

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,**  
**стандартизації та біотехнології**

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва**

**ОСНОВИ ФАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Методичні рекомендації для виконання практичних та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 204 - «ТВППТ» денної форми навчання

Миколаїв  
2021

**УДК 378.147:636**

**О-75**

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 21 жовтня 2021 р., протокол № 3.

Укладачі:

Т. І. Нежлукченко – докт. с.-г. наук, професор, в.о. завідувача кафедри технології виробництва продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Г. І. Калиниченко – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Л.С. Патрєва – д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції, Миколаївський національний аграрний університет;

С.П. Кот – канд. біол. наук, доцент, завідувач кафедри зоогієни та ветеринарії, Миколаївський національний аграрний університет.

© Калиниченко Г.І., 2021

© Миколаївський національний аграрний університет, 2021 р.

## З М І С Т

Вступ.....	4
Наука та її значення в розвитку сільського господарства.....	5
Поняття про науково-технічну революцію.....	14
Поняття про науково-технічний прогрес.....	17
Науково-технічний прогрес у тваринництві.....	21
Історія розвитку дослідної справи у тваринництві та внесок видатних вчених у розвиток зооінженерної науки.....	27
Система організації науково-дослідної роботи у тваринництві в Україні.....	47
Основні результати наукових досліджень вчених відділення тваринництва УААН за останні роки.....	56
Словник термінів.....	79
Література.....	112

## ВСТУП

Наукова діяльність спрямована на об'єктивне пізнання закономірностей і законів природи, обґрунтування аксіом, на розробку теорій і має організовуватись за чіткою методологічною і методичною схемою. Культура і ефективність наукової праці значною мірою вазначаються методологічною грамотністю, знанням методик, раціональною організацією бібліографії; уніфікацією термінології, позначень і формул тощо.

Закони природи – об'єктивні, точні й прекрасні, вони дозволяють розуміти минуле і передбачати майбутнє. Закон – відображення в людській свідомості стійких, необхідних зв'язків матеріального світу, предметів, закономірностей буття. Закони природи ніким не вигадані і вічні, вони існують поза межами волі і бажання людини. Закон співвідношення між змістом і обсягом поняття – чим ширший зміст поняття, тим вужчий його обсяг або чим вужчий зміст поняття, тим ширший його обсяг. Закон виключеного третього – з двох суперечливих суджень одне завжди істинне, друге хибне, а третього бути не може. Він є відображенням у нашій свідомості однієї із сторін матеріальної дійсності. Закономірності – це об'єктивно існуюча реальність, що стійко повторюється, вони пояснюють зв'язок між явищами в природі, суспільному житті і допомагають розуміти геологічну і суспільну історію. Теорії – це систематизована і узагальнена форма наукових знань, що представляє цілісне уявлення про закономірності та сутеві зв'язки існуючої реальності і є критерієм вірогідності, істинності. Основа розвитку теорії є практика, а підтверджуються вони експериментом. Теорія в широкому розумінні – це особлива сфера людської діяльності, а у вузькому – форма достовірних наукових знань. Особливе значення мають фундаментальні теорії, оскільки вони дозволяють здійснювати наукове передбачення. Біологія як наука тісно пов'язана з минулим, сьогоденням і майбутнім.

Метою ставиться – ознайомити здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 204 - «ТВППТ» денної форми навчання з усім відміченим в галузі зооінженерії, технології виробництва у тваринництві.

## НАУКА ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ В РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

*Наука* – це соціально важлива сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і використання теоретичних систематизованих і узагальнених знань про матерію, живу і неживу (біотичну та абіотичну), природу і суспільство. Наука – це все зростаюча за обсягами пам'ять поколінь. Наукова діяльність, як засіб активного і об'єктивного пізнання оточуючого світу, є генетичною властивістю людини. Цим значною мірою пояснюється особлива наукова спадковість. Безпосередня мета науки – пізнання суті закономірностей природи, вироблення методів їх моделювання і прогнозування на майбутнє, забезпечення людини методами, системою заходів і правил для раціональної і ефективної практичної діяльності і розумного природокористування. В історичному масштабі наука – порівняно молоде соціальне утворення особливої і специфічної форми діяльності людини, їй не більше 2,5 - 3,5 тисяч років.

Науку необхідно розглядати як систему об'єктивних знань, як методологію і метод пізнання природи, як своєрідну форму суспільної свідомості, що озброює людину методами здобування нових знань. Останнім обумовлене особливе значення такої дисципліни як «Основи фахової діяльності» в тій чи іншій галузі і, зокрема, у тваринництві.

Науку необхідно розглядати як критеріальний фактор науково-технічного прогресу, науково-технічної революції, як генератор ідей, як виробничу силу суспільства, як основу наукової організації праці, як основу моралі, етики і естетики.

Науку необхідно розглядати як джерело знань, які характеризуються:

- системністю і систематичністю, логічним витіканням одного рівня знань з іншого;
- об'єктом цих знань виступає реальний Всесвіт. Природа, реальні процеси і явища, а також їх аналоги, моделі, відтворені людиною;
- осмислений контроль над методом і процесом отримання знань, їх аналізом і оформленням, що забезпечують їх відтворюванність, достовірність, об'єктивність і однозначність;

- їх незалежність від свідомості людини;
- їх здатністю визначати суть аксіом, теорій, законів і закономірностей природи.

Наука вивчає різні рівні організації і форми руху матерії з точки зору пізнання істинних властивостей явищ, встановлення законів і закономірностей, різних причин залежностей і взаємозв'язків з метою активного спрямованого впливу і регулювання природних і соціальних процесів, моделювання і прогнозування характеру і напрямів їх протікання, створення нових технологій і вдосконалення виробництва.

Як система знань наука охоплює не тільки фактичні дані про предмети оточуючого людину світу, людської думки і дії, не тільки закони, закономірності методи і принципи вивчення об'єктів, але і певні способи їх осмислення. Таким чином, наука виступає і як форма суспільної свідомості.

За історію свого розвитку наука перетворилась у складне, системно організоване утворення з чітко визначеною структурою. Основними елементами наукового знання є:

- чітке установлення і обґрунтування явищ і фактів;
- виявлення законів і закономірностей, що дозволяють узагальнювати і систематизувати явища і факти;
- виявлення аксіом, теорій і законів, що дозволяють розуміти реальний світ, характеризувати і моделювати окремі фрагменти реальності;
- встановлення діалектичних взаємозв'язків і взаємообумовленості природи;
- вміння прогнозувати окремі явища і факти Природи тощо.

Наука не є здобуте раз і назавжди знання. Наука – постійне пізнання постійне відкриття і відкривання, вічне нагромадження, систематизація і аналіз все нових, конструктивних і елективних знань і фактів, нагромадження нових ідей, методів і вмінь.

Основою науки є факти, як об'єктивна реальність, їх осмислення та абстрагування. Якщо факти установлені правильно, підтверджуються багаточисельними спостереженнями і експериментами, то вони стають емпіричною, тобто дослідною основою науки. Кількість нагромаджених наукою фактів безперервно зростає. Вони постійно піддаються емпіричному узагальненню, систематизації і класифікації.

Не можна вважати, що наука сьогодні вже знає все, і, що для того, щоб її рухати вперед необхідні тільки кабінети, лабораторії, дорогі прилади, величезні бібліотеки, сучасне комп'ютерне оснащення тощо. Так, все це потрібно, але найважливіше, основне – це наявність освіченої, творчої, думуючої людини з її велетенським потенціалом гуманного інтелекту і інтуїції.

Наука і тільки наука, а не вольові рішення окремих людей, повинна визначати розвиток, удосконалення, підвищення ефективності всякої галузі суспільного життя, народного господарства, конкретних заходів щодо виробництва, екології, природокористування. Наука – це майбутнє людства. Вона стала виробничою силою суспільства за рахунок свого тісного зв'язку з життям людини, з виробничою практикою людини, оскільки вона завжди була спрямована на вирішення тих чи інших проблем і запитів людини. Розвиток науки обумовлений розвитком суспільства: розквіт суспільства обумовлює розквіт науки; суспільні кризи обумовлюють кризу науки. Це можна підтвердити прикладами з суспільної історії, наприклад, розквіт стародавньокитайської цивілізації обумовив розквіт науки, що дала людству шовкопрядство, культурну породу свиней, порох, основи вчення про взаємозв'язок екстер'єру з інтер'єром організму; розквіт стародавньої індійської цивілізації забезпечив розвиток науки про регулювання фізіологічними процесами організму, про доместикацію тварин тощо; стародавня єгипетська цивілізація забезпечила розвиток науки в галузі будівельної справи, як приклад піраміди фараонів, колесо, молочні породи великої рогатої худоби тощо; стародавня елінська цивілізація забезпечила створення бази сучасної культури, науки, філософії, сучасних систем господарювання на землі тощо.

Основи біологічної і зооінженерної науки закладені в стародавні часи. Вона була спрямована на розробку методів використання людиною спочатку рослин, а потім і тварин в корисних цілях – для готування харчів, сировини для виготовлення одягу, матеріалів для виготовлення знарядь праці і будівельних тощо. Отже, наука виникла з практичних потреб людини, пов'язаних з розвитком тваринництва, землеробства, будівництва, мореплавання, техніки, розвитку різних ремесел. В античну епоху вже формуються перші теоретичні системи знань в галузі геометрії, механіки, астрономії (Евклід, Архімед,

Птоломей та інші), розвивається натурфілософська концепція атомізму (Демокрит, Епікур, Сократ та ін), розробляються спроби аналізу закономірностей розвитку суспільства і мислення (Аристотель, Платон, Геродот та інші). Вже Аристотель і Теофраст виділили в самостійну галузь знань зоологію і ботаніку. Вони робили спроби провести класифікацію живих організмів рослин і тварин. В епоху середньовіччя, з появою феодалізму, розвиваються (особливо в країнах арабського сходу і Середньої Азії) прогресивні наукові ідеї в галузі математики, астрономії, фізики, медицини, історії тощо. В епоху Відродження започатковується дослідна справа, дослідне природознавство, основою яких була розробка ефективних методів формування вміння пізнавати і «читати» книгу Природи. Вже тоді дослідна справа сформувалась як вміння ставити запитання Природі і отримувати на них достовірну відповідь. Серед біологічних наук до 14 століття найглибшого розвитку досягли анатомія і фізіологія (М. Сервет, А. Везалій та інші). Але у феодальний період в Європі довгий час залишається найбільш популярною книга із зоології, що називалася «Фізіолог», на сторінках якої містився опис тварин, які згадуються в Біблії з доданням драконів, вампірів та інших монстрів.

У Західній Європі йде процес нагромадження фактичного матеріалу в галузі біології, розробляються спроби розвитку експериментального природознавства (Р. Бекон, Альберт Великий та інші). На високому рівні були наукові знання в Київській Русі.

Розвиток капіталізму, промисловості, торгівлі, мореплавання і воєної техніки стимулювало бурхливий розвиток науки. Вже в епоху Відродження утверджуються матеріалістичні ідеї, поширюється і поглиблюється експериментальне вивчення природи. Справжня революція відбувається в астрономії (М. Копернік, Г. Галілей та інші).

У 17-18 ст. створюється класична механіка, диференціальні і інтегральні розрахунки, аналітична геометрія, хімічна атомістика, система класифікації рослин і тварин, утверджуються принципи збереження матерії і руху (І. Ньютон, Г.В. Лейбніц, Р. Декар, Д. Дальтон, К. Ліней, М. В. Ломоносов та ін.). В цей же час здійснюється подальше формування науки як суспільного інструменту, засновуються перші європейські академії, наукові товариства, починає видаватись наукова періодична література.



У зв'язку з промисловим переворотом (кінець 18 століття) розпочався новий етап у розвитку науки. У 19 столітті виникли нові фізичні дисципліни (термодинаміка, електродинаміка), створюється еволюційне вчення і клітинна теорія в біології, формулюється закон збереження і перетворення енергії, розвиваються нові концепції в астрономії і математиці (Дж. Максвелл, М. Фарадей, Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвін, Т. Шванн, М. Шлейден та інші). Зокрема, Ч. Дарвін упровадив історичний метод у вивчення природи, обґрунтував реальність і дискретність виду, показав єдність безперервності та переривчастості у виникненні видів, розв'язав проблему випадковості й необхідності (закономірності) еволюції, з'ясував, як невизначені випадкові зміни під дією природного добору в низці поколінь перетворюються на адаптивні ознаки виду, установив матеріальні причини й показав шляхи формування відносної доцільності в природі. На основі вчення Дарвіна створено підґрунтя для уявлень про біосферу як складну багатокомпонентну планетарну систему пов'язаних між собою великих біологічних комплексів та хімічних і геологічних процесів, що відбуваються на Землі.

М.О. Максимович (1804-1873) автор чотирьох підручників із зоології та ботаніки, стверджував, що в природі не буває двох абсолютно однакових особин. Вони відрізняються одна від одної настільки, наскільки відмінні умови їхнього існування. Він вважав, що тривалі впливи зумовлюють стійкіші зміни організмів, що переходять у спадкові, унаслідок чого виникають нові види. У першій половині 18 століття значний внесок у розвиток науки зробили українські вчені (П. Прокопович, Г. Сковорода та інші). У 19 столітті визначними науковими центрами стають Київ, Харків, Одеса, Львів та інші, де працювали вчені І.М. Сеченов, І.І. Мечніков – лауреат Нобелівської премії, Д.І. Менделєєв, П.І. Пірогов, О.О. Ковалевський, В.В. Докучаєв, М.А. Максимович, В.А. Бен, А.С. Рогович, А.А. Потебня та інші.

В 20 столітті наукові дослідження українських вчених дали можливість пояснити ряд явищ при діленні атомних ядер, створити принципово нові речовини з наперед визначеними властивостями, розшифрувати структуру складних хімічних речовин, створити наукові передумови керування спадковістю і мінливістю живих організмів.

Як соціальний інструмент наука включає в себе вчених і їх

знання, їх кваліфікацію і досвід, наукові заклади, експериментальне і лабораторне обладнання, науково-дослідницькі програми творчої діяльності, систему інформації, систему підготовки і атестації кадрів, форми функціонування і використання всіх нагромаджених знань. Спадковість досвіду і знань, єдність традицій і новаторства – суттєва особливість розвитку науки. Однією з форм популяризації і втілення наукових знань є наукові школи, функціонування яких передбачає боротьбу ідей, творчі дискусії та конструктивну критику.

