

# Состав и свойства ПОМИДОРОВ

:3

# Помидоры(томаты)



- ▶ Родиной помидора является Южная Америка. Предположительно считается, что впервые на Европейский континент помидоры были завезены испанцами в середине XVI в. Затем они проникли на территорию Италии, Франции, Германии.

# Химический состав помидоров.

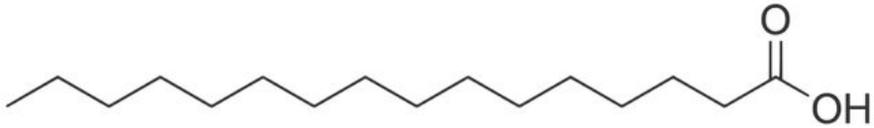
- ▶ В помидорах содержатся белки, ферменты, аминокислоты, моно- и олигосахариды (фруктоза, раффиноза, сахароза), а также полисахариды (клетчатка и пектиновые вещества). Из других веществ - высокое содержание каротиноидов, витаминов (В1, В2, В3, В5, фолиевой и аскорбиновой кислот), органических кислот (лимонная, яблочная, щавелевая, янтарная, винная), высокомолекулярных жирных и фенолкарбоновых кислот. В плодах, кроме того, найдены антоцианы, стерины, тритерпеновые сапонины, абсцизиновая кислота. В листьях незрелых и частично в зрелых плодах содержатся гликоалкалоиды (томатин, томатыдин и др.), в листьях - эфирное масло. Кроме того, в развивающихся плодах содержатся летучие спирты (изобутиловый, изовалериановый) и альдегиды (фурфурол, бензальдегид), обуславливающие аромат помидоров. Наконец плоды очень насыщены солями железа, микроэлементами - цинком, медью, фтором, йодом. В них также содержится калий, кальций, магний, фосфор и другие минеральные вещества. Некоторые сорта помидоров по содержанию витамина С можно приравнять к лимонам.

# Разные сорта томатов.



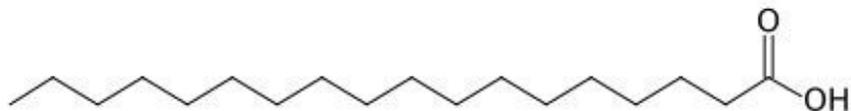
Какие кислоты входят  
в состав томатов?

# Пальмитиновая кислота. (0.33 г)



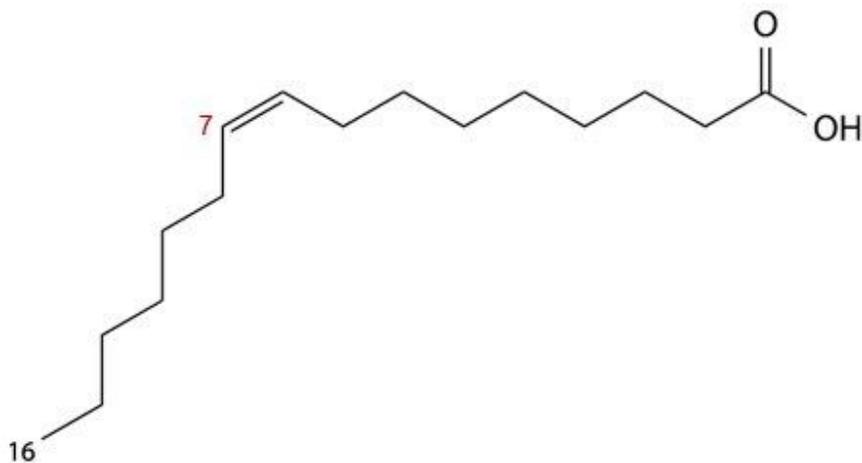
- ▶ Пальмитиновая кислота (Гексадекановая кислота)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$  – наиболее распространённая в природе одноосновная насыщенная карбоновая кислота (жирная кислота).
- ▶ В помидорах содержится 0.33 г. Пальмитиновой кислоты.

