


**БАШУРОВА МАРИЯ**

**МОУ  
«Новоорловская  
средняя  
общеобразовательная  
школа»**



**11 класс**



**ТЕМА РАБОТЫ:  
ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ  
КАРОТИНА В КОРМАХ ДЛЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Количество и качество продуктов  
животноводства*



*зависит*

*Кормовая база*



*зависит*

*Химический состав кормов*



• **Химический состав кормов**  
• **Протеины**

• **Жиры**

• **Углеводы**

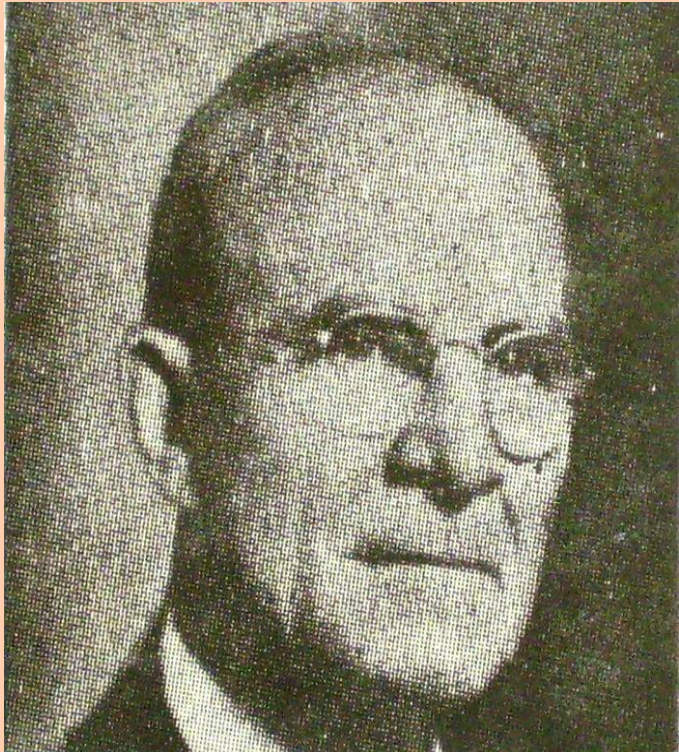
• **Минеральные вещества**

• **Вода**

• **ВИТАМИНЫ**



**Витамины** - органические соединения, необходимые для питания человека и животных, а также имеющие огромное значение для нормального обмена веществ и жизнедеятельности организма. Витамины выполняют в организме каталитические функции и требуются в ничтожных количествах.



Существование витаминов доказал  
**Казимир Функ (1912)**,  
которому принадлежит само  
название «вита́мин».

**Слово витамины**  
**происходит от латинского**  
**vita, что обозначает**

**ЖИЗНЬ.**



# ***ВОДОРАСТВОРИМЫЕ***

**C, P, B**

*Участвуют в реакциях окисления, образования новых веществ*



# ***ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ***

**A, D, E, K**

*Участвуют в реакциях построения структур организма*



**Витамин А** регулирует функциональную деятельность эпителиальной ткани.

**Витамин А** принимает участие в образовании зрительного пурпура сетчатки глаз.

**Витамин А** участвует в обмене фосфора, в образовании холестерина.

**Витамин А** способствует быстрому росту молодняка, повышает жизнедеятельность и защитные свойства слизистых оболочек и тканей тела.

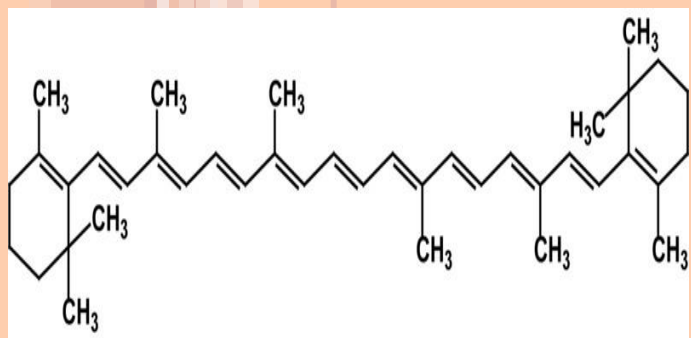
## **НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА А ВЕДЁТ К:**