Науковим знанням властиві методологічне осмислення і системність, об'єктивність і його детермінованість, альтернативність (існування одного з декількох явищ, воно або є, або його немає; воно не може виражатись у більшій чи меншій мірі, воно не має дробного вираження), доказовість вірогідності всіх положень; спирається на факти, на результати досліджень, кожний науковий висновок повинен бути підтверджений експериментально. Критерієм істини в науці виступає суспільна практика в усіх її формах і компонентах (експеримент, природничі і суспільні діяльності, внутрішній досвід пізнання та інше).

Основною структурною одиницею наукового знання є теорія, що систематизує експериментальний матеріал, організовує і спрямовує науковий пошук у нових галузях, дає опис і пояснення фактів, використовує їх для моделювання, передбачення і прогнозування явищ, впливає на виробничу діяльність людини.

Наука розвивається за допомогою загальної методології і спеціальних методів (кількісний і якісний аналіз, методи класифікації і вимірювання, історичний порівняльний метод – все це входить до комплексного моніторингу).

Стимулюючою, рушійною силою науки виступає матеріальне виробництво і духовні виробничі сили духовна культура людини (рис.1). Єдність теорії і практики науки і виробництва є важливою закономірністю розвитку наукового зізнання.

Система науки в цілому поділяється на три великі групи – природничі, технічні і суспільні. Кожна з цих груп диференціюється на багаточисельні конкретні наукові дисципліни. Наприклад, одна тільки біологія включає біля 400 наук. Класифікація наукових дисциплін будується на основі їх координації і субординації у відповідності з формами руху матерії та переходами між ними.

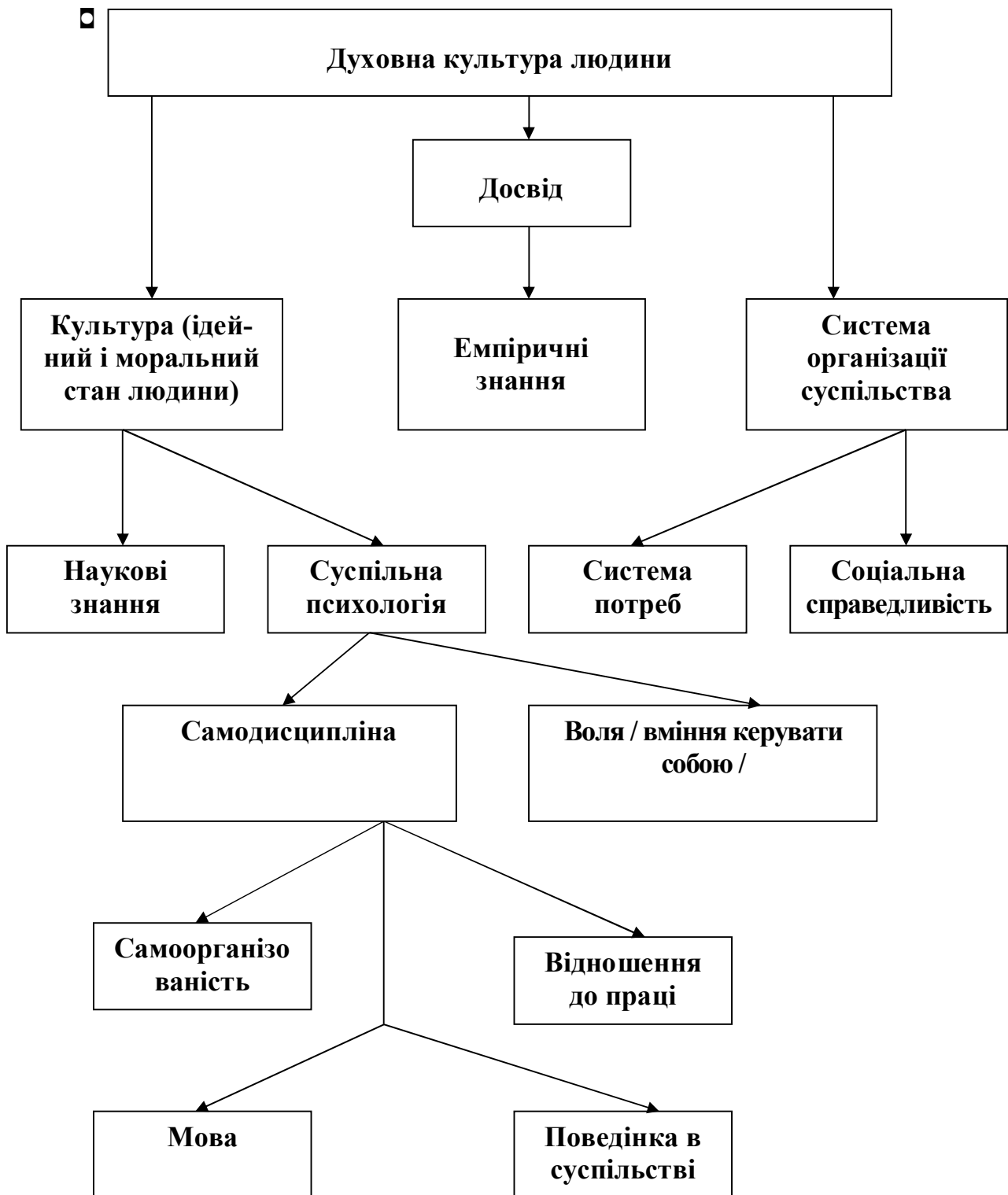


Рис. 1. Схема духовної культури людини

У суміжних сферах і галузях наукові дисципліни виражають значні і перспективні проблеми наукових пошуків, що обумовлюють нині широке розгортання міждисциплінарних і комплексних досліджень. Яскравим прикладом цього є проблема охорони природи, що знаходиться на стику наук про Землю, технічних, біологічних, математики, медицини, економіки, тощо.

Для вирішення важливих, наукових і науково-технічних проблем у сучасній науці широко застосовують програмно-цільовий метод організації досліджень. Наукові дослідження прийнято ділити на фундаментальні (пізнання законів, що керують поведінкою і взаємодією базових структур природи, суспільства і мислення) та прикладні (застосування результатів фундаментальних досліджень дає вирішення соціально-прикладних, виробничих і пізнавальних проблем). Фундаментальні дослідження, як правило, випереджають прикладні і створюють для них теоретичні напрацювання. Зміцнення взаємозв'язків між фундаментальними і прикладними дослідженнями, скорочення термінів впровадження наукових досягнень у практику, у виробництво – одна з основних задач організації науки.

Специфічні окремі галузі науки є рослинництво і тваринництво, кожна з котрих має характерні особливості, закономірності. Розвиток зооінженерної науки нагромадив багато різних методів і прийомів, що використовуються в наш час (спрямований вплив на ріст, розвиток, розмноження, мінливість, спадковість, регулювання фізіологічних процесів, біотехнологічні засоби такі як штучне осіменіння і трансплантація тощо).

У свою чергу зооінженерна наука поділяється на спеціальні науки – свинарство, скотарство, вівчарство, птахівництво, конярство, кролівництво, рибництво, козівництво, бджільництво тощо, які мають відповідне розгалуження – селекція, розмноження, обмін речовин, годівля, фізіологія, технологія утримання і т.д. Саме вони і покладені в основу курсу «Основи фахової діяльності».

### **Питання до самоконтролю:**

1. Що таке наука?
2. В чому заключається основна мета науки?

3. Чим характеризуються знання?
4. Чим обумовлений розвиток науки?
5. Що є основними елементами наукового знання?
6. Що є основною структурною одиницею наукового знання?
7. За рахунок чого розвивається наука?
8. Що таке система науки?
9. Назвіть специфічні окремі галузі науки.

## ПОНЯТТЯ ПРО НАУКОВО-ТЕХНІЧНУ РЕВОЛЮЦІЮ

*Науково-технічна революція* входить до науково-технічного прогресу як форма корінного перетворення науки і техніки. Науково-технічна революція – це корінне, якісне перетворення виробничих сил на основі перетворення науки у рушійний фактор розвитку суспільного виробництва, безпосередню виробничу силу. Науково-технічна революція різко прискорює науково-технічний прогрес, здійснює вплив на всі сторони життя суспільства, пред'являє зростаючі вимоги до наукової організації праці, рівня освіченості людей, їх кваліфікації, культури, організованості, відповідальності і самовідповідальності працюючих. Вона обумовлюється впливом великих наукових і технічних відкриттів, зростаючого взаємозв'язку науки і техніки з виробництвом.

Науково-технічна революція дуже ускладнює процеси виробництва, оскільки створює, більш складні засоби виробництва і нові досконаліші засоби інформації. Наука при цьому здійснює все зростаючий вплив на практику, світогляд людини, політику, релігію, культуру, історію, екологію тощо. Науково-технічна революція – це створення нових джерел енергії, проникнення людини в навколишній космічний простір, освоєння нових технологій, створення нових речовин, що не існують в природі. Науково-технічна революція змінює саму людину. Наприклад, автоматизація полегшує фізичну працю людини, в значній мірі лишаючи її фізичного навантаження і створює загрозу перетворити робітника як би в натискувача кнопок, негативно впливаючи на фізіологічні процеси в організмі і на здоров'я людини, змінюючи її інтер'єр та екстер'єр, ослаблює прямий зв'язок людини з природою.

Особливості науково-технічної революції полягають в наступному:

- єдність інтелектуальних і фізичних сил людини при зростанні значення інтелектуальних;
- корінних змінах енергетичних можливостей суспільства;
- скорочення часу від наукового відкриття до його впровадження в практику. Наприклад, від моменту відкриття фотографування до його впровадження в практику термін становив 100 років, а вже телефону –

50 років, радіо – 50 років, телебачення – 20 років, енергії атома – 6 років, променів Лазаря – 5 років. Нині багато прикладів, коли відкриття і винаходи не мають ніякого розриву між моментом відкриття і його впровадженням у практику.

Науково-технічна революція – це сучасна форма науково-технічного прогресу, що обумовлює корінні зміни виробничих сил на основі застосування новітніх науково-технічних досягнень і все більшого перетворення науки у безпосередню виробничу силу, переходу до нового етапу розвитку крупного машинного виробництва.

Науково-технічна революція почалась у 50-ті роки 20 століття. Передумовами її було створення в кінці 19-го – першій половині 20-го століть революційних досягнень у фізиці та інших галузях природознавства. В умовах науково-технічної революції принципово змінюється роль науки в суспільному виробництві. За темпами свого розвитку вона випереджає виробництво процесу. Суспільний прогрес стає неможливим без широкого розгортання наукових досліджень і впровадження їх у виробництво. В результаті науково-технічної революції створюються можливості для розробки якісно нових підходів до встановлення і використання фундаментальних закономірностей розвитку природи. Характерним стає перехід від опису і аналізу явищ і продуктів природи до їх синтезу, перетворення речовин, створення нових властивостей речовин, процесів і управління ними. Виняткового значення набувають нові наукові галузі, що виникли на рубежі ряду наук – кібернетики, біофізики, синергетики, біоніки, екології тощо.

Науково-технічна революція охоплює різні галузі науки і техніки, сфери людської діяльності, обумовлює їх корінні якісні зміни, впливає на знаряддя і предмети праці, технологію виробництва і організацію управління, характер трудової діяльності людини.

Науково-технічна революція ставить нові вимоги до фахової підготовки і загальної культури робітників, у тому числі зооінженерів. Вона виступає рушійним фактором зростання виробничих сил, підвищення їх ефективності.

Науково-технічна революція висуває вимоги з удосконалення структури суспільного виробництва, підвищення питомої ваги галузей, що забезпечують науково-технічний прогрес (машинобудування, електроенергетика, хімія, біологія, радіоелектроніка, екологія та інші),

зростання питомої ваги невиробничої сфери, інфраструктури. Досягнення науково-технічної революції відкривають величезні можливості для зростання економічного, науково-технічного і духовного потенціалу людини.

Напрями, особливості використання і соціально-економічні наслідки науково-технічної революції обумовлюються досконалістю виробничих і суспільних відносин. Основні напрямки науково-технічної революції наступні:

- комплексна автоматизація виробництва, управління і контролю на основі наукової організації праці, широкого застосування комп'ютерної техніки;
- вдосконалення знарядь і покращення якості продуктів праці;
- підвищення енергозброєності людини;
- розробка нових матеріалів, пристроїв, технологій;
- переборювання бар'єру в людині, коли вона боїться нової техніки;
- розробка засобів, що забезпечують зростання рівня інформованості людини, удосконалення засобів відбору раціональної інформації;
- забезпечення умов для зростання ролі науки;
- розробка засобів і бази швидкого поновлення знань, удосконалення форм підготовки висококваліфікованих кадрів;
- впровадження нових селекційних досягнень в рослинництві та тваринництві.

### **Питання до самоконтролю:**

1. Що таке науково-технічна революція і чим вона обумовлена?
2. У чому полягають особливості науково-технічної революції?
3. Коли розпочалась науково-технічна революція?
4. Що охоплює науково-технічна революція?
5. Назвіть основні напрямки науково-технічної революції.



## ПОНЯТТЯ ПРО НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС

*Науково-технічний прогрес* визначає прискорення розвитку будь-якої галузі, народного господарства, виробництва, ефективність діяльності людини як еволюційними, так і революційними шляхами. Визначається науково-технічний прогрес історичним досвідом народу, географічними і кліматичними умовами, розвитком науки, техніки, виробництва, рівнем кваліфікації спеціалістів і робітників, рівнем культури. Науково-технічний прогрес – це явище об'єктивне, закономірне, зростаюче, історичне, обумовлене дією об'єктивних законів і спрямоване на вдосконалення всіх сторін суспільного життя, виробництва і сфери обслуговування, що спрямовані на вирішення завдань, які стоять перед суспільством у даний конкретний історичний період соціально-економічного розвитку. Науково-технічний прогрес – це єдиний, взаємообумовлений, поступальний розвиток науки і техніки, об'єктивна закономірність розвитку суспільного виробництва, науково-технічне і соціально-економічне явище, що здійснює глибокий вплив на всі сфери суспільного життя.