# Стеариновая кислота ( 0.1 г )



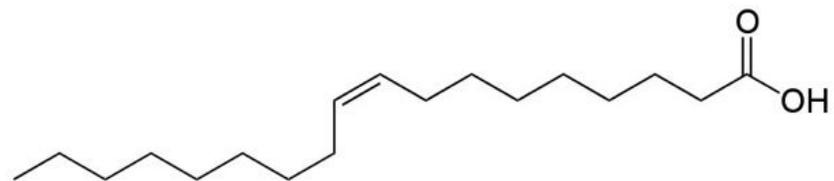
- ▶ Стеариновая кислота (октадекановая кислота) — одноосновная карбоновая кислота алифатического ряда, отвечающая формуле  $C_{18}H_{36}O_2$
- ▶ Химически чистая стеариновая кислота имеет вид бесцветных кристаллов. Стеариновая кислота нерастворима в воде, но растворима в эфире. Не имеет запаха.
- ▶ Стеариновая кислота — одна из наиболее распространённых в природе жирных кислот, входящая в виде глицеридов в состав липидов, прежде всего триглицеридов жиров животного происхождения
- ▶ Синтезируется в организме из пальмитиновой кислоты под действием ферментов

# Пальмитолеиновая кислота (0.01 г)



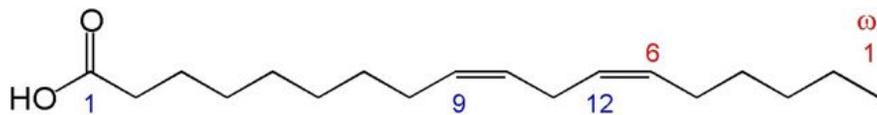
- ▶ Пальмитолеиновая кислота — ненасыщенная карбоновая кислота с одиночной двойной связью, то есть она является мононенасыщенной, моноеновой кислотой. Систематическое наименование: цис-9-гексадеценовая кислота, химическая формула соединения  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COO}$  H. Эмпирическая формула пальмитолеиновой кислоты —  $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_2$ .

# Олеиновая кислота (0.48 г)



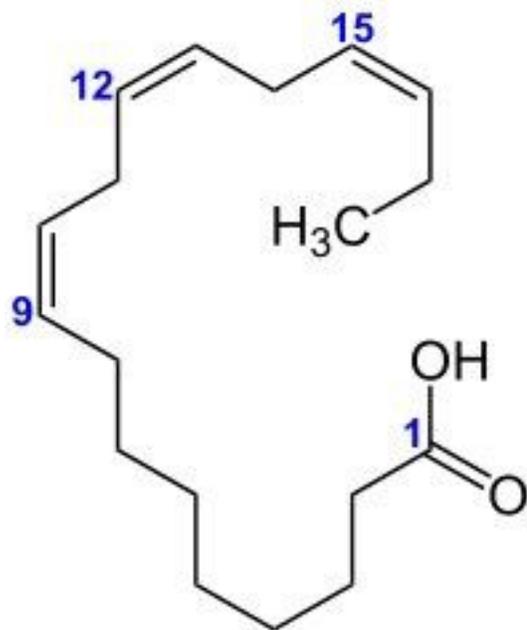
- ▶ Олеиновая кислота - одна из основных полезных жирных кислот, без которых невозможен правильный обмен веществ в организме человека.
- ▶ Олеиновая кислота - это высшая жирная монокенасыщенная кислота, входящая в состав липидов (жиров), участвующих в построении биологических мембран и в значительной степени определяющая свойства этих липидов

# Линолевая кислота (1.1 г)



- ▶ линолевая кислота — одноосновная карбоновая кислота с двумя изолированными двойными связями  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7(\text{CH}=\text{CH})_2(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ . Относится к омега-7-ненасыщенным жирным кислотам.
- ▶ Формула:  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$

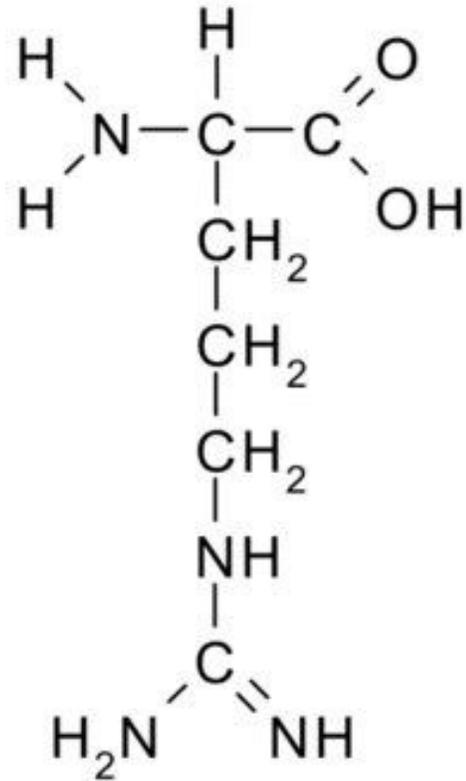
# Линоленовая кислота (0.01 г)



