

## Лекція 1

**Історія розвитку, предмет і  
задачі науки про годівлю  
сільськогосподарських тварин.**

# ПЛАН

1. Предмет і задачі науки «Годівля тварин і технологія кормів»
2. Історія розвитку науки про годівлю сільськогосподарських тварин.
3. Вплив годівлі на організм тварин
4. Значення годівлі тварин в інтенсифікація галузі тваринництва.

## ► Література:

1. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. За наук. ред. І. І. Ібатулліна і О. М. Жукорського. К.:Аграрна наука, 2016. 336с
2. Проваторов Г, Проваторова В. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник. Суми : Університетська книга, 2019. 510с.
3. Проваторов Г., Ладика В., Бондарчук Л., Проваторова В., Опара В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин. Суми : Університетська книга, 2019. 489 с.
4. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / [Ібатуллін І.І., Мельничук Ю.Ф., Отченашко В.В. та ін.] під ред. Акедеміка НААН України І.І, Ібатулін. К: 2015. 422 с.
5. Костенко В.М., Сироватко К.М., Панько В.В. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Вінниця, 2017. 230с.

# 1. Предмет і задачі науки «Годівля тварин і технологія кормів»

- ▶ Продукція тваринництва: молоко, м'ясо, яйця, вовна, механічна робота являють собою видозмінені в організмі поживні речовини кормів.

**ГОДІВЛЯ** - організація виробничого процесу з метою забезпечення життєвих потреб тварин в енергії та поживних речовинах

Від рівня годівлі, вмісту в кормах поживних речовин, співвідношення між окремими елементами живлення залежить продуктивність і здоров'я тварин.

Наука про годівлю  
сільськогосподарських тварин  
вивчає склад і властивості  
кормів, їхню поживність і  
відповідність потребам тварин,  
підготовку до згодовування,  
умови зберігання, потребу  
тварин у поживних речовинах,  
режим та техніку їх годівлі.

# Предмет “Годівля тварин і технологія кормів” складається з 3 розділів.

## **1 розділ - оцінка поживності кормів .**

Це більш теоретичний розділ, де потрібно поновити знання з біохімії, фізіології, морфології, частково анатомії різних тварин, різного віку і фізіологічного стану. Завдання – вивчити види поживності корму та способи їх оцінки

**2 розділ - корми, їх поживність, використання, підготовка до згодовування в різних технологічних умовах (потрібно ознайомитися із сучасними прогресивними технологіями заготівлі і зберігання кормів, вивчити властивості і якості кормів; зміни, які проходять в процесі заготівлі, зберігання і підготовки до згодовування, державні стандарти на корми, значення та застосування кормових добавок та комбикормів)**

**3 розділ - нормована годівля тварин різних видів і статевовікових груп.** Завдання- навчитися визначати норми годівлі для тварин різного виду, віку, статі, фізіологічного стану, різного навантаження, продуктивності, складати раціони для різних видів і груп тварин, складати рецепти комбикормів, балансувати раціони за дефіцитними елементами живлення та проводити їх аналіз, розраховувати потребу в кормах для групи тварин на місце, декаду, рік)

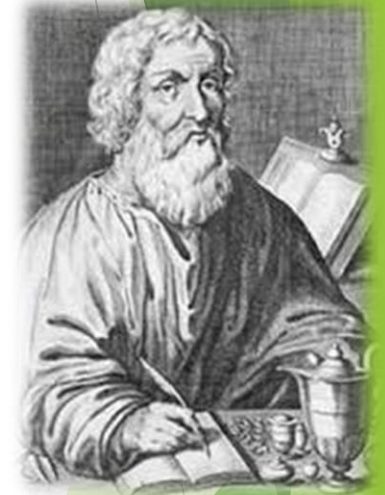
## До завдань даного курсу відноситься також

- засвоєння методів розрахунку виходу поживних речовин з одиниці кормових площ,
- взяття середніх проб кормів,
- визначення хімічного складу та поживності кормів,
- розрахунок і приготування кормових добавок,
- ознайомлення з методами постановки науково-господарських дослідів на тваринах різних видів.