На першому етапі науково-технічний прогрес почав в собі об'єднувати науку і техніку. Це явище почало спостерігатись в 16-18 століттях, коли мануфактурне виробництво, потреби торгівлі, мореплавства, військова галузь стали, вимагати теоретичного і експериментального вирішення практичних задач.

Другий етап науково-технічного прогресу пов'язаний з розвитком машинного виробництва з кінця 18-го століття, коли наука і техніка стали взаємно стимулювати прискорений розвиток одне одного. В цей період відбувається процес розпаду виробництва на складові фази і задачі, що при цьому виникали, вирішувалися за допомогою фізики, хімії та інших природничих наук. Внаслідок цього поглибився розподіл праці і наука відокремилася як окрема галузь.

Третьюому нинішньому етапові науково-технічного прогресу властива така взаємодія науки і техніки, коли, з одного боку наука випереджає в своєму розвитку техніку, відкриваючи нові закони природи, які потім втілюються в нових засобах праці і революціонізують виробництво, а з другого боку – зберігається визначальна роль техніки.

Науково-технічний прогрес включає ряд послідовних етапів: фундаментальні наукові дослідження і пошуки; прикладні наукові дослідження, проектно-конструкторські, технологічні, дослідно-експериментальні і соціально-економічні та екологічні розробки; технологічний і соціально-економічний розвиток матеріального виробництва і невиробничої сфери на базі досягнень науки і техніки.

Науково-технічний прогрес виступає як єдність двох форм розвитку – еволюційної і революційної. Еволюційна форма розвитку пов'язана з поступальним удосконаленням традиційних технічних засобів виробництва, знарядь праці і технологій. У процесі еволюційного розвитку накопичуються знання, досвід і матеріальні передумови для революційних переходів до якісно нової техніки.

Однією з основних вимог науково-технічного прогресу на сучасному етапі є прискорення соціально-економічного розвитку суспільства, найбільш ефективно поєднання науки і техніки, забезпечення екологічних вимог, швидкий рух вперед на стратегічно важливих напрямках, структурне удосконалення виробництва, більш повне вирішення соціальних проблем. В задачі науки входить різкий поворот до екології, до потреб виробництва, а виробництва – до науки. Сьогодні наука виступає як генератор ідей, відкриває шлях у нові сфери, виходить на новий більш досконалий і гуманний рівень. Нині підвищується відповідальність науки за створення теоретичної бази принципово нових і гуманітарних видів техніки і технологій.

Прискорення науково-технічного прогресу в Україні неможливе без висококваліфікованих кадрів. Так, тільки в сільському господарстві понад два мільйони посад, 21 спеціальність, в галузі зооінженерії понад 11 спеціальностей. Нині кваліфікація людини визначається не тільки тривалістю навчання, але і його ефективністю та якістю. Поліпшення якості підготовки спеціалістів для різних галузей сучасного народного господарства вимагає змін за змістом і формою в усій системі освіти, особливо вищої. Крім того науково-технічний прогрес вимагає значного підвищення статусу фахівця вищої кваліфікації, хоча неможливо вважати, що за умов багаторазового зростання їх кількості, кожен з них стане М.Ф.Івановим, С.П.Корольовим, Є.О. Патоном. Ставши масовими агрономія, зооінженерія, ветеринарна медицина тощо не змогли зберегти як і інші спеціальності, високий виробничий фаховий і

соціальний статус. Нині є актуальним питання створення гнучкої системи освіти і нової структури професій, які б відповідали вимогам науково-технічного прогресу, змінам економічних і виробничих відносин.

Завдання науково-технічного прогресу в Україні визначається хоча б тільки тим, по, наприклад, на виробництво однієї і тієї ж одиниці продукції витрачається енергії в рослинництві майже в 4-6 разів і більше ніж в США і майже в 6-8 разів більше, ніж у Франції. Виробництво продуктів тваринництва у нас в 10 разів більш енергоємне, ніж в США і в 35 разів, ніж у Франції. На сьогодні ця різниця значно більша, ніж вона була в 20-30-ті роки, коли працюючих у нашому сільському господарстві було в три рази більше, ніж в США, а нині в 5-6 разів. Середньорічний надій молока від однієї корови в США і країнах Західної Європи перевищує 6000-7000 кг, середньодобові прирости живої маси при виробництві яловичини становлять від 1300 до, 1600 г, а середня жива маса великої рогатої худоби у віці 16-18 місяців перевищує 590-630 кг. Таким чином, ми в 20-30 разів більш марнотратні.

Шляхи прискорення науково-технічного прогресу наступні:

- розвиток фундаментальної науки;
- пошуки найбільш раціональних і ефективних технологій, впровадження біотехнологій;
- комплексна механізація і автоматизація виробництва;
- ефективне використання передового досвіду;
- удосконалення планування і управління;
- наукова організація праці в усіх галузях виробництва, розробка способів, що забезпечують підвищення культури праці;
- вирішення екологічних проблем, що забезпечують раціональне використання природних ресурсів, збереження здоров'я людини, подовження періоду її працездатності і життя;
- пошуки засобів підвищення продуктивності праці, в тому числі і інтелектуальної.

Науково-технічний прогрес нині здійснюється в чотирьох основних напрямках:

1. Подальше удосконалення вже відомого;
2. Використання прогресивних перетворень у виробництві;

3. Внесення змін у науку;
4. Революційні перетворення в сільському господарстві.

Різні сторони науково-технічного прогресу – урбанізація суспільного життя, індустріалізація, механізація і автоматизація, застосування нових добрив і ядохімікатів, зростання культури і можливостей дозвілля (як форми поновлення здоров'я людини), прогрес медицини, покращення харчування, зниження смертності в молодому віці і продовження життя людини – найтіснішим чином між собою пов'язані і немає ніякої можливості «відмінити» якісь напрямки науково-технічного прогресу, не руйнуючи всієї цивілізації в цілому. Тільки загибель цивілізації в полум'ї всесвітньої катастрофи, від голоду, епідемій і загальної екологічної розрухи може повернути прогрес назад.

### **Питання до самоконтролю:**

1. Що таке науково-технічний прогрес?
2. Що відбувалось на першому етапі науково-технічного прогресу?
3. Що відбувалось на другому етапі науково-технічного прогресу?
4. Що відбувалось на третьому етапі науково-технічного прогресу?
5. Основні вимоги науково-технічного прогресу на сучасному етапі.
6. Завдання науково-технічного прогресу в Україні.
7. Шляхи прискорення науково-технічного прогресу.
8. Назвіть напрямки розвитку науково-технічного прогресу.

## НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС У ТВАРИННИЦТВІ

*Науково-технічний прогрес* у тваринництві в значній мірі полягає в технічному переоснащенні ферм, удосконаленні біологічних з елементами мікробіологічного синтезу технологій, виведенні нових і удосконаленні існуючих порід тварин як основного засобу науково-технічного прогресу у тваринництві. Оскільки, племінна тварина є одночасно основним засобом виробництва і продуктом праці, результатом висококваліфікованої багаторічної спрямованої діяльності людини.

Науково-технічний прогрес у тваринництві полягає у повсякденній селекційній роботі з тим, щоб максимально використати фізіологічні властивості організму тварин в умовах комплексної механізації та автоматизації, щоб найбільш раціонально і ефективно використати землю і корми. Тільки досконалий організм корови зміг дати рекордний надій за лактацію в 325 днів 27000 кг молока, барана – настриг вовни 31,7 кг, курки – понад 365 яєць протягом року. Організм тварини – це найдосконаліша жива машина, яка створює молоко, м'ясо яйця, вовну тощо. На думку вчених, понад 150 років ще потрібно для інтенсивного розвитку науки, щоб розробити технологію лабораторного синтезу біологічно повноцінного молока і понад 130 років – для розробки технології лабораторного виробництва м'яса, а щодо яєць, то ця проблема навіть і не прогнозується.

Науково-технічний прогрес у тваринництві визначається розвитком науки, продуктивністю тварин, продуктивністю праці, культурою та соціальною привабливістю праці в галузі тваринництва. Продуктивність тварин визначається розвитком кормової бази, якістю кормів та рівнем племінної роботи. Продуктивність праці людини в галузі тваринництва визначається продуктивністю тварин, технологією виробництва. Культура праці в тваринництві визначається регламентом і умовами праці, досконалістю технології виробництва, розумною експлуатацією тварин, благоустроєм ферм, медичним та побутовим обслуговуванням працюючих, зооветеринарною культурою на фермі та іншими факторами.

Важлива роль науково-технічного прогресу в тваринництві належить підвищенню рівня комплексної механізації галузі, створенню

необхідних машин для механізації трудоємких операцій і процесів. Так, протягом останніх 10-15 років для тваринництва створено понад 80 нових видів машин, це тільки для ферм великої рогатої худоби, з яких понад 73 освоєно виробництвом. Зростає виробництво комплексів нових машин для механізації виробництва у вівчарстві, свинарстві. Нині найповніше індустріалізоване птахівництво (рівень комплексної механізації тут становить понад 81%).

Науково-технічний прогрес у тваринництві тісно пов'язаний з постійним удосконаленням методів організації галузі, праці та управління, з подальшим удосконаленням методів хімізації в кормовиробництві та кормоприготуванні, покращення мінерального забезпечення організму тварин, профілактикою авітамінозів і захворювань тварин та ефективністю їх лікування, удосконаленням спеціалізації та концентрації виробництва, зміцненням галузі висококваліфікованими кадрами.

Найбільш важливим фактором науково-технічного прогресу у тваринництві залишається виведення нових та удосконалення існуючих високопродуктивних порід всіх видів сільськогосподарських тварин.

Достовірним показником ефективності науково-технічного прогресу у тваринництві насамперед слід вважати збільшення виробництва продукції, підвищення її якості, зниження затрат живої праці на одиницю продукції, догляд та обслуговування тварин, або виконання окремих технологічних процесів. Підвищення рівня механізації та енергозабезпеченості праці у тваринництві позитивно впливає на ефективність використання капіталовкладень, продуктивність тварин, собівартість продукції та інші показники.

В розвинутих країнах світу одним з найважливіших напрямків розвитку галузі є створення індустріальних тваринницьких комплексів. Їх будівництво вимагає значних одноразових витрат, відповідного рівня розвитку комбікормової та мікробіологічної промисловості, підприємств по виробництву генерованого молока, покращення племінної справи, зміцнення кормової бази, підвищення якості будівництва, підготовки кадрів відповідної спеціалізації, а також організаційної і структурної перебудови сільськогосподарської науки та передової практики, ефективної системи управління, високої культури ветеринарного обслуговування тощо.

Економія сумарних затрат праці є постійним джерелом економічного ефекту, повному використанню якого повинні сприяти спрямована селекція, створення оптимальних умов утримання тварин, комплексні механізація та автоматизація, бо затрати людино-годин на центнер продукції часто вважають одним з головних показників ефективності тваринницьких господарств.

Особливо важливим є удосконалення основних порід; тварин з метою підвищення їх продуктивності, плодючості і багатопліддя, зниження затрат кормів на одиницю продукції, адаптованість тварин до технологій, підвищення їх стійкості до інфекційних і неінфекційних хвороб в умовах виробництва, розмноження тварин, які зручні для нормування і забезпечення годівлі, доїння, догляду тощо. Важливою проблемою науково-технічного прогресу є розробка економічних, безвідходних, замкнених ресурсо- та енергозберігаючих технологій. У зв'язку з цим виникає необхідність у плануванні, проектуванні та будівництві тваринницьких об'єктів, до складу яких повинні входити кормові угіддя, споруди по збереженню кормів, кормоцехи, системи по зберіганню гною, гідросистеми, цехи по переробці продукції тощо.

Науково-технічний прогрес у тваринництві як на великих фермах, так і в умовах фермерських невеликих господарств передбачає подальший розвиток таких основних напрямків:

- розробка науково-технічних і технологічних проблем, пов'язаних із всебічною інтенсифікацією використання фізіологічних можливостей організму тварин, збільшенням обсягів виробництва та підвищенням якості продукції;

- забезпечення випереджаючих темпів розвитку кормовиробництва, біотехнології з метою підвищення ефективності галузі і продуктивності праці;

- розробка, широке і своєчасне впровадження у тваринництво принципово нових знарядь праці, систем машин, механізмів для комплексної механізації та автоматизації виробництва;

- дослідження і розробка прогресивних напрямів процесу оновлення виробництва, виробничих фондів за рахунок нового будівництва, технічного переозброєння та реконструкції діючих об'єктів з метою забезпечення максимального приросту продукції за умов мінімальних капітальних вкладень;

- удосконалення форм організації виробництва і управління ним відповідно до розвитку нових виробничих відносин, матеріально-технічної бази;

- впровадження у виробництво досягнень науки по стимулюванню багатоплідності, трансплантації ембріонів, використання простагландинів, ліберинів (стимулюючі гормони), статинів (інгібуючі гормони).

Важливим напрямком розвитку науково-технічного прогресу у тваринництві є скорочення кількості спеціалізованих і підвищення питомої ваги універсальних технічних заводів, які могли б використовуватись при виконанні різних технологічних операцій, що не співпадають у часі і використовуються послідовно з деякою перервою. Використання для кожної операції спеціалізованої машини призводить до зростання капіталовкладень затрат праці та зниження коефіцієнта завантаження обладнання. Уніфіковані технічні засоби механізації тваринництва повинні відповідати зооветеринарним вимогам, об'ємно-планувальним характеристикам об'єктів і прогресивним технологіям виробництва, взаємозв'язку машин за продуктивністю та технологічною сумісністю, створенню можливостей для застосування автоматизації управління виробничими процесами тощо. Вони повинні забезпечувати високий рівень уніфікації технічних засобів з мінімізацією питомої матеріаломісткості та затрат праці. Є перспективною розробка способів використання роботів у тваринництві, зокрема при дезинфекції приміщень тощо.

Перспективним напрямком науково-технічного прогресу у тваринництві є біотехнологія, зокрема для вирішення кормової проблеми, стимулювання росту і продуктивності тварин, захисту їх від хвороб, утилізації відходів утримання тварин і переробки їх продукції тощо. Значні перспективи біотехнології у розв'язанні проблем розмноження тварин, підвищення їх плідності та багатопліддя.