- ▶  $\alpha$ -Линоленовая кислота — одноосновная карбоновая кислота с тремя изолированными двойными связями.  $\alpha$ -линоленовая кислота, n-3 жирная кислота, относится к группе незаменимых жирных кислот, называемых так, поскольку они не могут вырабатываться в организме и должны быть получены с пищей.

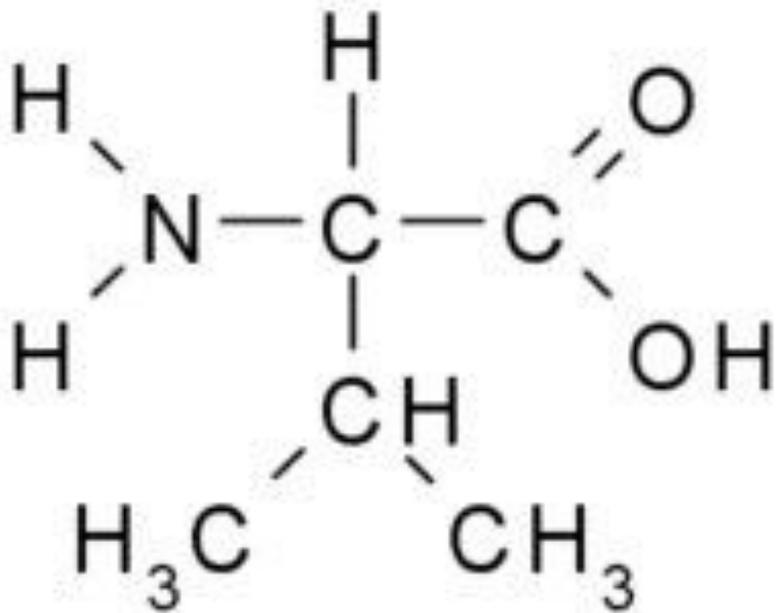
# АМИНОКИСЛОТЫ

# Аргинин ( 0.34 г )



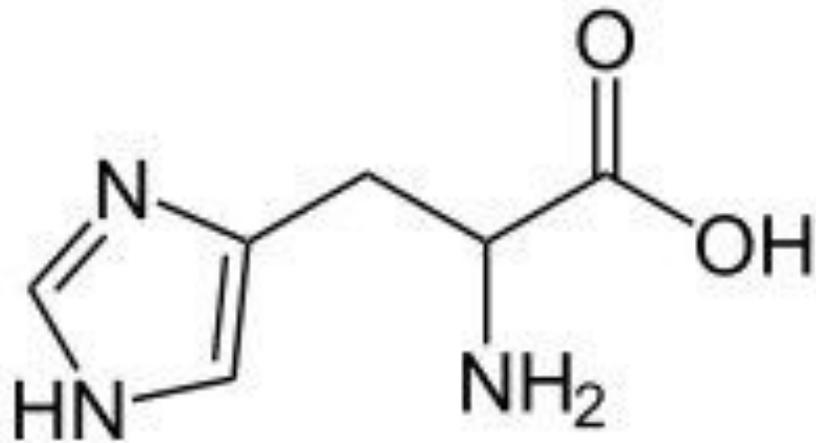
- ▶ Аргинин — условно-незаменимая аминокислота. У взрослого и здорового человека аргинин вырабатывается организмом в достаточном количестве. В то же время, у детей и подростков, у пожилых и больных людей уровень синтеза аргинина часто недостаточен. Аргинин является одним из ключевых метаболитов в процессах азотистого обмена

