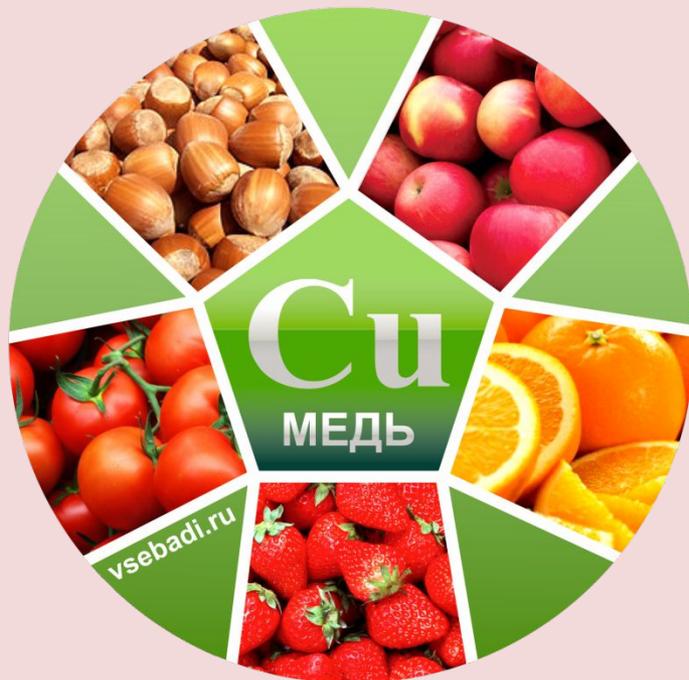


# Биоэлемент медь в функциональных продуктах: за и против.



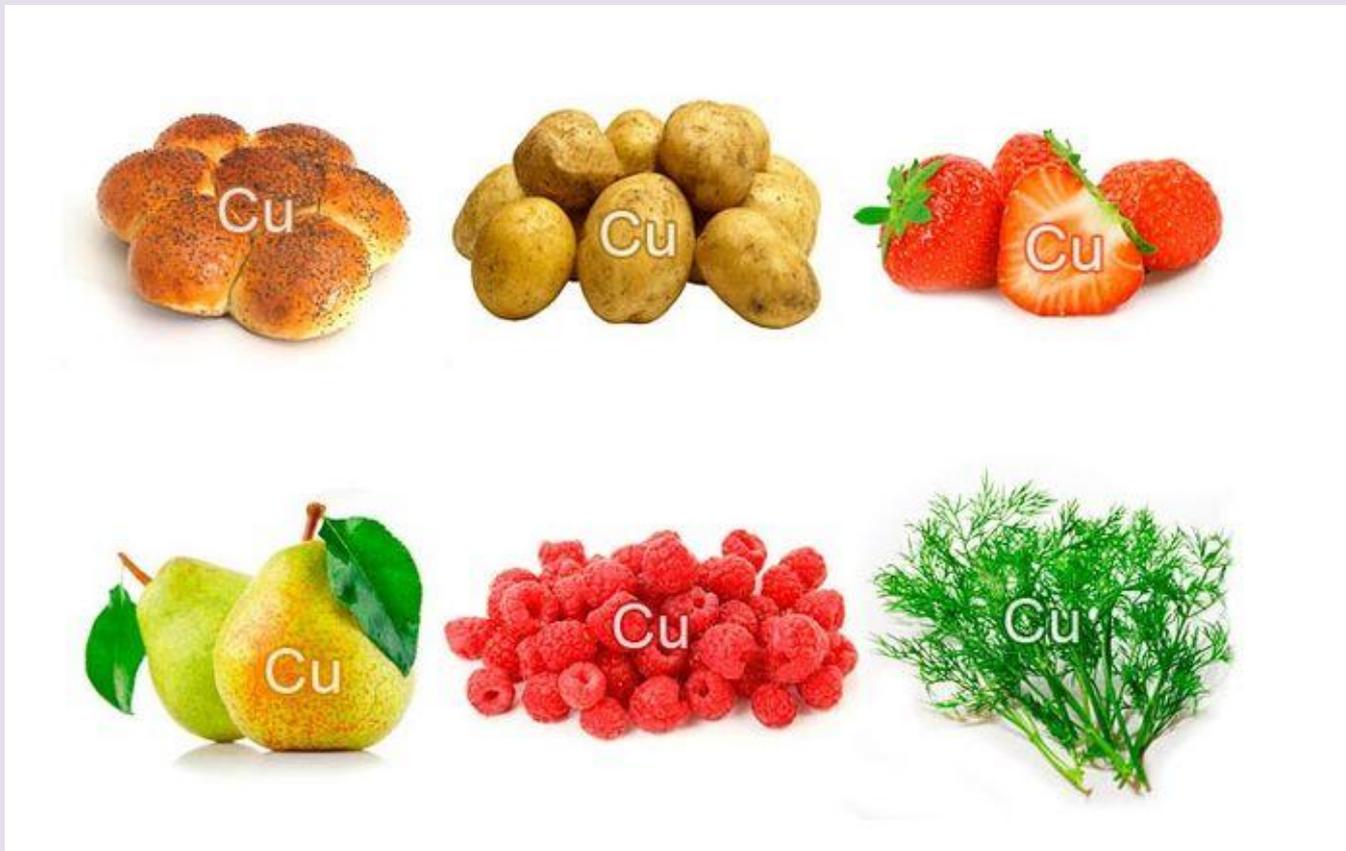
Выполнила студентка I курса  
Факультета «Ветеринарной  
медицины и биотехнологий»  
Вологодской ГМХА  
Сивова Светлана Михайловна.

