59	77	43	76	23	324
Работа мех. труд. со значительными физическими усилиями	муж.	18-39	102	56	103	31	445
		40-59	93	51	94	28	401
	жен.	18-39	86	47	87	26	375
		40-59	79	44	81	25	347
Работа мех. труд. средней и большой тяжести	муж.	18-39	108	54	120	36	522
		40-59	100	50	110	33	480
	жен.	18-39	92	46	102	30	444
		40-59	85	43	94	28	409

Данные взяты из справочника