У реалізації досягнень науково-технічного прогресу закладено один із могутніх резервів підвищення економічної ефективності тваринництва. Тому необхідно, щоб заходи по впровадженню досягнень науки і техніки у сільськогосподарське виробництво перебувало в центрі уваги підготовки фахівців вищої кваліфікації – зооінженерів, вчених і практиків, фермерів спеціалістів колективних підприємств, усіх



працівників аграрного комплексу.

У тваринництві науково-технічний прогрес визначають також такі фактори, як винахідництво і патентування. Досягнення людей, які творчо працюють в науці, або на виробництві, не рідко приводить їх до відкриття, винаходів або раціоналізаторських пропозицій, що мають державне і загальнолюдське значення. Розроблено положення про відкриття, винаходи і раціоналізаторські пропозиції. У ньому дано визначення термінів і визначено порядок оформлення поданих авторами заяв. У положенні відмічається, що відкриттям визначається встановлення невідомих раніше об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей і явищ матеріального світу, що вносять корінні зміни в рівень пізнання. Винаходом називається нове і таке, що володіє суттєвими відмінностями технічного рішення задачі влюбій галузі народного господарства, соціально-культурного будівництва, що забезпечує позитивний ефект.

Раціоналізаторська пропозиція – це технічне рішення, що є новим і корисним для підприємства, організації або закладу, до яких воно подано і передбачає зміну конструкції виробу, технології приготування і використання техніки або зміну складу матеріалу.

В Україні існує єдиний державний орган, який видає документи на винахід (корисну модель) – Державний департамент інтелектуальної власності. Заявки на отримання патента подаються до Українського інституту промислової власності (Укрпатент), який є структурним підрозділом Департаменту.

Своєчасна реєстрація відкриттів та винаходів Державним департаментом інтелектуальної власності має дуже важливе значення не тільки для автора, але і для держави, оскільки, на основі цієї дати встановлюється пріоритет на відкриття або винахід у міжнародному масштабі. Історія знає багато прикладів коли широку популярність одержала не та людина, яка першою зробила відкриття чи винахід (наприклад, відкриття українського вченого І.Пулюя світові відоме як Рентгена) В.В.Петров відкрив вольтову дугу раніше Вольта, М.В. Ломоносов відкрив закон збереження матерії, за 30 років до Лавуаз'є, а закон збереження енергії – за 80 років до Ю.Р. Майєра.

Також можливі паралельні відкриття і винаходи авторами незалежно один від одного. Прикладом може служити випадок, коли

Надсон і Філінов, та незалежно від них Меллер виявили здатність рентгенівських променів обумовлювати мутації.

Ці приклади переконливо підкреслюють державну важливість своєчасного оформлення і офіційної реєстрації відкриттів і винаходів, підтверджених дипломами, авторськими свідоцтвами і патентами.

### **Питання до самоконтролю:**

1. У чому полягає науково-технічний прогрес у тваринництві?
2. Основні фактори науково-технічного прогресу у тваринництві?
3. Назвіть показники ефективності науково-технічного прогресу у тваринництві.
4. Розвиток яких основних напрямків передбачає науково-технічний прогрес у тваринництві?
5. Що таке винахід?

## **ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНОЇ СПРАВИ У ТВАРИННИЦТВІ ТА ВНЕСОК ВИДАТНИХ ВЧЕНИХ У РОЗВИТОК ЗООТЕХНІЧНОЇ НАУКИ**

Тваринництво – одна з найбільш стародавніх галузей виробничої діяльності людини. Однак, зоотехнія, тобто наука про методи розведення, годівлі, утримання і розмноження сільськогосподарських (домашніх) тварин, є порівняно молодого. До середини минулого століття вона узагальнювала тільки частину практичного досвіду багатьох поколінь тваринників. Розвиток у другій половині 19 століття дарвінізму (еволюційного вчення), фізіології, біохімії, генетики тощо послужило фундаментом для розвитку науково обгрунтованої зоотехнії з чітким визначенням предмету і методів дослідження. Величезний вплив на її сучасний стан і подальший розвиток має біологія в тому числі генетика. Базою для проведення заходів, спрямованих на підвищення адаптивних властивостей тварин до нових методів утримання, годівлі і експлуатації повинні бути відповідні наукові і науково-виробничі дослідження.

У зв'язку з цим зростає значення розробки науково обгрунтованих методологічно грамотних методик досліджень з питань теоретичної і практичної зоотехнії. Значний внесок у розвиток і розробку методології і методів досліджень в зоотехнії зробили наші вітчизняні вчені, дослідницькі роботи яких мали основопологаюче значення для сучасної зооінженерії. Так, Болотов Андрій Тимофійович (1738-1833) розробив науковий принцип ведення сільського господарства, що базується на раціональному і оптимальному співвідношенні землеробства і тваринництва. Він обгрунтував фактори, що забезпечують рентабельне ведення тваринництва в конкретних умовах господарства. Основний висновок з його наукової діяльності, що не втратив актуальності по нині – спеціалістів сільського господарства, у тому числі і зооінженерів, необхідно готувати за технологічною схемою: «земля - рослина - тварина - продукція – людина». Аналізуючи наукову спадщину А.Т. Болотова, видатний вчений М.Е. Лобашов писав: «... історія російського тваринництва зобов'язана йому створенням вчення про органічний зв'язок землеробства і скотарства про можливість розвитку його тільки за умови багатопільної системи землеробства з сівозмінами і висіванням

трав. Він відноситься до числа тих прогресивних натуралістів і біологів, які шукали шляхи регулювання процесом індивідуального розвитку організму».

Наука є справою колективної праці людей, і визначити внесок у її розвиток окремого вченого – задача надзвичайно тяжка і складна, але потрібна, особливо в освітньо-просвітницькій діяльності та дослідженні історії науки. Вивчення біографії вченого може виявити фактори творчості.

**Ліванов Михайло Григорович (1751-1800)** – один з перших професорів зоотехнії в Росії та Україні. Він був учнем англійського заводчика Роберта Беквелла, представника «золотого» віку європейського тваринництва (1750-1850), коли емпіричним шляхом (методом «проб і помилок») було виведено багато високопродуктивних порід сільськогосподарських тварин. Широко використовуючи оцінку тварин за конституціональними типами та їх зв'язків з напрямками продуктивності М.Г. Ліванов сформулював концепцію ведення спеціалізованого скотарства – молочного і м'ясного: для різних видів продуктивності худоби необхідно створювати тварин різного типу, екстер'єр яких повинен відповідати цілям їх використання. У сучасних умовах виробництва проблема спеціалізації галузі скотарства при інтенсивних формах і методах ведення тваринництва має особливе значення.

У створенні високопродуктивного скотарства М.Г. Ліванов відводив головне місце чистопородному розведенню на базі достатньої годівлі і поліпшених умов утримання. Тому він надає особливої уваги вивченню кормових культур рослин південних областей України, а також впровадження в практику вирощування нових видів кормових рослин, зокрема, картоплі, кукурудзи, конюшини. Він підтримує метод підбору у тваринництві, що широко використовували Р. Беквел, брати Коллінґи – краще з кращим дає краще. У галузі вівчарства він орієнтує на доцільність поглинального схрещування місцевих грубововних овець з іспанськими меринсами, оскільки без такого схрещування неможливо досягти швидкого одержання однорідної тонкої і білої вовни.

М.Г. Ліванов перший в історії свинарства Росії пише про вплив різних кормів на якість м'яса і сала, обґрунтовує доцільність

попередньої підготовки кормів до згодовування та значення їх різноманіття в раціоні.

У птахівництві М.Г. Ліванов є прибічником розведення індиків, качок, голубів.

Цінність робіт М.Г. Ліванова в галузі тваринництва полягає в тому, що він не тільки описує стан, але і навчає творчому пошуку, науковому мисленню, брати на озброєння досягнення передової практики в галузі сільського господарства інших країн, забезпечувати удосконалення зоотехнічної практики.

**Прокопович Петро Іванович (1777-1850)** – випускник Києво-Могилянської академії, на жаль майже невідомий в Україні. Його високі здобутки вченого-винахідника і педагога та патріотизм заслуговують вивчення і популяризації, служать прикладом на шляху науково-технічного прогресу, розумного та раціонального використання природи, її збереження та збагачення. П.І. Прокопович – фундатор прикладної екології, вуликової рамки і рамкового вулика. Перший в історії науки про бджіл пише про їх «мову» як важливий засіб спілкування. За їх звуками досвідчений бджоляр легко визначав стан бджолої сім'ї. Він першим у світовій практиці використав медову дошку з порізами, через які могли пролізати робочі бджоли, але не могла пролізти матка і трутні. Цей винахід, що нині називають роздільною решіткою, тривалий час приписували Гунеману.

П.І. Прокопович перший в світі одержав чистий стільниковий мед в рамках без пилку і розплоду, без попереднього знищення бджіл. Він перший розробив метод збирання меду окремо з кожного виду рослин.

**Всеволодов Всеволод Іванович (1790-1863)** – академік, засновник вітчизняної зоотехнії, еволюціоніст додарвіністського періоду. Він є автором виданого у 1836 році багатотомного «Курсу скотарства», до якого увійшов розділ про екстер'єр домашніх тварин. Пріоритет В.І. Всеволодова з проблем вчення про екстер'єр і породи є безперечним у порівнянні з перекладними роботами німецьких вчених Натузіуса, Адамця, Зеттегаста. Цим вченим штучно створили необґрунтований пріоритет, оскільки їх роботи були опубліковані на 30 років пізніше, ніж «Курс скотарства» В. Всеволодова. Він вперше виділив окремим розділом в зоотехнії вчення про екстер'єр, звернув увагу на зв'язок його з продуктивністю і призначенням тварин (екстер'єр здорової і хворої

тварин). «Норма» і патологія в його вченні про екстер'єр – умовні проблеми. Екстер'єр базується (по В.І. Всеволодову) на біологічній основі, він взаємозв'язаний з внутрішньою будовою організму тварини. Показники екстер'єру відіграють підлеглу роль по відношенню до конституції, яка є головним в селекції тварин і об'єднує всі особливості зовнішньої і внутрішньої будови організму.

Аналіз робіт В.І. Всеволодова показує, що створення, удосконалення і збереження порід є обов'язковим елементом ведення племінної роботи. Будучи прибічником чистопородного і гомогенного розведення, він підкреслював, що відміченими методами можна досягти бажаної мети.

Плодотворна і наукова діяльність В.І. Всеволодова, яку він проводив паралельно з педагогічною роботою. Він написав багато робіт з проблем зоотехнії і ветеринарної медицини. Ю.Д. Рубан (1995), аналізуючи наукову спадщину В.І. Всеволодова, відмічає, що необхідно підвищувати престижність вітчизняної зоотехнічної науки, не принижувати її заслуг і не перебільшувати значення зарубіжних дослідників. Наша зоотехнічна наука має славні традиції і досвід, їх необхідно розвивати і збагачувати, роблячи здобутком широкої зоотехнічної спільноти через засоби масової інформації і через лекції при читанні курсу з основ наукових досліджень у тваринництві в навчальному процесі підготовки зооінженерних фахівців.

**Ламарк Жан – Батіст-П'єр-Антуан** (1744-1829) – видатний французький природознавець, народився в м. Базантені. Створив першу цілісну еволюційну теорію. У праці «Французька флора» виклав основні принципи систематики і морфології рослин, описав численні види; у праці «Природничій історії безхребетних» подав систематичний опис і класифікацію тварин у вигляді генеалогічного дерева, що відображає поступове ускладнення організмів живих істот – від найпростіших до людини. Основні наукові погляди Ламарка мали матеріалістичне спрямування, однак у його працях трапляються окремі ідеалістичні теологічні положення.

**Кюв'є Жорж** (1769-1832) – французький природознавець, народився в м. Монбельярді, закінчив академію в Штутгарті, працював вчителем, вивчав анатомію і систематику морських тварин, палеонтологію. Він створив теорію типів будови організму тварин,

запровадив у зоології поняття тип, застосував порівняльно-анатомічний принцип у вивченні будови органів, відкрив явище кореляції органів, описав будову багатьох вимерлих тварин. Розвинув метафізичне вчення про надзвичайну роль катастроф в історії Землі, яке було спростоване працями Ж.Б. Ламарка, Ч. Лайєта, Ч. Дарвіна. Його заслугою є запровадження точних методів дослідження в зоології. Ж.Кюв'є опублікував понад 100 праць з анатомії, систематики, палеонтології й геології. Описав багато нових викопних форм тварин.

**Бер Карл** (1792-1876) – природознавець, народився в Естляндії, працював в Австрії, Німеччині, Росії. Бер є основоположник ембріології, відкрив яйцеклітину ссавців, виявив, що розвиток усіх організмів розпочинається з яйцеклітини і на ранніх стадіях розвитку спостерігається подібність зародків різних класів у межах типу тварин. Він вивчав Нову Землю, Каспійське море, обґрунтував закономірність підмиву берегів річок.

**Шванн Теодор** (1810-1882) – німецький біолог, створив клітинну теорію, згідно з якою в основі мікроскопічної будови всіх організмів лежить клітина. Клітинна теорія довела глибинну єдність усієї живої природи і цим підготувала основу для створення еволюційної теорії. Шванн відкрив пепсин у шлунковому соці (1836).

**Дарвін Чарлз Роберт** народився 12 лютого 1809 року в англійському місті Шрусбері, а помер у 1882 році. В університеті він навчався спочатку на медичному, а потім на богословському факультеті. Однак виявив схильність до вивчення природничих наук і набув глибоких знань з геології, ботаніки і зоології. У період з 1831 по 1836 роки збрав участь як натураліст в експедиції на кораблі «Бігль», здійснивши навколосвітню подорож. Ч. Дарвін створив теорію походження коралових рифів. Він написав ряд цінних робіт з геології. Основні наукові праці Ч. Дарвіна: «Щоденник про подорож на кораблі «Бігль»» (1837), «Походження видів шляхом природного добору, або збереження обраних порід у боротьбі за життя» (1859), «Зміна свійських тварин і культурних рослин» (1868), «Походження людини і статевий добір» (1871), «Виявлення емоцій у людини і тварин» (1872). Вчення Ч. Дарвіна доводить, що рушійні сили розвитку природи закладені в ній самій. Такими силами є спадкова мінливість, боротьба за існування, внаслідок якої виживають організми, які найкраще пристосовані до

даних умов, тобто здійснюється природний добір. Отже, живій природі властивий саморух і саморозвиток. Сучасні знання про еволюцію та її фактори склалися в синтетичну теорію еволюції (СТЕ), яка є інтегральним результатом розвитку дарвінізму, генетики, екології та інших біологічних наук.