- нарушению приспособляемости глаза к темноте;**
- замедлению роста у молодняка;**
- восприимчивости заболеваниям глаз, иногда заканчивающихся слепотой;**
- поражению нервной системы и вызывает параличи;**
- нарушению деятельности половой системы которая сопровождается бесплодием самцов и плохой оплодотворяемостью самок.**

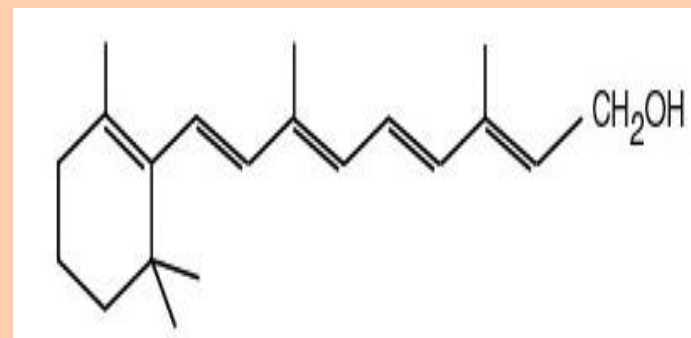
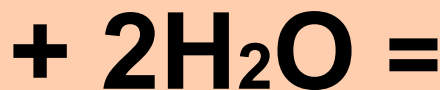




# Процесс образования витамина А из каротина(провитамина А)



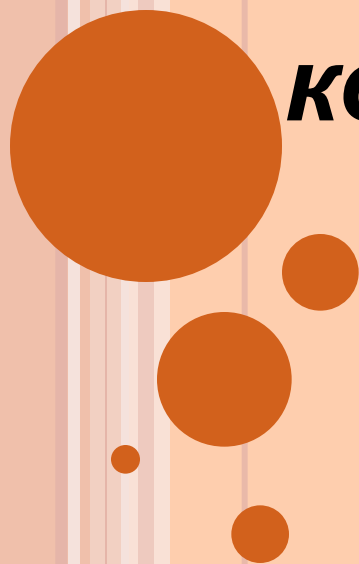
**β-каротин**



**Витамин А (Retinol)**

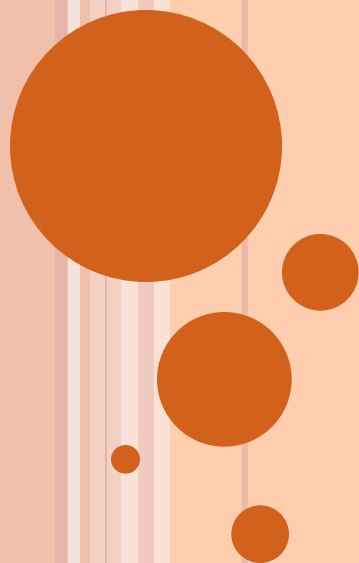
*Гипотеза работы:*

**корма для  
сельскохозяйственных  
животных содержат различное  
количество каротина**



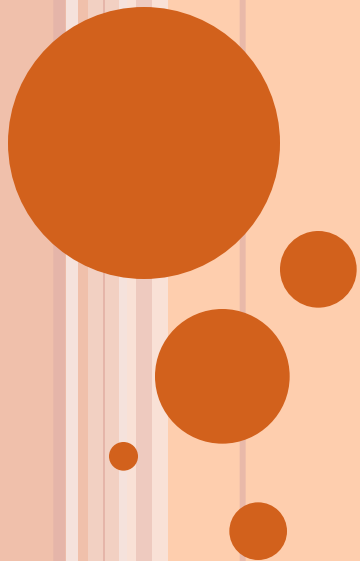
**Объект исследования –  
различные виды кормов для  
сельскохозяйственных животных.**

**Предмет исследования –  
каротин (провитамин А).**



# Цель работы -

*изучение содержания каротина в различных кормах для сельскохозяйственных животных.*