г. Вологда  
2019г.

- Биоэлемент медь играет важную роль в процессах кроветворения и биологического окисления, обеспечивающего организм человека и животных энергией.

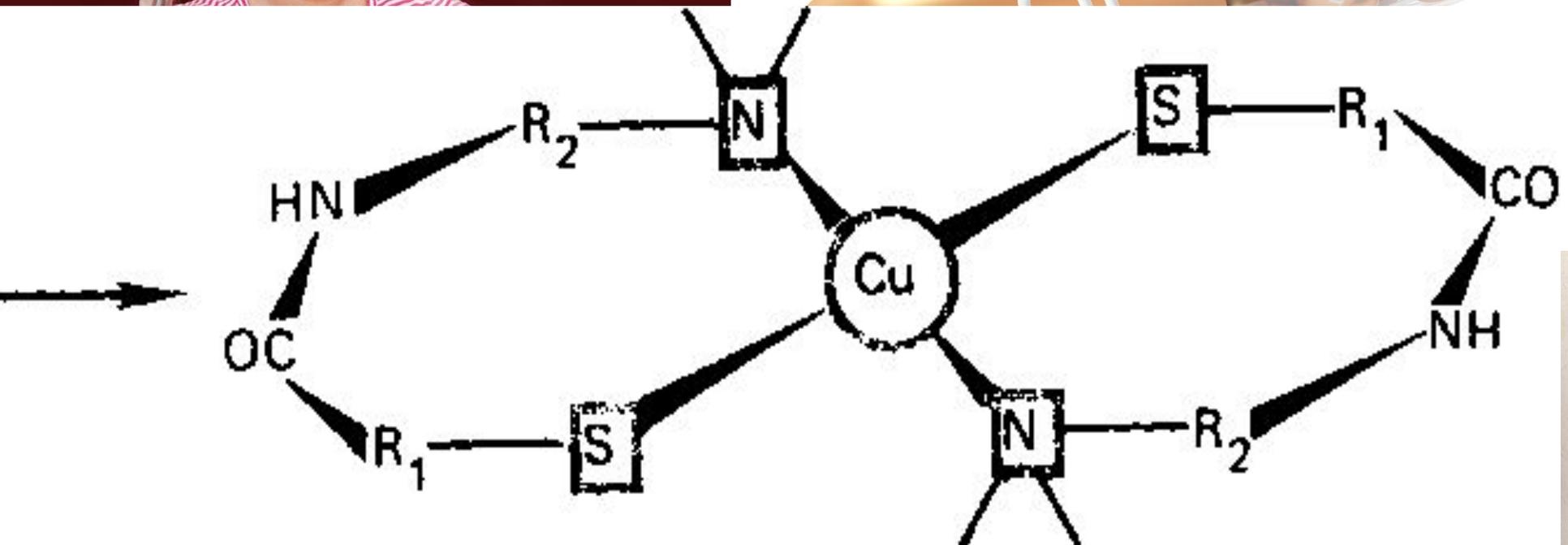


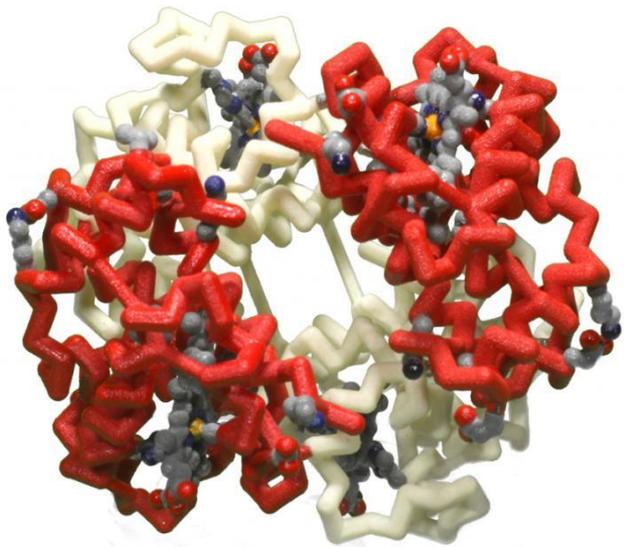
Цель- аппроксимация биологической роли меди для людей и животных к функциональным продуктам для выделения наиболее эффективных способов обогащения рационов этим биоэлементом.





1,0мг/сут





Медь необходима организму для образования гемоглобина (но в его состав не входит)

Для превращения железа в гемоформу.  
Участие в кроветворении.





Медь не подлежит  
замене другими  
элементами.

Медь входит в  
состав  
ферментов,  
стимулирует  
усвоение белков и  
углеводов



# Продукты питания богатые медью (Cu)

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

## Печень



свинина - 3000 мкг, говядина -  
3800 мкг, птица - 390 мкг

## Арахис



1144 мкг

## Фундук



1125 мкг

## Креветка



850 мкг

## Горох



750 мкг

## Макаронные изделия



700 мкг

## Чечевица



660 мкг

## Гречка



660 мкг

## Рис



560 мкг

## Пшеница



470-530 мкг

## Грецкий орех



527 мкг

## Фисташки



500 мкг

## Овсянка



500 мкг

