

# Цинк

*Выполнил: Баранников Сергей*

# Значение цинка для растений:

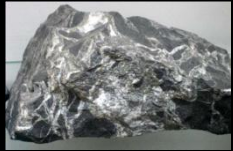
1. Является компонентом фермента карбоангидразы, тем самым отвечает за реакцию «темновой» фазы фотосинтеза и на процесс выделения  $\text{CO}_2$ , т. е. на процесс дыхания растений. При недостатке цинка содержание хлорофилла в растениях уменьшается и скорость фотосинтеза замедляется. Углеводный и белковый обмены также нарушаются.
2. Под влиянием цинка происходит увеличение содержания витамина С, каротина, углеводов и белков в ряде видов растений, цинк усиливает рост корневой системы и положительно сказывается на морозоустойчивости, а также жаро-, засухо- и солеустойчивости растений.
3. Оказывает большое влияние на окислительно-восстановительные процессы в растениях, на содержание хлорофилла и образование ростовых веществ (ауксинов).
4. Цинк необходим для процессов оплодотворения растений и развития завязи.
5. Увеличивает содержание витамина С, каротина, углеводов и белков в ряде видов растений,
6. Усиливает рост корневой системы и положительно сказывается на морозоустойчивости, а также жаро-, засухо- и солеустойчивости растений.
7. Горох, сорго и бобы в водных культурах не дают семян при концентрации цинка в среде 0,005 мг на 1 л и ниже. С повышением концентрации цинка в питательной смеси соответственно число семян увеличивается.



# Как определить недостаток цинка у растений

- Хлоротичные светло-зеленые пятна на листьях
- Розеточность листьев и мелколистность (на концах побегов образуются очень мелкие розетки желтоватых листочков).
- По мере развития болезни хлоротичность увеличивается, и они отмирают.
- Заболевает корневая система.
- Недостаток цинка большей частью проявляется на легких по механическому составу и на карбонатных почвах, а также на почвах, содержащих много медленно разлагающегося органического вещества.





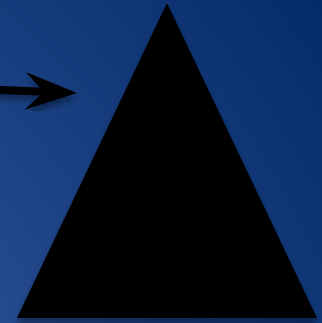
Свинцово-цинковая руда

Вымывание в  
термальных водах  
вместе с свинцом



Цинковая обманка (сфалерит) -  
сульфид цинка ZnS

Осаждается в  
поверхности  
подземных вод с  
помощью H<sub>2</sub>S, сорбция  
глинами





# Содержание цинка:

- ~0,25 мг/кг — яблоки, апельсины, лимоны, инжир, грейпфруты, все мясистые фрукты, зелёные овощи, минеральная вода.
- ~0,31 мг/кг — мёд.
- ~2—8 мг/кг — малина, чёрная смородина, финики, большая часть овощей, большинство морских рыб, постная говядина, молоко, очищенный рис, свёкла обычная и сахарная, спаржа, сельдерей, помидоры, картофель, редька, хлеб.
- ~8—20 мг/кг — некоторые зерновые, дрожжи, лук, чеснок, неочищенный рис, яйца.
- ~20—50 мг/кг — овсяная и ячменная мука, какао, патока, яичный желток, [мясо](#) кроликов и цыплят, орехи, горох, фасоль, чечевица, зелёный чай, сушёные дрожжи, кальмары.
- ~30—85 мг/кг — говяжья печень, некоторые виды рыб.
- ~130—202 мг/кг — отруби из пшеницы, проросшие зёрна пшеницы, тыквенные семечки, семечки подсолнечника.
- Среди продуктов, употребляемых в пищу человеком, наибольшее содержание цинка — в устрицах.



- **Признаки нехватки цинка**

- потеря обоняния, вкуса и аппетита
- ломкость ногтей и появление белых пятнышек на ногтях
- выпадение волос
- частые инфекции
- плохое заживление ран
- импотенция
- утомляемость, раздражительность
- снижение способности к обучению
- поносы.

- **Признаки избытка цинка**

- желудочно-кишечным расстройствам
- головные боли
- Тошнота.