## Валин (0.36 г)



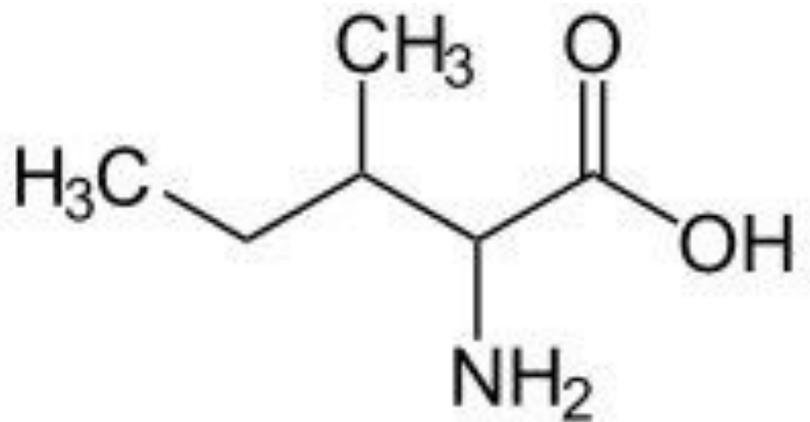
- ▶ Один из главных компонентов в росте и синтезе тканей тела. Вместе с лейцином и изолейцином служит источником энергии в мышечных клетках, а также препятствует снижению уровня серотонина. Опыты на лабораторных крысах показали, что валин повышает мышечную координацию и понижает чувствительность организма к боли, холоду и жаре и т.д.
- ▶ Используется для лечения болезненных пристрастий и вызванной ими аминокислотной недостаточности, наркоманий, депрессий (несильное стимулирующее соединение); рассеянного склероза, так как защищает миелиновую оболочку, окружающую нервные волокна в головном и спинном мозге.
- ▶ Также необходим для поддержания нормального обмена азота в организме.

# Гистидин (0.21 г)



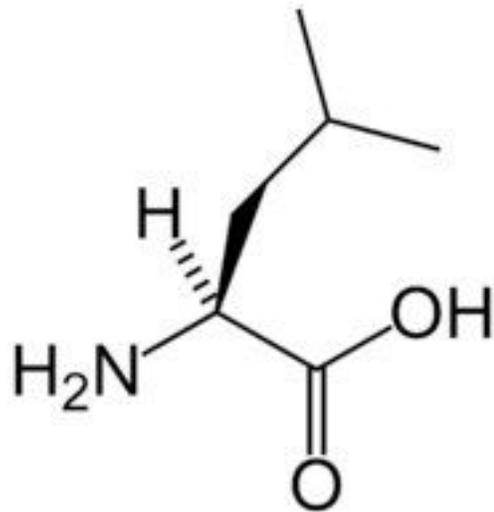
- ▶ Гистидин входит в состав активных центров множества ферментов, является предшественником в биосинтезе гистамина. Одна из «важных» аминокислот, способствует росту и восстановлению тканей. В большом количестве содержится в гемоглобине; используется при лечении ревматоидных артритов, язв и анемии. Недостаток гистидина может вызвать ослабление слуха.

# Изолейцин ( 0.34 г )



- ▶ Является незаменимой аминокислотой, что означает, что изолейцин не может синтезироваться в организме человека и должен поступать в него с пищей. Участвует в энергетическом обмене. При недостаточности ферментов, катализирующих декарбоксилирование изолейцина, возникает кетоацидоз ( вариант метаболического ацидоза, связанный с нарушением углеводного обмена, возникшего вследствие дефицита инсулина: высокой концентрацией глюкозы и кетоновых тел в крови (значительно превышающей физиологические значения), образованных в результате нарушения обмена жирных кислот (липолиза) и дезаминирования аминокислот. Если нарушения углеводного обмена не купируются своевременно — развивается диабетическая кетоацидотическая кома.)

# Лейцин (0.52 г)

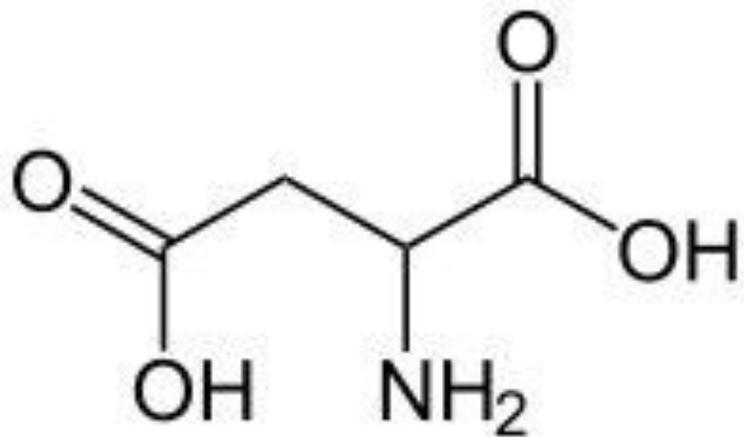


- ▶ Лейцин— алифатическая аминокислота с химической формулой  $\text{HO}_2\text{CCH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ; незаменимая аминокислота, то есть она в организме человека не синтезируется.
- ▶ Лейцин входит в состав всех природных белков, применяется для лечения болезней печени, анемий и других заболеваний.

