

Департамент Вологодской области  
БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»  
Городская конференция «Химические знания – в жизнь. Нутрициолог»

# ТЕМА: ЦИНК ДЛЯ КРС В ПРЕМИКСАХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ПРОДУКТАХ

**К.Р. Румянцев**  
студент 2 курса напр. «Ветеринария»  
11 декабря 2019



# ЦИНК

Цинк присутствует во многих органах внутренней секреции и участвует в обмене веществ животных.

Многочисленные исследования показали, что цинк важен для формирования сильного иммунитета телят, особенно в стрессовых ситуациях.



# у КРС

ки, больше всего поражает



- ▣ повышенное слюноотделение
- ▣ снижение репродуктивных показателей
- ▣ Извращение вкуса
- ▣ Бледность видимых слизистых оболочек

Фото. Последствия недостатка цинка в организме КРС

# Недостаток Zn у лактирующих коров

- ▣ Нарушения воспроизводительных функций
- ▣ Снижение переваримость органического вещества кормов
- ▣ Развивается гиповитаминоз А
- ▣ Влияние на качество молока и здоровье вымени



# Норма Zn в рационе


1 кг  
сухого  
вещества = 30-60 мг  
цинка



# Излишек Zn в рационе

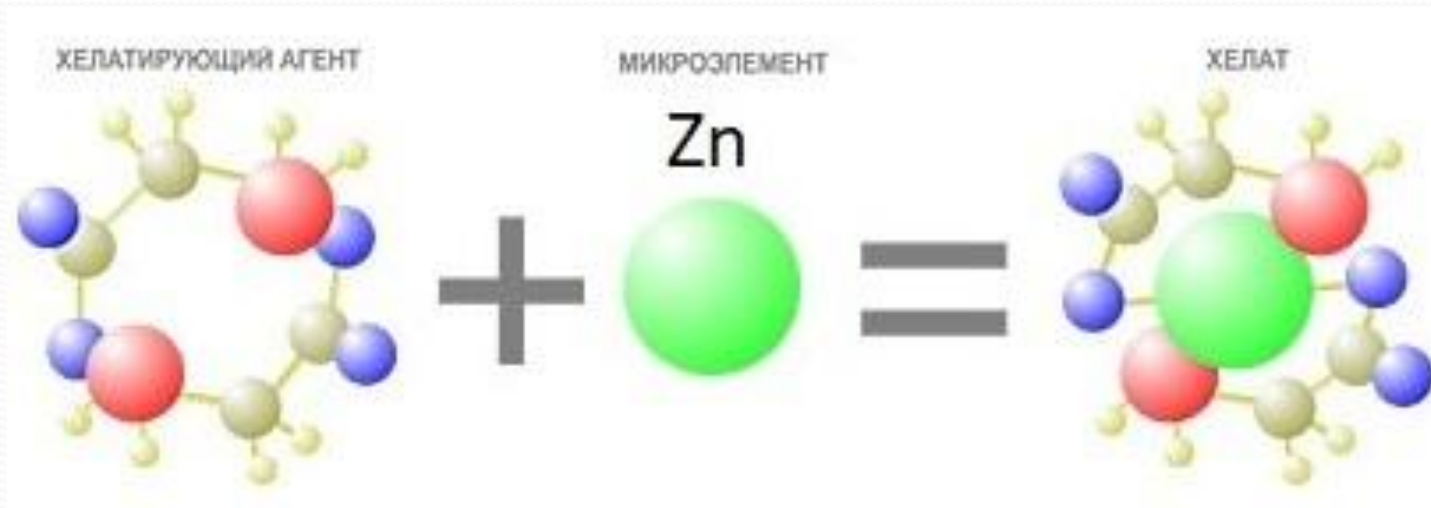


- 900-1000 мг негативные последствия
- Максимальная безопасная доза 500-600мг

- 
- A photograph of laboratory glassware. In the foreground, a graduated cylinder with a scale from 40 to 100 is visible. To its right, a rack holds several test tubes. The background is blurred, showing more laboratory equipment.
- **Специалисты лаборатории в течение 2-3 дней проведут качественный и точный анализ кормов и кормовых добавок и помогут поставить верный диагноз: хроническое отравление животного цинком или недостаток этого важного микроэлемента в его рационе**

# Альтернативы малоэффективным минеральным солям

- Функциональная активность биоэлементов увеличивается при включении их в состав металлоорганической формы соединения определённой структуры. В такой форме активность биоэлемента возрастает в сотни тысяч раз по сравнению с неорганической формой (Козаков Х.Ш., 1972)