Найновіший синтез, створення цілісної концепції еволюції, яка зможе замінити синтетичну теорію еволюції, - справа майбутнього.

**Тімірязєв Климент Аркадійович** (1843-1920) – російський ботанік-фізіолог, народився в Петербурзі. Праці К.А. Тімірязєва присвячені експериментальній і теоретичній розробці проблеми фотосинтезу рослин. Він вперше довів, що зелене забарвлення хлорофілу є спеціальним пристосуванням для поглинання сонячної енергії. Багаторічні дослідження Тімірязєва узагальнені у лекції «Космічна роль рослин», яку він прочитав 1903 року у Лондонському королівському товаристві. Тімірязєв дав визначення виду, як категорії чітко певної, завжди собі рівної і незмінної, в природі не існує, хоча реально існує у певному інтервалі часу. Вид – це велика група особин, здатних до самовідновлення і підтримання своєї чисельності; дискретна біологічна одиниця, яка більш-менш ізольована від інших форм життя. На певному відрізку геологічного часу вид характеризується відносною стійкістю. Водночас він здатний до еволюційного розвитку. Всі особини виду – не просто сума, а певна сукупність особин, яка має свою внутрішньовидову структуру.

**Кулешов Павло Миколайович** (1854-1936) – професор, корифей зоотехнічної науки, вчений-дирвініст, основоположник сучасних трактовок і понять зоотехнії. Він сміливий новатор, в якого теорія і практика були нерозривно пов'язані, фундаментальне і прикладне становило єдине ціле. Терміни «зоотехнія», «зоотехнік» одержали визнання з ініціативи П.М. Кулешова. З його наполягання була визнана необхідність готувати спеціалістів - тваринників вищої кваліфікації – зоотехніків.

В зоотехнічній науці і практиці в сучасних умовах широко використовують такі положення П.М. Кулешова:

1. Зоотехнічна спеціальність – одна з необхідних сільськогосподарських спеціальностей, в основі якої знаходяться



тварини – еволюціонуючі живі системи, робота з якими здійснюється протягом тривалого періоду.

2. Створення видатних порід і типів тварин, пов'язане з застосуванням комплексу методів, заходів і прийомів, серед яких методам племінного розведення належить провідна роль.

3. Вчення про екстер'єр і конституцію тварин становить невід'ємну частину зоотехнічної освіти, на основі чого базуються інші спеціальні знання і вміння зооветеринарних спеціалістів.

Досвід і наукова спадщина П.М. Кулешова є безцінною скарбницею вітчизняної зоотехнії.

**Браунер Олександр Олександрович** (1857-1941) – професор, талановитий вчений зоотехнік, зоолог-систематик, археолог. Наукові праці О.О. Браунера присвячені походженню сільськогосподарських тварин, питанням акліматизації тварин, розведенням зубрів і коней Пржевальського. Він розробляв історичні методи дослідження сільськогосподарських тварин, а також методи раціонального використання, зокрема, тваринницьких ресурсів. О.О. Браунер був талановитим популяризатором зоотехнічних знань. Він довгий час працював у Асканії-Нова заступником директора по науці. Він ініціював М.Ф.Іванова на організацію в Асканії-Нова дослідної зоотехнічної станції. О.О. Браунер довгі роки працював завідувачем кафедри розведення сільськогосподарських тварин Одеської СХІ.

**Миддендорф Олександр Федорович** (1815-1894) – академік, зоогеограф, методом експозицій встановив біологічну природу і причини різних форм недорозвиненості худоби, встановив, що ембріональна недорозвиненість є наслідком недостатньої годівлі в утробі матері. Висказав припущення про можливість зміни породних властивостей тварин шляхом спрямованого виховування, оснований на врахуванні періодизму росту і розвитку. Ці думки О.Ф.Міддендорфа були покладені в основу робіт М.П.Чирвинського і професора А.А.Малигонова.

**Чирвинський Микола Петрович** (1848-1920) – професор з загальної зоотехнії, видатний вчений, теоретик і експериментатор. Він вперше довів хімічними методами, що вуглеводи кормів можуть служити матеріалом для синтезу жиру в організмі тварин. Його глибокі дослідження стосувались питань годівлі і розведення тварин. Він

сформулював положення про ріст і розвиток тварин, що одержало назву закону Чирвинського-Малігонова. Згідно цьому закону, за умов тимчасового голодування тварин у найбільшій мірі недорозвиваються ті частини скелету, а також тканини і органи, які в період голодування відзначались найбільшою швидкістю росту. М.П. Чирвинський одним з перших вчених, який вважав, що необхідно вивчати мінливість тварин під впливом умов зовнішнього середовища. Світову славу йому принесли також роботи по класифікації грубововнових овець різних порід і типів.

**Придорогін Михайло Іванович (1862-1923)** – визначний вчений з питань годівлі і розведення сільськогосподарських тварин. Він вивчав вітчизняні породи великої рогатої худоби і коней. Установки М.І. Придорогіна щодо використання схрещування сприяли успіху виведення вітчизняних порід худоби, зокрема, костромської і червоної горбатовської порід великої рогатої худоби. Як фахівець по екстер'єру, він розробив спосіб визначення віку тварин і методику визначення живої маси за промірами тіла тварин.

**Пахомов Павло Олександрович (1865-1949)** – професор, один із основоположників зоотехнічної науки, засновник першої в Україні племінної книги великої рогатої худоби, зокрема для сірої української, симентальської і швицької порід, організатор перших контрольних спілок з годівлі молочної худоби, головний експерт тваринницьких виставок України. П.О. Пахомов був членом сільськогосподарської секції Укрдержплану і секції тваринництва Української Академії Наук, де зробив ряд доповідей з корінних питань тваринництва України, зокрема, «Науково-дослідницька робота по встановленню складу і виробництва комбікормів», «Дефіцит білка в кормах як велика перепона швидкого відновлення продуктивного тваринництва» тощо. Він був визначним спеціалістом, який добре володів зоотехнічними методами і прийомами. В його науковій діяльності практична спрямованість була на першому місці. Це було властиве для його експериментів, наприклад, проведений науково-господарський дослід на свинях показав великий резерв одержання додаткової продукції при згодовуванні свиням ячменю у вигляді дерті.

Висновки П.О. Пахомова були спрямовані на те, щоб робота вченого-зоотехніка допомагала виробництву своїми рекомендаціями

удосконалювати галузь.

**Іванов Ілля Іванович** (1870-1932) – професор, видатний біолог, вперше розробив метод штучного осіменіння сільськогосподарських тварин, який поширився по всіх країнах світу. Йому належить пріоритет теоретичного обґрунтування штучного осіменіння вищих тварин. Він висунув положення про те, що штучне осіменіння є зоотехнічний метод, який дозволяє значно підвищити ефективність тварин, прискорити генетичне удосконалення стад. Передбачення І.І. Іванова повністю підтвердились, оскільки на сьогодні в усьому світі штучне осіменіння стало важливим засобом підвищення продуктивності всіх видів сільськогосподарських тварин.

**Щепкін Михайло Михайлович** (1871-1921) – вніс значний внесок у розвиток методу спостереження, про веденого у виробничих умовах. Його праця «8 спостережень і дум заводчика» є класичною і служить настільною книгою новою типу зоотехніків-селекціонерів. Він також є фундатором вищої зоотехнічної освіти.

**Іванов Михайло Федорович** (1871-1935) – академік, один із класиків зоотехнічної науки і освіти. Він був талановитим педагогом, який поєднував педагогічну роботу з науково-суспільною діяльністю. М.Ф. Іванов відомий як видатний зоотехнік-селекціонер, автор першої вітчизняної породи свиней – української степової білої і асканійської тонкорунної породи овець. Він вперше у світовій практиці вівчарства розробив і впровадив у практику виробничу класифікацію овець, поділивши їх на 8 відповідних класів. Він був пропагандистом і організатором дослідних станцій. На прикладі роботи зоотехнічної племінної і дослідної станції в Асканії-Нова М.Ф. Іванов довів важливість і ефективність дослідної справи у тваринництві. М.Ф. Іванов вніс вклад у розвиток вітчизняної зоотехнічної науки і тваринництва розробив ряд фундаментальних положень зоотехнічної науки; поняття про організм, як єдине ціле та його нерозривний зв'язок з умовами зовнішнього середовища, поняття про породу і методи її удосконалення.

**Богданов Елій Анатолійович** (1872-1931) – професор, вчений-експериментатор. Він один з перших встановив участь білків в утворенні жиру в організмі тварин; вперше в Росії розробив і уточнив норми годівлі сільськогосподарських тварин, а також метод оцінки поживності кормів за їх продуктивною дією. Е.А. Богданов

запропонував вимірювати загальну продуктивну дію кормів кормовою одиницею, за яку було прийнято кількість продуктивної енергії, одержаної організмом тварин, з органічних речовин 1 кг вівса середньої якості. Одночасно з загальною поживністю він запропонував враховувати в кормах, також вміст білку і його якість, вміст мінеральних речовин і вітамінів. Е.А. Богданов розробив складну і багатоступеневу класифікацію типів конституції тварин трьох основних напрямів. Виділення типів міцної, ніжної і сирої конституції застосовується в сучасних системах оцінки екстер'єру сільськогосподарських тварин. Також важливою є оцінка росту тварин, яку він використовував у своїй класифікації. За основу він брав анаболічну будову, пов'язану з характером продуктивності, станом здоров'я, реакцією на вплив зовнішнього середовища, адаптивністю до неї. За Е.А. Богдановим, екстер'єрний метод дає можливість виділити і оцінити типи конституції і на їх основі визначити вимоги до тварини. Цей системний принцип не втратив свого значення і в наш час.

**Лискун Юхим Федорович (1873-1958)** – академік, видатний вчений-зоотехнік, відомий організатор науки, свою діяльність спрямував на поєднання теорії, і практики. Визначив напрямки експериментальних досліджень в зоотехнії. Він займався вивченням екстер'єру і інтер'єру сільськогосподарських тварин; годівлі і спрямованого вирощування молодняку; поліпшенням вітчизняного скотарства; розробкою питань племінної справи і підвищення продуктивності молочної худоби. В.Ф. Лискун – основоположник сучасного вчення про будову черепа тварин (краніології). Вивчення краніологічних типів худоби дає можливість встановити походження окремих порід, виявити спорідненні зв'язки між ними. Він розробив і науково обгрунтував план породного районування великої рогатої худоби. Ю.Ф. Лискун ефективно використовував науковий досвід для підвищення продуктивності тварин (здійснював масовий роздій корів у господарствах). Він також розробив методику практичної підготовки спеціалістів масових професій, що актуальна і за умов переходу до ринкових відносин, які вимагають підвищення рівня практичної підготовки зооветеринарних спеціалістів.

**Редькін Андрій Петрович (1874-1965)** – академік, видатний вчений в галузі свинарства, автор першого підручника «Свинарство»

талановитий селекціонер, ним на Носівській дослідній станції Чернігівської області виведена оригінальна високопродуктивна кролевецька порода свиней. А.П. Редькіним здійснено багато методичних розробок з годівлі і розведення свиней. Він відомий в зоотехнії як талановитий педагог і популяризатор наукових досягнень.

**Потьомкин Микола Дмитрович** (1885-1965) – академік, професор, видатний вчений-зоотехнік, праці якого в значній мірі визначили розвиток племінної справи в країні, створили науковий напрямок з таких важливих проблем зоотехнії, як конституція і екстер'єр сільськогосподарських тварин, удосконалена симентальська порода великої рогатої худоби, використання ефективних методів відбору і підбору при виведенні порід худоби, підготовка зоотехнічних кадрів вищої кваліфікації з широким використанням в навчальному процесі живих об'єктів як навчальних посібників і технічних засобів.

**Попов Іван Семенович** (1888-1964) – академік, професор, автор книги «Методика зоотехнічних дослідів» і першого підручника з годівлі сільськогосподарських тварин. Він був прибічником наукових досліджень по визначенню перетравлювання кормів, відгодівлі тварин, вирощування молодняка, проведенню аналізів кормів, молока, масла та інших продуктів тваринництва.

**Міхновський Дмитро Костянтинович** (1902-1984) – видатний спеціаліст з вівчарства, вчений, педагог, талановитий генетик і селекціонер, один з авторів гірськокарпатської породи овець, працював з сокільськими смушковими, цигайськими вівцями та прекосами. Д.К. Міхновський вважав, що вівці з напівгрубою неоднорідною вовною належать до гетерозигот за типом вовнового покриву і обґрунтував еволюцію типів вовнового покриву на основі першочергового використання рецесивних мутацій однорідності вовни в ареалах стародавньої культури вівчарства Близького Сходу. Він розробив оригінальний метод попередження дефектності вовни за рахунок зближення строків ягнення і стрижки овець. Провів цікаві дослідження прийомів промислового схрещування у вівчарстві для одержання кросбредної вовни в Україні.

**Пшеничний Павло Дмитрович** (1903-1985) – академік, віцепрезидент УААН, академік-секретар відділення тваринництва УААН, професор, заслужений діяч науки і техніки України, видатний вчений-

зоотехнік, засновник сучасного вчення про вирощування молодняка сільськогосподарських тварин. На основі багаточисельних досліджень П.Д. Пшеничний прийшов до таких висновків:

- спрямоване вирощування тварин – це процес формування бажаного типу для конкретних умов їх використання;
- вимогливість молодняка до біологічно повноцінної годівлі різко зростає з підвищенням інтенсивності вирощування;
- з підвищенням широкотілої тварин підвищується перетравлюваність і використання поживних речовин корму.