## Фасоль



480 мкг

## Осьминог

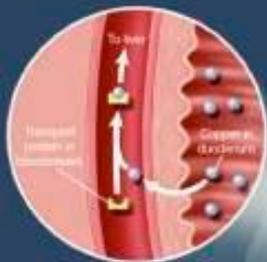


435 мкг

# Copper's Beneficial Role in the Body

## Copper as the essential nutrient:

After copper is ingested, it is absorbed in the stomach and small intestine. It is absorbed from the stomach and small intestine to the bloodstream. In the bloodstream it is bound to carrier proteins and is delivered to the liver. From the liver, it is distributed throughout the body to places where it is needed.



**The brain:** Copper is crucial for the normal formation of the brain and nervous system. It also plays a role in making neurotransmitters, the chemical messengers that facilitate communication between nerve cells, and the movement of electrical impulses along nerves.



## The blood vessels and heart:

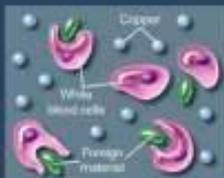
Copper helps to sustain the elasticity of blood vessels, which allows maintenance of proper blood pressure. The aorta—the main artery that runs from the heart, and the largest in the human body—cannot function fully if its elastic framework is weakened. Since copper is needed for healthy muscle tone and function, it also plays a vital role in the heart.