# Лизин (0.52 г)

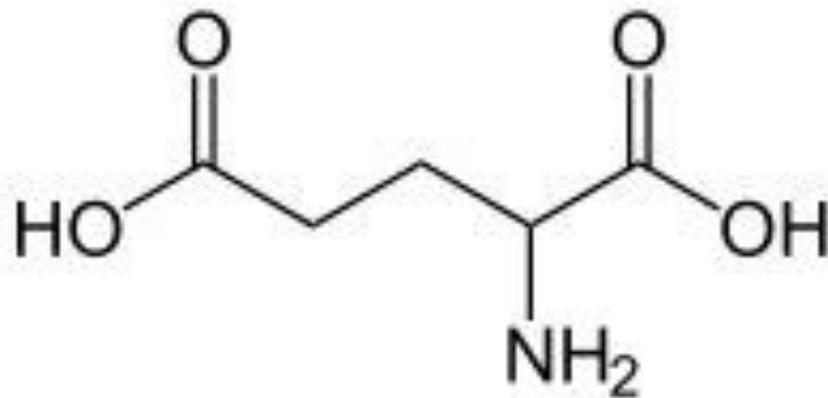
- ▶ Лизин — это незаменимая аминокислота, входящая в состав практически любых белков, необходима для роста, восстановления тканей, производства антител, гормонов, ферментов, альбуминов.
- ▶ Эта аминокислота оказывает противовирусное действие, особенно в отношении вирусов, вызывающих герпес и острые респираторные инфекции
- ▶ Исследования показали, что недостаток лизина вызывает иммунодефицитные состояния
- ▶ Лизин поддерживает уровень энергии и сохраняет здоровым сердце, благодаря карнитину, который в организме из него образуется. Лизин участвует в формировании коллагена и восстановлении тканей. Его применяют в восстановительный период после операций и спортивных травм.
- ▶ Лизин улучшает усвоение кальция из крови и транспорт его в костную ткань, поэтому он может быть неотъемлемой частью программы лечения и профилактики остеопороза.
- ▶ Лизин понижает уровень триглицеридов в сыворотке крови. Лизин в сочетании с пролином и витамином С предупреждает образование липопротеинов, вызывающих закупорку артерий, следовательно, будет полезен при сердечно-сосудистых патологиях.
- ▶ Лизин замедляет повреждение хрусталика, особенно при диабетической ретинопатии
- ▶ Дефицит лизина неблагоприятно сказывается на синтезе белка, что приводит к утомляемости, усталости и слабости, плохому аппетиту, замедлению роста и снижению массы тела, неспособности к концентрации, раздражительности, кровоизлияниям в глазное яблоко, потере волос, анемии и проблемам в репродуктивной сфере.

# Аспарагиновая кислота (1.96г)



- ▶ присутствует в организме в составе белков и в свободном виде
- ▶ играет важную роль в обмене азотистых веществ
- ▶ участвует в образовании пиримидиновых оснований и мочевины
- ▶ Аспарагиновая кислота и аспарагин являются критически важными для роста и размножения лейкозных клеток при некоторых видах лимфолейкоза. Фермент микробного происхождения L-аспарагиназа, нарушающий превращение аспарагиновой кислоты в аспарагин и наоборот, оказывает сильное специфическое цитостатическое действие при этих видах лейкозов.

# Глутаминовая кислота (5.2 г)



- ▶ Глутаминовая кислота (2-аминопентандиовая кислота) – алифатическая дикарбоновая аминокислота. В живых организмах глутаминовая кислота входит в состав белков, ряда низкомолекулярных веществ и в свободном виде. Глутаминовая кислота играет важную роль в азотистом обмене. Глутаминовая кислота относится к группе заменимых аминокислот и играет важную роль в организме. Её содержание в организме составляет до 25% от всех аминокислот.