**Гребінь Леонід Кіндратович** (1888-1981) – академік, професор, вчений в галузі вівчарства та свинарства. Він більше 50 років працював в науково-дослідному Інституті тваринництва степових районів України ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова», займаючись проблемами акліматизації, гібридизації і виведенням нових порід сільськогосподарських тварин. Приймав активну участь в роботах академіка М.Ф. Іванова з виведення двох перших вітчизняних порід – української степової білої породи свиней і асканійської тонкорунної породи овець. Він є автором української степової рябої породи свиней. Під його керівництвом виведено ряд ліній свиней і овець. Л.К. Гребінь розробив методику селекційної роботи з мериносовими типами рамбул'е і створення нових порід овець, запропонував метод виведення заводських ліній у свинарстві шляхом використання двох родоначальників, що дозволяє значною мірою уникнути негативного впливу інбридингу, створив унікальне колекційне стадо порід овець в Асканії-Нова. Він розробив методику виведення овець з кросбредною вовною.

Характерною особливістю наукової діяльності Л.К. Гребня, як вченого, є те, що всі його роботи виконувались в умовах виробництва, тому були актуальними і активно впроваджувались у практику.

**Ружевський Авенір Борисович** (1900-1991) – професор, співавтор вітчизняної породи чорно-рябої породи великої рогатої худоби. Його науковий напрямок – етап еволюції і удосконалення чорно-рябої худоби методом чистопородного розведення, методом відбору з використанням як гомогенного, так і гетерогенного відбору. А.Б. Ружевський особливу увагу звертав на створення тварин комбінованого тину екстер'єру з хорошою молочністю і м'ясністю. Ряд

його робіт присвячено оцінці різних методів племінної роботи: «Число дочок для оцінки плідників» і «Достовірність оцінки, селекційний прогноз (теоретичне моделювання)» та інші.

Досвід роботи А.Б. Ружевського підтверджує важливість і необхідність при селекції чорно-рябої худоби використання комплексної оцінки, особливо екстер'єрно-конституційних, продуктивних (молочності, жирномолочності і м'ясності) і акліматизаційних якостей.

- більш часта годівля протягом доби формує вуглеводневий обмін, а рідка годівля – жировий обмін і більш економне витрачання організмом своїх резервів.

П.Д. Пшеничний виділив періоди росту та розвитку у тварин. Його наукові праці з часом не втрачають актуальності.

**Кравченко Микола Антонович (1909-1986)** – професор, вчений-зоотехнік, талановитий педагог, присв'ятив свою наукову діяльність вирішенню основоположних проблем племінної справи, зокрема, створенню тварин бажаного типу в галузі молочно-м'ясного скотарства. Він встановив, що при оцінці типів тварин можуть використовуватись як середньостатистичні показники, так і параметри окремих тварин. Аналіз багаточисельних показників свідчить, що середньостатистичні дані є хоча і важливими, але недостатніми для зоотехнічної оцінки окремих конституційних типів тварин. З застосуванням лабораторних і математичних методів пізнання необхідно використовувати метод обстеження стад у різних господарствах зооветеринарними спеціалістами. М.А. Кравченко є автором підручників з розведення і племінної справи сільськогосподарських тварин. Він розробив методику виведення м'ясних порід великої рогатої худоби в умовах України з використанням м'ясних порід французької селекції.

**Смирнов Ігор Васильович (1911-1993)** – професор, доктор біологічних наук, Заслужений діяч науки і техніки України, який розробив технологію тривалого зберігання сперми плідників у замороженому стані (при температурі мінус 78-196°C), одержав біологічно повноцінний приплід від використання такої сперми для штучного осіменіння корів, свиней, овець. Це наукове, відкриття широко реалізовано в практиці тваринництва всіх країн світу. Воно обумовило науково-технічний прогрес племінної справи в галузі

продуктивного тваринництва, ставши основою великомасштабної селекції і внесло революційні зміни в практику відбору і добору плідників, забезпечило найбільш раціональне використання їх генетичного потенціалу. Професор І.В. Смирнов є автором 10 підручників «Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин» для студентів зооветеринарних факультетів вищих навчальних закладів.

**Ейснер Федір Федорович (1916-1986)** – професор, доктор сільськогосподарських наук, заслужений діяч науки і техніки України, є одним з співавторів розробки і впровадження у практику великомасштабної селекції у тваринництві, підкреслював особливу цінність генетичного потенціалу сірої української худоби, вказував на необхідність збереження цієї породи. Вважав, що племінна справа повинна бути тільки державною: «Племінна робота - це завжди робота на перспективу». Розробляв методику вивчення і ефективного здійснення акліматизації завезених тварин з інших природно-кліматичних зон, країн, континентів.

**Свечин Кирило Борисович (1907-1986)** – професор, заслужений діяч науки і техніки України. Народився К.Б. Свечин у м. Саратові, у 1929 році закінчив Саратовський сільськогосподарський інститут, а в 1938 році закінчив аспірантуру Московського зооветеринарного інституту. Працював зоотехніком господарства, викладачем в Уфі, Дніпропетровську, Києві.

К.Б. Свечин започаткував у науці напрямок досліджень індивідуальною розвитку сільськогосподарських тварин, розробив вчення про онтогенез тварин, теоретичні основи процесів росту і розвитку тварин та обґрунтував нові методи формування їх продуктивності на різних етапах онтогенезу. К.Б. Свечин був організатором і науковим керівником дослідної станції м'ясного скотарства УСХА (м. Ворзель). Він відрізнявся, великим талантом педагога і організатора науково-дослідної роботи. Наукова спадщина К.Б. Свечина широко використовується в зоотехнічній науці країн СНГ і далекого зарубіжжя.

**Почерняев Федір Кузьмич (1929-1987)** – професор, доктор сільськогосподарських наук, розробляв методику досліджень в галузі свинарства з елементами промислової технології, методику порівняльної оцінки продуктивності свиней різних порід. Талановитий організатор науково-дослідної роботи в галузі свинарства, під його



керівництвом удосконалювались існуючі і виводились нові породи свиней в Україні.

**Овсяніков Олександр Іванович** (1912-1977) – академік, професор, автор першого підручника «Основи опытного дела в животноводстве», вніс значний вклад в розробку сучасної теорії і практики годівлі сільськогосподарських тварин, перетравності кормів та обміну речовин, талановитий організатор дослідної справи у тваринництві, популяризатор історії розвитку дослідної справи.

**Максаков Володимир Якович** (1911-1998) – професор, доктор сільськогосподарських наук, заслужений діяч науки і техніки України, видатний вчений-зоотехнік у галузі годівлі сільськогосподарських тварин, розробив методику застосування біологічно-активних речовин у годівлі свиней і великої рогатої худоби, талановитий педагог.

**Баньковський Броніслав Володимирович** (1930-1998) – професор, доктор сільськогосподарських наук, видатний вчений-зоотехнік в галузі свинарства .автор полтавської м'ясної породи свиней і центрального полтавського заводського типу української м'ясної породи свиней. Він розробив науково обгрунтовану методику створення міжпородних гібридів у свинарстві, як результат схрещування високо відселекціонованих груп тварин. Талановитий методист і організатор наукових досліджень в умовах виробництва.

**Осташко Федір Іванович** (1928) – професор, академік УААН, заслужений діяч науки і техніки України, талановитий вчений в галузі біотехнології у тваринництві, автор харківської технології асептичного одержання сперми від плідників і використанні її при штучному осіменінні корів і телиць. Він працював у галузі удосконалення біотехнологічних факторів відтворення стад сільськогосподарських тварин, йому належать ряд винаходів і розробок приладів, інструментів і способів з штучного осіменіння великої рогатої худоби та кріоконсервації сперми плідників сільськогосподарських тварин. Він відомий як талановитий експериментатор, винахідник і раціоналізатор в галузі зооінженерії серед сучасних видатних вчених в Україні, є автором низки методичних розробок з проведення експериментальних досліджень у тваринництві.

**Зубець Михайло Васильович** (1938-2014) – професор, доктор сільськогосподарських наук у галузі молочного скотарства, академік

УААН, президент УААН; зав. кафедри розведення і генетики с.-г. тварин НАУ; Герой України (2009), академік НААНУ (Відділення ветеринарної медицини, розведення та селекція); президент Національної академії аграрних наук України (з 28 березня 1996р.).

**Рубан Юрій Дмитрович** (1932-2016) – професор, доктор сільськогосподарських наук, дійсний член Нью-Йоркської академії наук, завідувач кафедри крупного тваринництва Харківського зооветеринарного інституту.

**Рубан Сергій Юрійович** (1956) – професор, доктор сільськогосподарських наук, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 1993 – «За розроблення методів селекції та виведення української червоно-рябої молочної породи».

**Буркат Валерій Петрович** (1939-2009) – професор, доктор сільськогосподарських наук, академік, віце-президент УААН. Нагороджений орденом «За заслуги» 2-го ступ. (1999). Вивів українську червоно-рябу та чорно-рябу породи худоби молочного напрямку, волинську і поліську м'ясного напрямку, ряд внутрішньопородних типів і заводських ліній великої рогатої худоби. Розробив сучасну теорію породотворення, біотехнологічну селекцію, методи створення синтетичних популяцій і синтетичних ліній у скотарстві.

У галузі м'ясного скотарства – **Козир Володимир Семенович** (1937) – професор, доктор сільськогосподарських наук, академік УААН, є співавтором виведення української м'ясної породи великої рогатої худоби, дніпропетровського зонального молочного типу, чотирьох ліній і десятків високопродуктивних родин червоної степової худоби.

**Угнівенко Анатолій Миколайович** (1952) – професор, доктор сільськогосподарських наук, вивчає питання селекції та відтворення м'ясної худоби, енергоощадні технології виробництва органічної яловичини у м'ясному скотарстві.

**Доротюк Едуард Миколайович** (1933) – доктор сільськогосподарських наук, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач лабораторії селекції і відтворення м'ясної худоби Інституту тваринництва УААН. Розробив програму селекц.-племін. роботи в м'ясному скотарстві України. Співавтор укр. та волин. м'ясних порід великої рогатої худоби. Брав участь у створенні знам'янського типу та південної м'ясної і симентальської порід великої рогатої худоби.

Запропонував нову технологію виробництва яловичини.

У галузі свинарства – **Василенко Данило Якович** (1905-2002) – професор НАУ, доктор с.-г. наук. Наукову діяльність проводив у галузі селекції і розведення перспективних порід свиней в Україні: ефективність міжпорідного схрещування, інтенсивна відгодівля, виробництво, заготівля, переробка та раціональне використання кормів у годівлі тварин. Співавтор виведення кількох порід свиней, створення ефективних добавок для стимулювання засвоєння поживних речовин кормів.

**Рибалко Валентин Павлович** (1936) – професор, доктор сільськогосподарських наук, академік УААН, був директором Інституту свинарства УААН. Він двічі удостоєний звання лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, а також звання заслуженого діяча науки і техніки України. Професор Рибалко В.П. виконав фундаментальні та прикладні дослідження із селекції, розведення і технології утримання свиней. Рибалко є одним з авторів важливих селекційних досягнень, які зумовлюють науково-технічний прогрес у свинарстві: полтавського заводського типу м'ясних свиней (ПМ-1), високопродуктивного материнського типу у великій білій породі (УКБ-1), полтавської м'ясної породи (ПМ), червоної білопоясої породи (ЧБПМ).

**Березовський Микола Давидович** (1937) – професор, доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент УААН, завідувач відділу розведення і генетики Інституту свинарства УААН. Наукові дослідження: селекція свиней великої білої породи, проблеми імунної та популяційної генетики. Автор кількох селекційних досягнень (типів і ліній свиней). Розробив селекційно-технологічну систему виробництва свинини в Україні.

**Коваленко Віктор Федорович** (1940-2012) – професор, доктор біологічних наук, академік УААН, завідувач відділом технології промислового виробництва свинини Інституту свинарства УААН. Вивчав вуглеводний, білковий, жировий та мінеральний обміни в організмі свиноматок та їхній вплив на продуктивність і розвиток ембріонів. Встановив відсутність фосфолітичного шляху розщеплення глікогену в ендометрії та плодових оболонках. Обґрунтував теорії локально-міжтканинної диференціації метаболічних процесів і

циклічної лабільності гомеостазу їх у матці. Запропонував способи відновлення порушеної відтворювальної функції свиноматок, зниження рівня ембріональної смертності, підвищення багатоплідності; нові прилади й обладнання для штучного осіменіння свиней; систему відтворення поголів'я свиней у господарствах різної потужності.

**Агапова Євгенія Михайлівна** (1933-2016) – професор, доктор сільськогосподарських наук, завідувач кафедри спеціальної зоотехнії Одеського державного сільськогосподарського інституту. Під керівництвом Агапової Є.М. створено племінну базу свинарства в Одеській області (три племінних заводи, кілька племінних ферм), для ЕОМ розроблено комплекс програм з оцінки генетичної структури стада свиней.

**Топіха Віра Сергіївна** (1940-2019) – професор, доктор сільськогосподарських наук, Заслужений працівник сільського господарства України, відмінник аграрної освіти та науки України.

Основну наукову та науково-педагогічну роботу пов'язано з підвищенням ефективності ведення галузі свинарства у південному регіоні України. Нею розроблено теорію географічного гетерозису в свинарстві з використанням міжконтинентальних генотипів, а також методи створення високопродуктивних гібридів з використанням вітчизняного та світового генофонду свиней. Вона є автором нового типу свиней породи ландрас української селекції (УЛН-1) та автором нового внутрішньопородного типу свиней породи дюрок української селекції «Степовий». Безпосередньо нею створено високоефективні стада м'ясних свиней порід дюрок, ландрас, велика біла імпоротної селекції. Вперше в Україні створено унікальне стадо свиней породи дюрок в племінному заводі «Степной» Запорізької області, продуктивність яких перевищує рівень продуктивності аналогів зарубіжних країн з розвиненим свинарством.

У галузі птахівництва – **Коваленко Віталій Петрович** (1940-2011) – професор, доктор сільськогосподарських наук, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент УААН, завідувач кафедри генетики і розведення сільськогосподарських тварин. Вченим було опубліковано 273 науково-методичні праці. За своє життя він підготував 70 кандидатів та 8 докторів с.-г. наук. Коваленко В. П. є співавтором 3 ліній і 2 кросів яєчної птиці «Борки» і «Борки-2». Вивів м'ясо-яєчний

крос курей для фермерських та присадибних господарств. Має 12 авторських свідоцтв на винаходи, 2 патенти України. Є співавтором підручника «Генетика сільськогосподарських тварин» та навчального посібника «Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці». За своє життя опублікував 4 монографії.