# На разные применения цинка приходится:

- цинкование — 45-60 %
- медицина (оксид цинка как антисептик) — 10 %
- производство сплавов — 10 %
- производство резиновых шин — 10 %
- масляные краски — 10 %.
- Производство цинка в мире за 2009 год составило 11,277 млн т,



ПОТЕРЯ АППЕТИТА - ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК НЕДОСТАТКА  
ЦИНКА У РАСТУЩИХ ЯГНЯТ

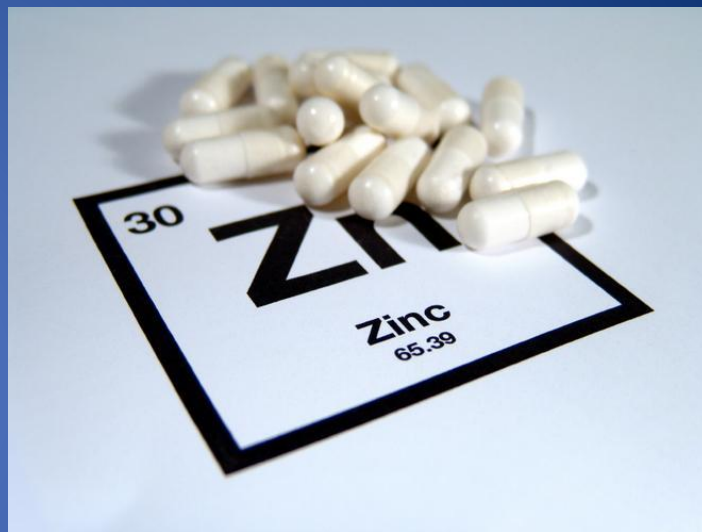




Дефицит цинка у детей может привести к развитию аутизма и связанных с ним заболеваний, например синдрома Аспергера.

# Значение цинка для человека:

1. Содержится во всех тканях и органах тела человека.
2. Укрепляет иммунитет, влияет на функцию гипофиза, поджелудочной и половых желез
3. Способен в составе ферментов очищать организм от вредных окисленных продуктов обмена
4. Основное количество цинка (до 60%) накапливается в мышцах и костях.
5. Также много его в железах эндокринной системы, клетках крови, печени, почках, сетчатке глаз.
6. Стимулирует выработку тестостерона, гормона роста, тем самым сохраняет молодость клеток
7. Научные исследования показали в опытах на животных, что цинк способствует действительному увеличению продолжительности жизни.



# Суточная потребность цинка

- Для взрослых **15 мг**.
- В случае лечения каких-либо недугов, для взрослых **15-20 мг**,
- а для детей **5-10 мг** в день.
- Суточная дозировка цинка для спортсменов зависит от степени и периода нагрузок. Для выработки скорости и силы цинка необходимо **20-30 мг/сутки** (умеренные нагрузки) и **30-35 мг/сутки** (во время соревнований).
- Если тренировки направлены на улучшение выносливости, то во время тренировочного периода нужно принимать **25-30 мг/сутки**, в период соревнований – **35-40 мг/сутки**.
- Рекомендуется сочетать употребление цинка с магнием и витамином В6. Если дневная доза цинка составляет **30 мг**, то магния нужно около **450 мг** и **10 мг** витамина В6. Эти значения могут слегка меняться в зависимости от весовой категории спортсмена и вида нагрузки, но соотношения между веществами должны быть сохранены.



# Ссылка

- [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/himiya/HIMICHESKIE\\_ELEMENTI\\_V\\_PRIRODE\\_%E2%80%93\\_KRUGOVOROT\\_I\\_MIGRATSIYA.html?page=0,4#part-1572](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/himiya/HIMICHESKIE_ELEMENTI_V_PRIRODE_%E2%80%93_KRUGOVOROT_I_MIGRATSIYA.html?page=0,4#part-1572)
- <http://serezha-pankin1.narod2.ru/index/0-14>
- [http://forexaw.com/TERMs/Raw\\_materials/Industrial\\_metals/I1305\\_%D0%A6%D0%B8%D0%BD%D0%BA\\_Zinc\\_%D1%8D%D1%82%D0%BE](http://forexaw.com/TERMs/Raw_materials/Industrial_metals/I1305_%D0%A6%D0%B8%D0%BD%D0%BA_Zinc_%D1%8D%D1%82%D0%BE)
- Википедия – Свободная энциклопедия, Wikipedia
- spravochnik.freesevers.com — Справочник
- chem100.ru — Справочник химика
- dic.academic.ru — Справочник академик
- arsenal.dn.ua — Арсенал
- zdorov.forblabla.com — Здоров