## 2. Історія розвитку науки про годівлю тварин

- ▶ За даними американського вченого Л.Брауна одомашнення рослин і тварин почалося 10000 років тому, тоді ж і почалося накопичення досвіду з годівлі тварин.
- ▶ Гіппократ (460–370 рр. до н.е.), Гален (130–200 рр. н.е.) описували терапевтичні і дієтичні рекомендації щодо поводження з їжею та напоями. "Пшениця сильніша і поживніша, ніж ячмінь, але очищує – як її сік – менше..."
- ▶ Боби – дещо поживне, закупорююче і викликаюче вздуття..." (Гіппократ).

Живлення в той час було пов'язано з філософією і теологією та носило філософсько-антропологічний характер.





Датована ж історія розвитку науки про годівлю с.-г. тварин налічує останні 2 століття.

Виділяють 4 періоди розвитку цієї науки

**Перший період (1809-1842 рр.) -**

характеризувався оцінкою поживності кормів і нормування годівлі тварин у сінних еквівалентах і пов'язаний з іменем німецького лікаря **Альбрехта**

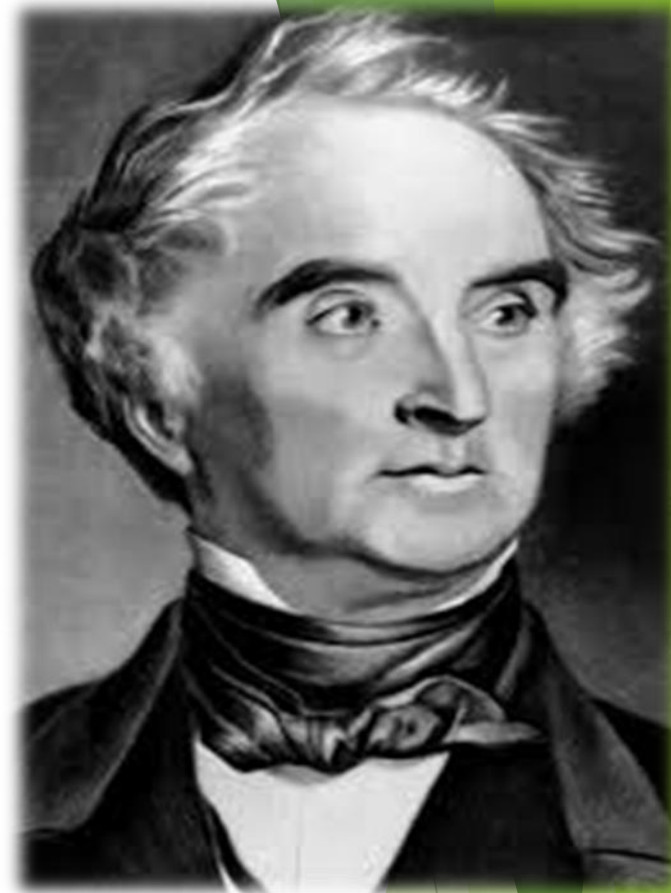
**Даніеля Теєра (1772-1828).**

Він зробив спробу порівняти корми за поживністю до лучного сіна. Вперше на основі експериментів, хоча і недосконалих, був створений зв'язок між окремими кормами і сіном, поживність якого приймалась за за 100%.