**Бесулін Віктор Іванович** (1939) – професор, доктор біологічних наук, завідувач кафедри дрібного тваринництва Білоцерківського національного аграрного університету. Фахівець у галузі відтворення та технології виробництва продукції птахівництва. Є автором підручника «Птахівництво».

У галузі вівчарства - **Штомпель Микола Васильович** (1936-2006) – професор, доктор сільськогосподарських наук, завідувач кафедри дрібного тваринництва Національного аграрного університету. Видатний селекціонер у вівчарстві. Він є автором таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець і шести заводських ліній. Вчений теоретично обґрунтував накопичений селекційний матеріал по асканійській тонкорунній породі овець та сформулював нові біологічні закономірності мінливості, як здатності організмів змінювати свої ознаки і властивості.

**Шуваєв Василь Тихонович** (1923-2010) – професор, доктор сільськогосподарських наук, заслужений працівник народної освіти України, професор кафедри технології виробництва продуктів тваринництва Дніпропетровського державного аграрного університету. Керівник школи генетиків-селекціонерів зі скороспілого напівтонкорунного вівчарства в Україні.

У галузі конярства – **Гопка Борис Максимович** (1936) – професор Національного університету біоресурсів та природокористування.

У галузі рибиництва - **Шерман Ісаак Михайлович** (1938) – професор, доктор біологічних наук, автор першого в Україні і країнах СНД підручника «Ставові риби», методів, методик по перетворенню аквакультури в ефективну зоотехнічну галузь.

### **Питання до самоконтролю:**

1. Назвіть видатних вчених в галузі молочного скотарства та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.
2. Назвіть видатних вчених в галузі м'ясного скотарства та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.
3. Назвіть видатних вчених в галузі свинарства та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.
4. Назвіть видатних вчених в галузі вівчарства та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.
5. Назвіть видатних вчених в галузі конярства та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.
6. Назвіть видатних вчених в галузі рибництва та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.
7. Назвіть видатних вчених в галузі бджільництва та опишіть їх життєвий шлях та основні наукові здобутки.

## **СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ З ТВАРИННИЦТВА В УКРАЇНІ**

В умовах сучасного суспільного життя все більшого значення набуває залучення студентів до науково-дослідної роботи. Це стає невід'ємною, частиною і важливим фактором формування фахівця для сучасного виробництва, здатного творчо вирішувати проблемні питання і забезпечувати науково-технічний прогрес своєї галузі за різних форм організації виробництва та виробничих відносин. Це не значить, що всіх студентів, які закінчують ВНЗ планується залучати до наукової діяльності, до роботи в галузі науки. На цей шлях звичайно підуть далеко не всі, навіть талановиті студенти. Але залучення студентів і оволодіння ними навичками науково-дослідної діяльності є не тільки доцільною, але і необхідною справою. По-перше, це необхідно для формування у студентів самостійного аналітичного мислення; по-друге, для формування творчого відношення до самої праці; по-третє, для повсякденного пошуку кращих варіантів вирішення проблем на ділянці власної фахової діяльності; по-четверте для вироблення критичного і конструктивного відношення до нових розробок і пропозицій подальшого удосконалення і розвитку, зокрема, тваринництва; по-п'яте, у вік бурхливого науково-технічного прогресу кожний зооінженер, який працює на різних ділянках виробництва змушений бути дослідником, який здатний визначити прогресивне, раціональне, економічно вигідне та екологічно безпечне в галузі науки, техніки, практики і впровадити його на своїй ділянці роботи з метою прогресу, надійності і високої культури виробництва.

В умовах корінного реформування сільського господарства в Україні не може бути шаблонних рішень, безініціативної роботи фахівця. Він повинен вміти самостійно здобувати об'єктивні знання, підвищувати власну кваліфікацію, здійснювати науковий аналіз потреб ринкової економіки, передбачати розвиток галузі на майбутнє, враховувати і раціонально використовувати природно-кліматичні умови зони, місцезнаходження господарства по відношенню до великих промислових центрів, наявність трудових і матеріальних ресурсів, традицій тощо. Весь цей комплекс різноманітних питань може мати корисне поєднання.

Для професійно грамотного вирішення всіх цих проблем, спеціалістові вищої кваліфікації необхідні навички науково-дослідної роботи, вміння постійно науково обґрунтовувати і вдосконалювати виробництво підвищувати продуктивність тварин і якість продукції та знижувати її собівартість.

Значення науково-дослідної роботи, головним чином, полягає в тому, що по-перше, це дозволяє поглибити і розширити фахові знання студентів; по-друге, навчити студентів діалектичним методам пізнання; по-третє, навчити студентів самостійно і творчо здобувати фахові знання; по-четверте, сприяє розвитку у студентів власної ініціативи; по-п'яте, спонукає студентів знайомитись з спеціальною науковою літературою, світовими досягненнями в галузі своєї фахової діяльності; по-шосте, навчає студентів системно вирішувати проблеми тощо. Ось чому науково-дослідна робота студентів повинна бути невід'ємним елементом навчання у вищому навчальному закладі.

До науково-дослідної роботи студентів необхідно залучати з перших курсів навчання у вузі. Перші кроки науково-дослідній роботі спрямовуються на:

1. Поглиблене вивчення спеціальної літератури з питань, що цікавлять студента;
2. Вироблення вміння визначати актуальність того чи іншого питання для подальшого розвитку теорії і практики;
3. Ознайомити студента з методами визначення рівня новизни, наукової оригінальності питання, що ставиться для вивчення;
4. Навчити студента професійно грамотно розробляти методику і схему проведення зоотехнічного дослідження. Все це підвищує зацікавленість студентів до вивчення своєї спеціальності, виробляє творче відношення до навчання та потяг до науково-пошукової роботи.

Науково-дослідна робота вимагає від студента настирливості, організованості, твердої волі, працьовитості і високої культури праці.

Про предмет дослідження, ще до початку його дослідження, студентові необхідно знати якомога більше, тоді робота буде ним виконуватись осмислено, буде менше розчарувань і помилок. Науково-дослідна робота повинна виконуватись чітко, згідно плану і методики.

В організації науково-дослідної роботи студентів основні форми можуть бути наступні:



- робота в гуртках на кафедрах зі спеціальною або загальнокафедральною тематикою;

- участь у виконанні науково-дослідних робіт з господарсько-договірних тематик кафедр, проблемних лабораторій, філіалів кафедр дослідних станцій;

- виконання науково-дослідних робіт за темою курсових робіт чи проектів під час проходження виробничих практик;

- участь у звітних річних конференціях, робота в конструкторських, проектних і технологічних бюро з матеріальним і науковим заохоченням;

- при розробці бізнес-планів, оптимізації галузі тваринництва в умовах фермерських, акціонерних господарств, колективних сільськогосподарських підприємств тощо.

Студентські наукові гуртки діють на базі загальнонаукових і спеціальних кафедр зооінженерних факультетів під керівництвом професорів, доцентів. Щорічно кафедра розробляє план роботи студентських наукових гуртків, де передбачається участь конкретних студентів – членів даного гуртка (вибір гуртка здійснюється студентами добровільно). Робота в гуртку починається з реферування вітчизняної і зарубіжної літератури за спеціальною темою з наступним аналізом та оформленням огляду; виконання конкретних завдань (питань) за тематикою науково-дослідної роботи кафедри; оволодіння методиками експериментів на тваринах; узагальнення передового виробничого досвіду тощо.

Результати своєї роботи студенти доповідають на засіданнях кафедр, гуртків, студентських наукових конференціях, оформляють їх у вигляді наукових повідомлень для публікації в збірниках вузів, або в науково-виробничих журналах з тваринництва.

В аграрних вищих навчальних закладах освіти створюються студентські проектні, конструкторські і технологічні бюро. В них студенти колективно виконують завдання під керівництвом викладачів з тематики наукової роботи вузу, а також на замовлення господарств, підприємств тощо. Ці роботи студенти виконують на громадських засадах і за госпдоговорами, що укладають ВНЗ з відповідними організаціями, господарствами або підприємствами. Робота студентів з виконання госпдоговірних зобов'язань оплачується в загально

прийнятому порядку. Студенти-відмінники, які активно працюють над науково-дослідною тематикою та виконують громадську роботу, представляються керівництвом для надання іменних стипендій, а після закінчення навчання рекомендуються до магістратури чи аспірантури.

Керівництво аграрного ВНЗ щорічно організовує конкурси на кращу наукову роботу і проводить студентські наукові конференції, а також міські і державні огляди студентських робіт. Міністерство освіти кожного року організовує конкурс на кращу наукову роботу студентів з врученням переможцеві диплому і премії. За представленням кафедр декан факультету може встановити студентові, який успішно поєднує глибоку науково-дослідну роботу з навчанням, індивідуальний графік виконання навчального плану та надати можливість додатково отримати 20 балів з профільних дисциплін.

У зв'язку з тим, що кафедри технологічних факультетів аграрних ВНЗ мають значні колективи висококваліфікованих вчених, які працюють над вивченням актуальних проблем зоотехнії, вони приймають активну участь у вирішенні проблем сучасного тваринництва. Під їх керівництвом студенти повинні формувати свою тематику наукових досліджень, свій науковий світогляд, формувати знання і вміння активно впливати на науково-технічний прогрес галузі тваринництва.

***Структура управління і координації аграрної науки в Україні.*** Загальна система організації науково-дослідної роботи у тваринництві представлена на слідуючій схемі (Рис.2).

### **Відділення зоотехнії НААН**

- Державна дослідна станція птахівництва НААН;
- Інститут біології тварин НААН;
- Інститут рибного господарства НААН;
- Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця Національної академії аграрних наук України;
- Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН;
- Інститут тваринництва НААН;
- Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» - ННСГЦ з вівчарства;
- ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І.Прокоповича»;
- Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН.



Рис. 2. Загальна система організації науково-дослідної роботи у тваринництві

В інститутах є відділи з лабораторіями розведення молочної худоби, дрібного тваринництва, конярства, технології кормів, технології виробництва молока, технології утримання худоби, зоотехнічної оцінки кормів та інші.

Обласні державні сільськогосподарські науково-дослідні станції УААН:

- Кіровоградська, Буковинська, Закарпатська, Черкаська, Донецька.

Рішенням установчих зборів УААН від 15 січня 1991 року (протокол №1) створено Відділення тваринництва і ветеринарії УААН. У березні 1996 року створено Відділення тваринництва, ветеринарної медицини і переробки продукції УААН. З березня 2001 року створено Відділення зоотехнії УААН.

З 2001 по 2010 рік у складі Відділення було 48 осіб, з них: 12 академіків УААН, 13 членів-кореспондентів УААН, 2 почесних члени Академії, 10 іноземних членів та 11 провідних вчених

У березні 2011 року було створено Відділення ветеринарної медицини та зоотехнії НААН, а з квітня 2013 року і до цього часу функціонує Відділення зоотехнії НААН. На даний час у Відділенні налічується 52 особи, з них: 11 академіків, 17 членів-кореспондентів, 6 почесних членів, 11 іноземних членів та 7 членів Відділення за посадою.

Статутними завданнями Відділення зоотехнії НААН є комплексне наукове забезпечення ефективного ведення галузі тваринництва в господарствах різних організаційно-правових форм та розмірів шляхом здійснення фундаментальних наукових досліджень; організація, проведення і координація прикладних наукових досліджень в галузі тваринництва, підтримання конкурентноздатності вітчизняної зоотехнічної науки та забезпечення науково-технічного прогресу за основними організаційно-технологічними складовими; збільшення обсягів виробництва конкурентоспроможної тваринницької продукції. Наріжним каменем є вирішення актуальних галузевих проблем на замовлення центрального органу управління АПК держави, галузевих громадських і професійних організацій та об'єднань, науковий супровід тваринництва в дослідних господарствах НААН.

Для вирішення цих завдань робота Відділення спрямовується на організацію і координацію діяльності наукових установ із комплексного наукового забезпечення ведення галузі тваринництва в господарствах різних організаційно-правових форм та розмірів за п'ятьма основними напрямками:

- вдосконалення і збереження генофонду існуючих порід, виведення нових високопродуктивних генотипів молочної і м'ясної худоби (Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН);
- розроблення нових і модернізація існуючих технологій виробництва продукції тваринництва та систем годівлі тварин (Інститут тваринництва НААН);
- біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин (Інститут тваринництва НААН, Інститут розведення і

генетики тварин імені М.В.Зубця НААН, Інститут біології тварин НААН);

- фізіолого-біохімічні основи підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин, вивчення етіологічних факторів виникнення пріонних інфекцій і розроблення методів їх діагностики та профілактики (Інститут біології тварин НААН);
- комплексне наукове забезпечення розвитку галузей тваринництва (Інститут свинарства і АПВ НААН, Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» – НСГЦ з вівчарства, Інститут рибного господарства НААН, ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І.Прокоповича», Державна дослідна станція птахівництва НААН, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН).

**Мета:** розроблення і використання сучасних методів геномної селекції, генної інженерії та біотехнології для цілеспрямованого розвитку популяцій сільськогосподарських тварин;

- експериментальне обґрунтування способів виробництва продукції тваринництва із заданими функціональними властивостями на основі генетичних досліджень та використання сучасних біологічно активних речовин;
- розроблення нових і вдосконалення існуючих методів біотехнології відтворення тварин, підвищення їх резистентності і продуктивного довголіття;
- науково-методичне забезпечення і здійснення оцінки генетичного різноманіття, збереження та раціонального використання генофонду сільськогосподарських тварин;
- розкриття фізіолого-біохімічних механізмів формування та регуляції високої продуктивності сільськогосподарських тварин;
- дослідження фізіологічної дії наноматеріалів різних видів на організм тварин і впливу на біологічну цінність та безпечність їхньої продукції;
- біологічне конструювання та нанобіотехнології створення сучасних коригуючих засобів, препаратів і біологічно активних добавок для тваринництва;

- розроблення методів моніторингу онтогенетичного розвитку тварин, прогнозування, формування та реалізації їхнього генетичного потенціалу з урахуванням взаємодії «генотип-середовище»;
- відпрацювання системи оцінки якості різних видів кормів і тваринницької продукції, отриманих за інтенсивними та екстенсивними технологіями;
- вивчення впливу кормів з модифікованими властивостями на організм тварин і якість продукції тваринництва;
- вивчення біологічних закономірностей конверсії поживних речовин корму у якісну продукцію тваринництва функціонального призначення;
- дослідження біологічних особливостей продукції органічного тваринництва;
- створення інноваційних ресурсощадних технологій і обладнання для виробництва продукції тваринництва.