# «Хелат»

(от англ. *chtlate* - коготь, клешня)

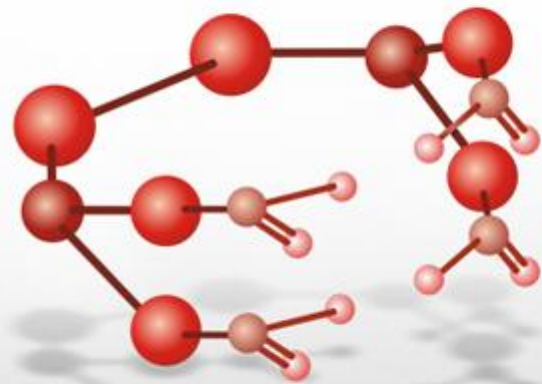
Понятие было введено в 1920 г. Морганом и Дрю для обозначения циклов, образуемых лигандами при координации около иона металла.

Соответствующие комплексы, содержащие хелатный цикл, стали называть хелатными соединениями.



*Хелат* - это наиболее энергетически выгодная для организма форма взаимодействия металла с лигандом.

*Хелаты, хелатные соединения  
(от лат. chelate – клешня)*



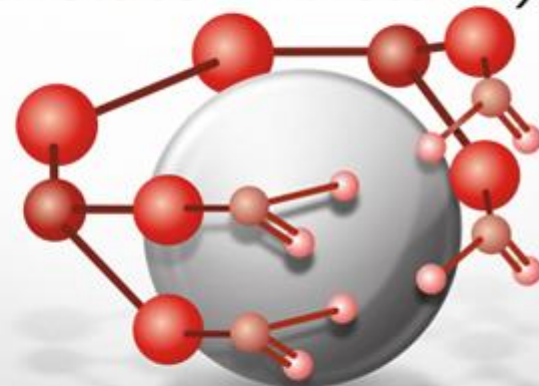
*Хелатирующий  
агент*

+



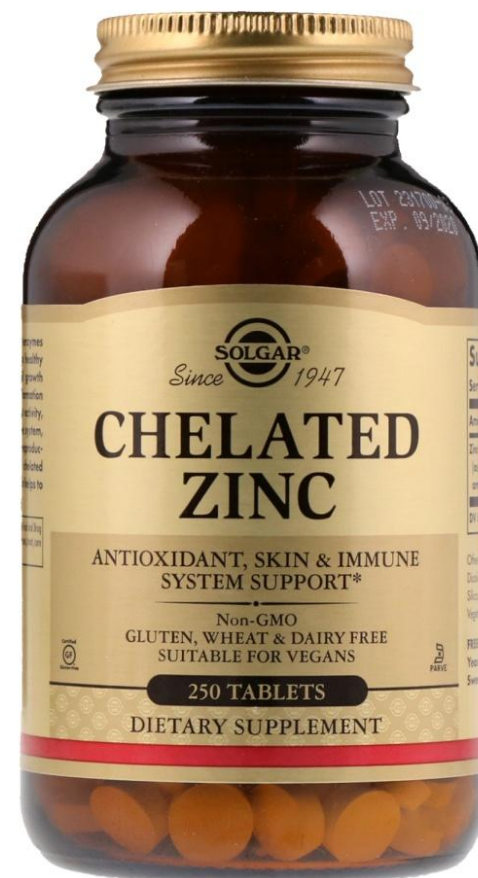
*Микроэлемент*

=



***ХЕЛАТ***

Хелаты используют в химии для разделения, концентрирования и аналитического определения различных элементов. В медицине и сельском хозяйстве - для введения в пищу микроэлементов (Fe, Cu, Mn, Zn ), благодаря высокой усвояемости хелатных комплексов по сравнению со свободными ионами металлов.



# Пути обеспечения лучшей усвояемости биоэлемента в составе хелата

- Первый связан с тем, что хелатные соединения в пищеварительном тракте выполняют роль транспортного агента катионов к месту их всасывания, при этом сами не всасываются.
- Второй связан с активным всасыванием хелатных соединений в кишечнике.



# Заключение

- Одним из рациональных путей решения является производство функциональных кормовых продуктов на основе культивирования пробиотиков в молочной сыворотке как полностью не используемом до настоящего времени высокоценном сырье, при этом ее исходный состав сыворотки в значительной степени обогащается ценными для животных продуктами метаболизма, такими как белки, иммунные тела, витамины, органические кислоты, биоэлементы в органической форме



Спасибо за внимание!