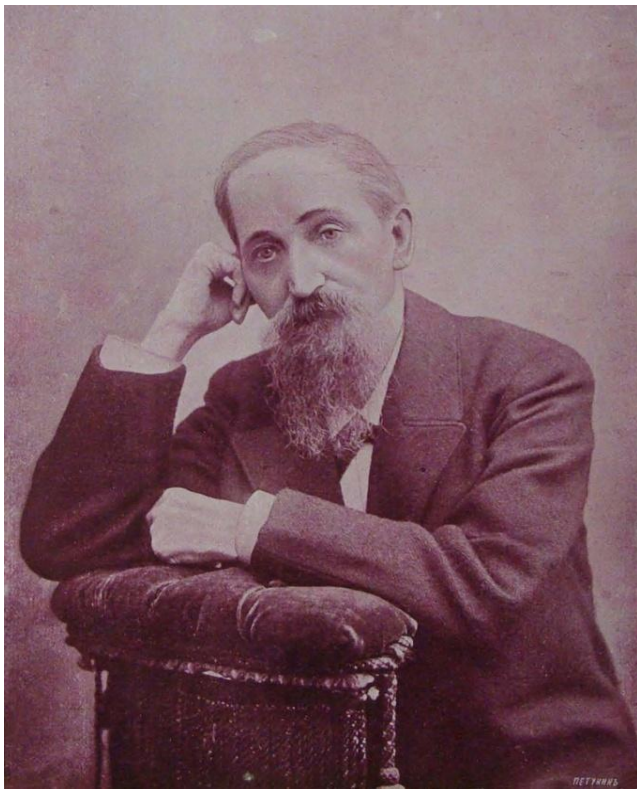
Складені таблиці поживності у яких 100 фунтів сіна прирівнювалася до 400 фунтів трави, 200 вівсяної соломи, 200 картоплі, 35 фунтів макухи ріпакової

## Другий період розвитку науки про годівлю тварин

характеризувався оцінкою поживності кормів за хімічним складом і пов'язаний з іменем німецького вченого **Ю. Лібіха** (1803–1873). Ним видана книга «Органічна хімія». Розкритиковані сінні еквіваленти та встановлена роль в організмі окремих груп речовин. Це теплоутворюючі (респіраційні), а саме: жир, крохмаль, цукор; азотовмісткі (пластичні), з яких утворюється м'ясо і кров та мінеральні, які утворюють кістки.



**Ю. Лібіх** сприяв створенню в Німеччині першої сільськогосподарської дослідної станції, яку було організовано в 1852 р. у Гале, в 1858 р. – перенесено у Веенде, а в 1874 р. – у Готтінген.



- ▶ У Веенде **В. Геннеберг і Ф. Штоман** розробили схему та хіміко-аналітичні методи аналізу кормів, які з невеликими змінами застосовуються і донині.

Ними були опрацьовані схеми проведення дослідів з перетравності кормів, у результаті яких показано, що перетравність поживних речовин у різних кормах неоднакова і поживна цінність кожного залежить від вмісту в ньому перетравних речовин.

З цього часу в годівлі тварин стали керуватись не хімічним складом, а вмістом у кормах перетравних поживних речовин.

У 2-й половині 19 ст. німецький вчений **Еміль Вольф** запропонував оцінювати поживність кормів за сумою перетравлених поживних речовин (СППР) і на цій основі розробив норми годівлі корів. Хоча ці норми були недосконалими, бо не враховували рівня продуктивності тварин. Ним щорічно у Сільськогосподарському журналі публікувались дані про потребу тварин у перетравних поживних речовинах, із внесенням поправок, одержаних у проведених дослідях.

- ▶ З метою встановлення ролі поживних речовин в організмі почали проводитися обмінні дослідження (обмін карбону і нітрогену в організмі).
- ▶ Сконструйовані респіраційні апарати **Реньо та Рейзе** (для дрібних тварин) та **Кюном** – для великих тварин.

У 1887 р. Г. Кюн обґрунтував положення про підтримуючий і продуктивний корм. На основі його рекомендацій були уточнені норми годівлі корів, поділено на 2 частини: на підтримання життєдіяльності організму і продуктивність.

Рекомендації по годівлі молочних корів були удосконалені Т.

Геккером залежно від вмісту жиру в молоці.