**The bones:** Copper's vital role in collagen formation is crucial for bone formation, health and repair. Collagen is the primary factor for the rigidity, mechanical strength and compressive of bone. In fact, animal studies show that bone fractures, skeletal abnormalities, and osteoporosis occur with copper deficiency.



**The skin:** Copper plays an important role in collagen formation, a connective tissue in the skin. Collagen is the most prevalent protein found in human skin and is important in maintaining our appearance—supple, healthy appearing, wrinkle-free skin—on our face and all other areas.



**The immune system:** Copper is necessary for the maintenance of a healthy immune system to ward off germs and diseases. A strong and aggressive army of germ-fighting soldiers, including white blood cells, antibodies, and T lymphocytes, keep the body healthy and disease-free.





Cu

Интенсивность всасывания меди из ФПП зависит от вида продуктов.  
Транспортируется медь белками крови.  
Депонируется в печени.  
Избыток меди нарушает кроветворение.



Недостаток меди.



Энзоотическая атаксия у ягненка.

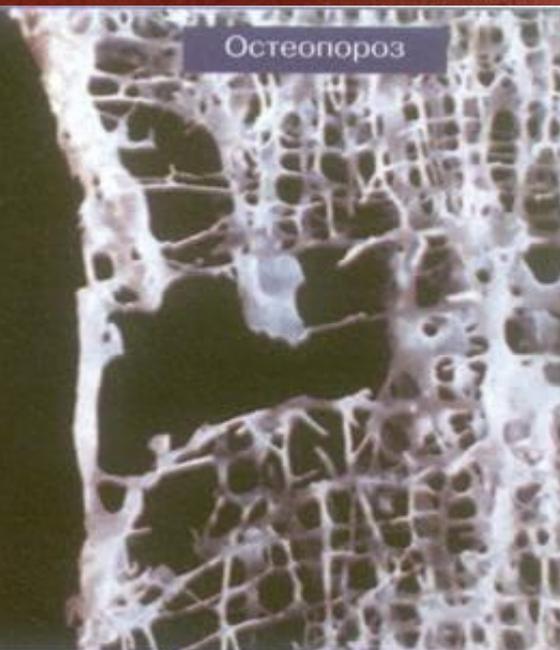


Уменьшение больших полушарий головного мозга у ягненка при энзоотической атаксии.

Норма



Остеопороз





МЕДЬ	
63,546	1,90
29	<b>Cu</b>
[Ar]3d <sup>10</sup> 4s <sup>1</sup>	
1083,4	
+1	2567
+2	8,96
+3	
Cuprum	



# ВЫВОД.

## Реакция организма на НЕДОСТАТОК $Cu$

□ Недостаток меди приводит к деструкции кровеносных сосудов, заболеванию костной системы, возникновению опухолевых заболеваний. Удаление меди из соединительной ткани вызывает заболевание «красная волчанка».

## Реакция организма на ИЗБЫТОК $Cu$

□ Избыток меди в различных тканях приводит к тяжелым и часто необратимым заболеваниям. Накопление меди в печени и мозге ведет к болезни Вильсона (гепатоцеребральная дистрофия).



29

**Cu**

МЕДЬ

63,546

$3d^{10} 4s^1$



# Литература.

- 1) МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ.
- 2) Нормы и рационы кормления с/х животных. Ред. А.П. Калашникова.
- 3) Полянская И.С. Новая классификация биоэлементов в биоэлементологии.
- 4) Полянская И.С., Тераевич А.С., Новокшанова А.Л., Забегалова Г. Н. Нутрициологические, микробиологические, генетические и биохимические основы разработки и производства продуктов с пробиотиками. Вологда-Молочное. ИЦ ВГМХА. – 2013г.
- 5) Пучкова Л.В. Пищевая роль церулоплазматина молока// Вопросы питания.-2015.
- 6) Тераевич А.С., Полянская И.С., Серебряков И.А. Обогащение биоэлементами группы цинка и меди рационов КРС// Science Time. 2016

# Спасибо за внимание!