# Витамины в помидорах



- ▶ бета Каротин- 524 мсг
- ▶ Ликопин- 45902 мсг
- ▶ Лютеин + Зеаксантин- 1419 мсг
- ▶ Витамин В1, Тиамин- 0.53 mg
- ▶ Витамин В2, Рибофлавин- 0.49 mg
- ▶ Витамин В5, Пантотеновая кислота- 2.09 mg
- ▶ Витамин В6, Пиридоксин- 0.33 mg
- ▶ Витамин В9, Фолаты:- 68 мсг
- ▶ Фолаты природные- 68 мсг
- ▶ Витамин РР, Ниацин- 9.05 mg
- ▶ Витамин РР, НЭ- 10.78 mg
- ▶ Витамин В4, Холин- 104.6 mg

# Макроэлементы:



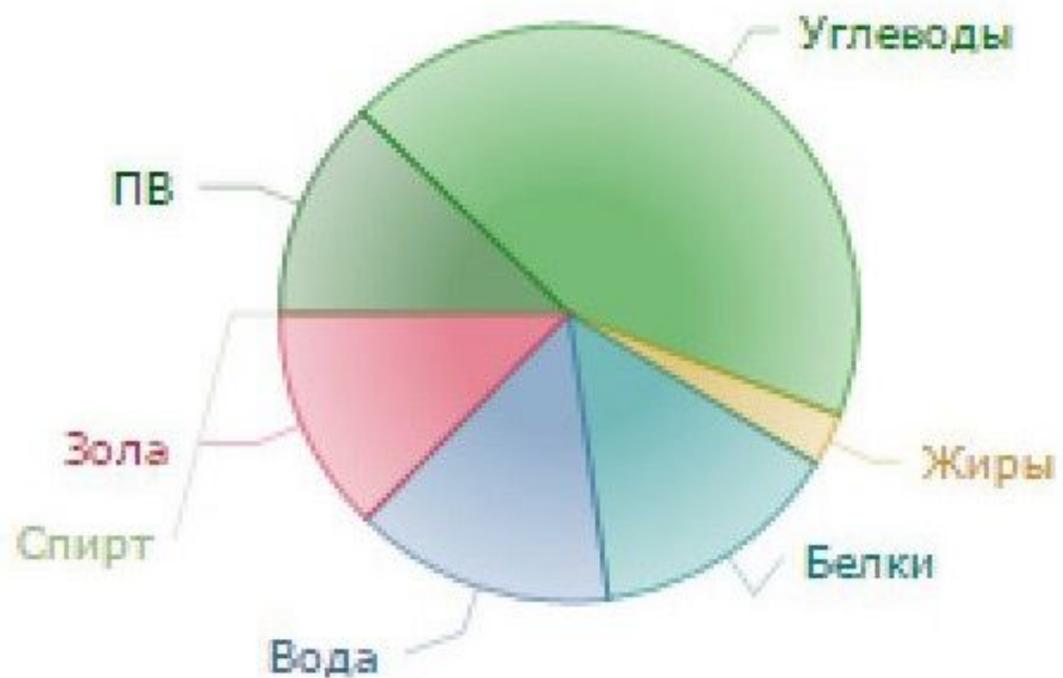
- ▶ Калий, К- 3427 mg
- ▶ Кальций, Ca- 110 mg
- ▶ Магний, Mg- 194 mg
- ▶ Натрий, Na- 2095 mg
- ▶ Фосфор, P- 356 mg

# Микроэлементы



- ▶ Железо, Fe- 9.09 mg
- ▶ Марганец, Mn- 1.85 mg
- ▶ Медь, Cu- 1.42 mg
- ▶ Селен, Se- 5.5 mcg
- ▶ Цинк, Zn- 1.99 mg

# Состав помидора. ( вес- 100 г)



- ▶ регулярное потребление помидоров оказывает благоприятное действие на:
- ▶ сердечно-сосудистую систему
- ▶ усиливает секреторную функцию желудочного сока
- ▶ полезны при заболеваниях желудка с пониженной кислотностью
- ▶ нормализуют пищеварительную систему
- ▶ стимулируют кроветворение
- ▶ нормализуют микрофлору кишечника
- ▶ снижают уровень сахара в крови
- ▶ полезны при авитаминозах
- ▶ снижают повышенное артериальное давление
- ▶ предотвращает онкологию
- ▶ успокаивают нервную систему
- ▶ при ожирении
- ▶ при болезнях суставов
- ▶ при заболеваниях почек

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ ^^