**Третій період розвитку наукових досліджень з годівлі тварин (1 пол – 80 роки 20 ст пов'язаний з іменем Оскара Кельнера.**

1. Встановив, що білки, жири і вуглеводи мають свою специфічну енергетичну цінність.

2. У дослідях на волах за балансом С і N визначив продуктивну дію білків (пшенична клейковина), жирів (емульсія земляного горіха), клітковини (спеціально оброблена пшенична солома) і безазотистих екстрактивних речовин (крохмаль) за жировідкладенням. Встановив константи жировідкладення.

3. Ввів поправку на дію клітковини і коефіцієнти повноцінності кормів

4. Запропонував оцінювати загальну енергетичну поживність кормів в крохмальних еквівалентах.

У Данії та Швеції в цей період розроблена Скандінавська система оцінки поживності – поживність кормів прирівнювалась до 1 кг ячменю – ячмінна або скандінавська кормова одиниця.

**Генрі Армсбі** (США, Пенсільванія) розробив схему енергетичного балансу в тваринному організмі, в яку було введено такі поняття як валова (брутто), перетравна, фізіологічно корисна чиста (нетто) енергія корму.

Він запропонував проводити оцінку енергетичної поживності кормів в одиницях чистої енергії - термах 1 терм відповідав 1000 ккал.

В Україні у 1922-1923 рр. під керівництвом професора Е.А. Богданова розпочалися розробки вітчизняної системи оцінки поживності кормів у вівсяних кормових одиницях. В основу оцінки була покладена продуктивна дія перетравних поживних речовин за О. Кельнером, але для розрахунків були взяті вітчизняні дані хімічного складу і перетравності кормів.

Затверджена Комітетом стандартів 24 грудня 1933 р.

**Єлій Анатолійович Богданов** (1872-1931), експериментально встановив можливість утворення жиру в організмі тварин із білка; обґрунтував необхідність враховувати поряд із загальною поживністю кормів також білкову, вітамінну і мінеральну; розвинув вчення про нормовану годівлю з урахуванням фізіологічного стану тварин.



Основоположником вчення про годівлю тварин в нашій країні вважають **Миколу Петровича Чирвінського. (1848-1920)** -колишній професор Петровської сільськогосподарської академії, а потім Київського політехнічного інституту, який дослідив вплив годівлі на інтенсивність росту і розвитку тварин, а також одним із перших у досліджах на свинях довів про можливість синтезу в організмі жиру з вуглеводів.

Особлива заслуга в розвитку науки про годівлю тварин належить **Івану Семеновичу Попову** (1888-1964). Іще в 1915 році він провів досліді по перевірці Кельнеровської системи оцінки кормів і доказав, що поживність зернових кормів неоднакова для тварин різних видів. В 30-40 роках 20 ст. ним були видані “Кормові норми для відгодівельних волів, племінних і відгодівельних свиней”, книга “Корми СРСР, склад і поживність”.

Значну увагу він приділяв годівлі і роздою високопродуктивних корів. На основі експериментальних даних ним була двічі видана книга “Годівля високопродуктивних корів”.

Його підручник по годівлі с.-г. тварин витримав 9 видань, перекладений на багато мов світу.

Серед українських вчених неоціненний внесок у розробку принципів і методів годівлі внесли. Іванов М.Ф. та П.Д.Пшеничний.

Так, академік **Михайло Федорович Іванов (1871-1935)**, працюючи над виведенням нових порід овець і свиней в Асканії-Новій, значну частину робіт присвятив питанням нормування і техніки годівлі тварин.

**Павло Дмитрович Пшеничний** розробив принципи і методи спрямованого вирощування та стимуляції розвитку функції живлення і обміну речовин та формування продуктивності домашніх тварин в онтогенезі.