# **Задачи работы:**

- 1. Изучить и проанализировать научную литературу и Интернет-сайты по поставленной цели исследования.**
- 2. Провести анкетирование местных фермеров для выявления часто используемых кормов.**
- 3. Создать стандартно-хромовую шкалу для определения содержания каротина.**
- 4. Провести химический эксперимент для определения содержания каротина в образцах кормов (сено, трава свежескошенная, лист капустный, лист березовый, морковь, свекла, картофель).**
- 5. По стандартно-хромовой шкале определить содержание каротина в исследуемых кормах.**
- 6. Рассчитать содержание каротина в 1кг исследуемых кормов.**
- 7. Довести результаты исследования до населения.**

# ***ГОСТ 13496.17-95 «Корма. Методы определения каротина».***

*разработанный Центральным институтом  
научного агрохимического обслуживания  
сельского хозяйства, Всероссийским научно-  
исследовательским институтом кормов,  
Всероссийским научно-исследовательским  
институтом комбикормовой  
промышленности.*



Для приготовления  
стандартного раствора 0,720  
г  $K_2Cr_2O_7$  растворяем в 1000  
мл дистиллированной воды.  
Тщательно перемешиваем.  
Стандартный раствор  
используем для составления  
стандартно-хромовой шкалы.



# Стандартно-хромовая шкала.

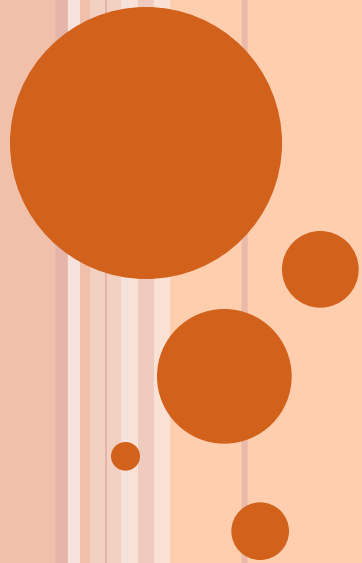




# Стандартно – хромовая шкала

№ пробирки	Объём (в мл)		Содержание каротина ( в мг)
	Стандартного раствора	Воды	
1	0,3	99,7	1,25
2	0,6	99,4	2,5
3	0,9	99,1	3,75
4	1,2	98,8	5
5	1,5	98,5	6,25
6	1,8	98,2	7,5
7	2,1	97,9	8,75
8	2,4	97,6	10
9	2,7	97,3	11,25
10	3	97	12,5

*В осенний период мы исследовали сено, морковь, свеклу, картофель на количественное содержание каротина.*



*В летний период нас интересовало в каком количестве содержат каротин зелёная свежая трава, лист капустный, а также оригинальный вид корма – березовые листья.*

$$C = \frac{K * V * 1000}{B}$$

**где C – количество каротина в 1 кг  
испытуемого корма (мг);**

**K – количество каротина, установленное  
по стандартной шкале (в мг);**

**V – объём каротинного экстракта (мл);**

**B – навеска корма в (г).**

# Результаты определения содержания каротина в сельскохозяйственных кормах.

<i>Определенные характеристики Корма</i>	<i>K, мг количество каротина, установленное по стандартной шкале</i>	<i>V, мл объем каротидного экстракта</i>	<i>C, мг/кг количество каротина в 1кг испытуемого корма</i>
<i>1. Зеленая свежескошенная трава</i>	<i>7,5</i>	<i>7</i>	<i>52,5</i>
<i>2. Морковь</i>	<i>11,25</i>	<i>8</i>	<i>90</i>
<i>3. Свекла</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>4. Картофель</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>5. Капустный лист</i>	<i>2,5</i>	<i>6</i>	<i>15</i>
<i>6. Березовые листья</i>	<i>3,75</i>	<i>5</i>	<i>19</i>
<i>7. Сено</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>25</i>

# **Выводы по результатам исследования.**

**1. Основным источником каротина в кормах является морковь и свежескошенная трава.**

**2. Свекла и картофель не содержат каротина, но эти корма нужно использовать для взрослых особей в качестве корма для набирания производственного веса.**

**3. Лист капустный, лист березовый и сено содержат среднее количество каротина и их можно использовать как добавку к пищевому рациону, особенно в зимне-весенний период.**

Спасибо за внимание!!!