- В нашій країні норми годівлі постійно удосконалювались:

**З 1910 р.** - корми оцінювались за крохмальним еквівалентом,

**1930р** – кормові одиниці і перетравний білок,

**1937 р-** К.од., перетравний білок, *суха речовина*,

**1940 р.** К.од., перетравний білок, *суха речовина кальцій, фосфор, кухонна сіль*

**1957 р.** +*каротин*, а білок замінений перетравним протеїном, встановлені сумарні норми (а не роздільні)

**1965–1966 рр.** О.П. Дмитроченком і А.С.

**Ємельяновим** запропоновано збільшити кількість показників нормування до 20–21.

# 4 період –останні 30-40 років

- **розробка деталізованих норм годівлі сільськогосподарських тварин усіх статевих та вікових груп (затверджені в 1985 р.)**
- **Запровадження системи оцінки поживності кормів і раціонів за обмінною енергією (ЕКО), яка більш повно розкриває доступність енергії для організму тварин.**
- **Удосконалена протеїнова та вуглеводна поживність раціонів (розчинний і нерозчинний протеїн, нейтрально-детергентна і кислотнo-детергентна клітковина)**

### **3. ВПЛИВ ГОДІВЛІ НА ОРГАНІЗМ ТВАРИН**

**Характер і тип годівлі впливає на:**

- Розвиток і функції внутрішніх органів
- Зміну будови тіла
- Діяльність залоз внутрішньої секреції
- Обмін речовин
- Відтворні функції
- Прояв генетичного потенціалу продуктивності
- Стан здоров'я
- Якість продукції
- Економічну ефективність виробництва продукції тваринництва

## 4. Значення годівлі тварин в інтенсифікація галузі тваринництва.

Виробництво тваринницької продукції може здійснюватися екстенсивним або інтенсивним шляхом. Екстенсивне ведення тваринництва пов'язане з використанням в зимовий період кормів-відходів рослинництва: соломи, полови, жому, влітку зелених кормів і пасовищ. Годівля тварин, як правило, незбалансована, через це продуктивність тварин низька при високій витраті кормів.

При екстенсивному веденні тваринництва не витримуються зоогігієнічні вимоги утримання тварин, використовуються аборигенні породи тварин.

Інтенсивний шлях розвитку тваринництва вимагає створення стабільної, повноцінної кормової бази, високопродуктивних стад тварин.

# Взаємозв'язок рівня годівлі тварин та їх продуктивності

Продуктивність	Витрати кормів на 1 кг продукції, ц		Виробництво продукції на 1000 ц к.од.	
	к.од.	%	ц	%
<b>Молочне стадо</b>				
<b>3000 кг молока</b>	<b>1,36</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>100</b>
<b>6000 кг молока</b>	<b>0,95</b>	<b>69,9</b>	<b>1053</b>	<b>143</b>
<b>Відгодівля великої рогатої худоби (ВРХ)</b>				
<b>360 г/добу</b>	<b>16,65</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>100 %</b>
<b>1000 г/добу</b>	<b>7,00</b>	<b>65,7</b>	<b>143</b>	<b>152</b>
<b>Відгодівля свиней</b>				
<b>200 г/добу</b>	<b>9,23</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>
<b>600 г/добу</b>	<b>4,50</b>	<b>46,7</b>	<b>222</b>	<b>206</b>
<b>Кури-несучки</b>				
<b>150 яєць</b>	<b>3,6 на 100 штук</b>	<b>100</b>	<b>278 тис. шт..</b>	<b>100</b>
<b>250 яєць</b>	<b>2,2</b>	<b>61,1</b>	<b>455 тис. шт.</b>	<b>164</b>



Центральним фактором інтенсифікації є  
кормова база.

Раціони з достатньою концентрацією  
поживних речовин в 1 кг сухої речовини  
перетравлюються і використовуються на  
15–20% краще.

Період відгодівлі свиней при вирощуванні  
від 30 до 120 кг може скоротитися втричі :  
при добовому приросту 200 г – 450 днів,  
600-700 г – 130-150 днів