Головні завдання:

- формування галузевої політики, розроблення комплексних програм розвитку галузі тваринництва та її підгалузей з метою забезпечення національної продовольчої безпеки, підвищення конкурентоспроможності вітчизняних породних ресурсів шляхом їх селекційно-генетичного вдосконалення, збереження біологічного різноманіття тваринництва України;
- визначання пріоритетних напрямів наукових досліджень з актуальних проблем тваринництва, формування програм наукових досліджень;
- організація і забезпечення підготовки та атестації наукових кадрів вищої кваліфікації;
- організація міжнародного наукового співробітництва наукових установ Відділення;
- розповсюдження передових знань.

#### **Питання для самоперевірки:**

1. Основні направлення роботи Відділення зоотехнії НААН?
2. Головні завдання роботи Відділення зоотехнії НААН?

3. У чому заключається основна мета роботи Відділення зоотехнії НААН?
4. Назвіть основні ланцюги загальної системи організації науково-дослідної роботи у тваринництві.
5. Назвіть Відділення зоотехнії НААН.
6. Назвіть основні форми організації науково-дослідної роботи студентів.
7. На що спрямовані перші кроки науково-дослідній роботи?

## ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВЧЕНИХ ВІДДІЛЕННЯ ТВАРИННИЦТВА УААН ЗА ОСТАННІ РОКИ

*Досягнення секції технології виробництва тваринницької продукції.* Із 42 наукових закладів Української академії аграрних наук, де є тваринницькі підрозділи (відділи, лабораторії, сектори, групи) питання технології виробництва продуктів тваринництва вивчають у 33 (78,5%). Науковці виконують щороку близько 150 технологічних дослідів на багатотисячному поголів'ї. Ефективність роботи обчислюється багатомільярдними прибутками у національній валюті. За останні роки вчені-технологи запропонували виробництву цілий ряд оригінальних рішень.

У молочному скотарстві значна увага була зосереджена на відтворенні поголів'я, вирощуванні ремонтних телиць, організації годівлі тварин, формуванні технологічних груп, розробці зоогігієнічних норм використання худоби, проектуванні, реконструкції і будівництві нових приміщень для утримання корів на глибокій підстилці.

У м'ясному скотарстві в дослідженнях знайшли відображення такі важливі питання, як одержання та збереження молодняка, система і рівень годівлі та строки реалізації поголів'я, застосування ультрафіолетового, інфрачервоного опромінення та аероіонізації повітря в приміщеннях, де вирощують та відгодовують худобу.

У свинарстві дослідження спрямовані на забезпечення технологічними засобами багатоплідності та високої молочності маток, повного збереження і прояву генетичної енергії росту поросят, раціональної годівлі свиней та зменшення витрат кормів і праці на одиницю приросту живої маси тварин, розробку ефективних і повноцінних рецептів комбікормів з місцевої сировини.

Інститутом свинарства УААН розроблено модульну технологію у свинарстві. Відпрацьовано програму оптимізації технологічних процесів для свиноферм модульного типу, алгоритм циклограм та визначення основних технологічних і техніко-економічних показників для свинарських ферм різної потужності. На даному етапі для відродження виробництва свинини економічно вигідним буде будівництво малих приміщень невеликої потужності на підставі модуля,



який залежно від потреб та умов господарства можна нарощувати у необхідній кратності. Модулем є одне невелике приміщення із завершеним циклом виробництва. Основою модуля є певна група свиноматок на різних стадіях відтворного циклу. (до парування, поросність, лактація) або відповідне кратне число від мінімальної кількості (9, 18, 21, 24 і до 81 голови). Переваги нової технології полягають у тому, що за необхідності можна будувати одне або поступово декілька однакових, повністю ізольованих одне від одного приміщень. Технологія передбачає вирощування свиней живою масою 112-115 кг за 220 діб. Річний обсяг виробництва свинини – 17,5 т.

У вівчарстві проводяться наукові дослідження з ресурсозберігаючих та удосконалюючих технологій: інтенсивної відгодівлі овець, вирощування ягнят, штучного осіменіння і доїння овець з допомогою установки «Асканія», створення та використання культурних пасовищ, швидкісного стриження овець, розробки норм технологічного проектування та обладнання вівчарських ферм.

Інститутом тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» УААН розроблена ресурсозберігаюча технологія виробництва молоді баранини, яка ґрунтується на одержанні здорових ягнят у період підсосу та інтенсивної відгодівлі понадремонтного молодняку після його відлучення і включає хіміопротекцію гелмінтозів, нові технологічні способи використання кормових засобів та біологічно активних препаратів.

Упровадження технології забезпечує реалізацію молодняку у 8-місячному віці живою масою 40-45 кг при вищій вгодованості та отримання по 0,9 - 1,2 кг поляркової вовни.

Вона пропонується для використання у всіх категоріях господарств України, підвищує економічну ефективність виробництва молоді баранини на 20-25%.

Інститутом тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» УААН (автори – Ванькевич В.В., Горлова О.Д., Пличко В.С. та ін.), апробовано дослідний зразок установки для миття вовни, яка менш матеріалоемна, займає на 70% меншу площу, використовує в 40 разів менше води і в 1,5-20 рази здешевлює технологічний процес порівняно з технологіями, що існують в Харківській і Чернігівській фабриках первинної обробки вовни.

У птахівництві розроблено 8 стандартів на продукцію, 7 вихідних вимог на технологічне обладнання, норми технологічного проектування птахівницьких підприємств, технічні умови. Визначено пріоритетні напрямки технологічного переозброєння галузі та базових і перспективних технологіях. Вчені вдосконалили технології вирощування молодняка та утримання дорослої птиці, примусової відгодівлі гусей та підвищення несучості курей.

Інститутом птахівництва УААН (автори Бондаренко О.П., Пономарьова Ж.В.) розроблено нову технологія вирощування качок і гусей батьківського стада.

Характерною особливістю даної технології є триетапний відбір молодняка і диференціація його годівлі й освітлення залежно відвіку. Суть технології полягає в тому, що до батьківського стада каченят відбирають у добовому, 8- і 12-тижневому віці, а гусенят – у добовому, 9-тижневому і 5-6-місячному і з них комплектують племінні стада. Раціони годівлі молодняка встановлюють окремо на кожен тиждень цього періоду вирощування.

Випробовування даної технології вирощування каченят в господарстві «Зоря» Дніпропетровського району Новомосковського району Запорізької області показали, що вона дає змогу знизити витрати зернових кормів на 11-15 %, підвищити вихід кондиційного молодняка на 5,2-12,7%. Несучість вирощеної птиці зростає на 12,5-18,0%.

Технологія виробництва харчових курячих яєць інституту птахівництва УААН (автори – Сахацький М.І., Лук'янова В.Д., Рожковський О.В. та ін.) призначена для використання високопродуктивних кросів яєчних курей Борки-117, Борки-2М і Борки-колор у племінних і товарних господарствах України. Підвищується збереженість молодняка і дорослої птиці на 1,5 %, скороспілість на 3-5 днів, заплідненість яєць на 3-5%, виведення молодняка на 2-4%.

У рибництві інтенсивну та випасну технологію вирощування товарної риби для господарств різних природно-кліматичних зон, визначено нормативи вирощування цьоголіток та дволіток у моно- і полікультурі, запропоновано способи підвищення коефіцієнта корисної дії штучного корму в ставках і тепловодних господарствах, розроблена технологія відтворення рослиноїдних риб у внутрішніх стоячих і протічних водоймах України.

Інститутом рибного господарства УААН (автори Харитонова Н.М., Гринжевський М.В., Гудима Б.І., Хижняк М.І., Третяк О.М.) для збільшення обсягів виробництва дешевої товарної риби розроблено нову технологію – вирощування риби в полікультурі. Запропонована технологія ґрунтується на вирощуванні у полікультурі комплексу цінних видів риб за інтенсивною або випасною технологіями. Вирощуваний у природних умовах короп поїдає переважно донні організми – личинок різних видів комах, малощетинкових черв'яків та моллюсків, тоді як інших гідробіонтів, у тому числі зоопланктону, він майже не споживає.

Вирощування риби у полікультурі дає змогу найбільш ефективно використовувати усі трофічні рівні водойм, розташованих у різних географічних зонах України, впровадити у виробництво нові об'єкти рибництва – піленгас, канальний сом, буфало, деякі види осетрових, сигових риб та риб-меліораторів – судака, щуку, сома. Природна рибопродуктивність зростає від 4-5 до 10-15 ц/га водної поверхні. При цьому витрати мінеральних добрив становлять 0,4-0,6 одиниці на одиницю продукції. Технологію ефективно використовують у Донецькому, Іванківському та Сумському рибокомбінатах, а також дослідному господарстві «Нивка».

Застосування розробленої технології вирощування риби у ставах, реабілітованих після аварії на ЧАЕС на Іванківському рибокомбінаті Київської області (автори – Гринжевський М.В., Андрющенко А.І., Хижняк М.І., Курочкін І.О.) дає змогу повернути до рибогосподарського виробництва площі ставів, що були вилучені з виробничого процесу через їх забруднення радіонуклідами, та вирощувати в них товарну рибу за трирічним циклом.

У бджільництві розроблено безвідходну технологію використання бджолосімей в умовах закритого ґрунту, запропоновано ефективну технологію зимівлі запасних маток у вуликах-нуклеусах, впроваджено державну систему контролю за якісним і кількісним складом продукції бджільництва. Розроблено технологію одержання бджолиної отрути за фізіологічно оптимальних параметрів впливу на організм бджіл. Підготовлено техніко-економічне обґрунтування створення виробничого підприємства з бджільництва та рекомендації

щодо створення фермерського господарства по виробництву продукції цієї галузі.

Інститутом бджільництва імені П.І. Прокоповича УААН розроблена технологія утримання бджолиних сімей та маток в осінньо-зимовий період (автори – Черкасова А.І., Шамро М.О., Ємець К.І., Малушенко Н.П.). Технологія призначена для використання при підготовці та утриманні бджолиних сімей в осінньо-зимовий період на пасіках лісостепової зони країни. Результати випробовувань технології на пасіках господарств Полтавської області показали, що витрати корму на один вулик бджіл, що перезимували, становлять 1,53 кг, відхід бджіл у зимовий період становить 0,35 вулика. Технологія гарантує збереженість бджолиних сімей не менше як на 98%, забезпечує підвищення пасіки на 10% і рентабельність на 30%.

Розроблена технологія використання нових типів нуклеусів, у яких перебувають матки в зимовий період, передбачає створення оптимальних умов їх годівлі та утримання, підтримання необхідного температурного режиму в приміщеннях, де розміщуються нуклеуси. При витраті 3,8 - 4,0 кг корму в господарстві ім. Фрунзе Зінківського району виживало 62,5 % маток, а одна матка забезпечувала додатковий прибуток у сумі 18 грн.

Розроблена технологія виробництва прополісу (автори – Черкасова А.І., Шамро Л.П., Шамро М.О., Ємець К.І.), що включає вимоги щодо раціонального розміщення пасік та утримання бджолиних сімей, прийоми спрямовані на стимулювання підвищеного продукування бджолами прополісу (від кожної бджолиної сім'ї збирається 40 г, проти 10-30 г при традиційних технологіях), застосування прополісо-збиральних пристроїв та технологічних операцій для збору прополісу, правила приймання, пакування, міркування, транспортування та зберігання.

У шовківництві розроблені і пройшли виробниче випробовування технологія підвищення продуктивності плантацій сортової шовковиці, методика визначення її потенціальної можливості, видані рекомендації щодо застосування деяких препаратів для підвищення урожайності листя. Відпрацьовано технологію комплексного використання плантацій живцевого матеріалу. Запропоновано метод термостимуляції життєздатності та плодючості шовкопряда, що дозволяє підвищити

тривалість життя, ритміку кровообміну, плодючість самок і заплідненість гнени. Завершено розробку і випробовування принципово нової конструкції машин для виготовлення знімачів гусені, а також модернізацію агрегату для обробки ґрунту в рядах шовковиці.

**Результати наукових досліджень секції годівлі та технології кормів.** Інститутом тваринництва УААН запропоновано десять базових рецептів для різних видів сільськогосподарських тварин та апробовано технологічні прийоми їх виготовлення. Розроблено конструкторську документацію на обладнання лінії для приготування преміксів потужністю 1,2 т на годину та роздачі концентрованих кормів за допомогою підвісного роздавача з мікропроцесорною системою управління для прив'язного утримання корів.

Інститутом землеробства і біології тварин встановлено раціональне співвідношення суми легкоокислювальних вуглеводів до клітковин (1,5:1,0), при якому посилюються процеси синтезу мікробного білка в рубці, збільшується (на 8,2-8,5%) його надходження в тонкий кишечник корів, на 14% зменшуються затрати обмінної енергії на синтез 1 л молока. Жирність молока при цьому зростає на 0,4%.

Дніпропетровським ДАУ (автори – Козир В.С., Качалова К.Я.) розроблені високопоживні раціони для свиней з новими преміксами. Опрацьовано методику, що дає змогу за допомогою розроблених преміксів збалансувати кормові раціони для свиней за вмістом мікроелементів, вітамінів, критичних амінокислот та інших біологічно активних речовин. Методика враховує біохімічні властивості кормів, вік, стать і стан тварин, містить ряд ноу-хау щодо складання рецептів преміксів, їх виробництва та згодовування тваринам. В господарстві «Аврора» Нікопольського району Дніпропетровської області досягнуто зменшення на 19-23 % витрат кормів на одиницю приросту продукції і отримано на одну затрачену гривню додаткової продукції в середньому на 2,41 грн.

Чернігівською державною сільськогосподарською дослідною станцією УААН у дослідному господарстві «Прогрес» Козелецького району проведені дослідження, які показали, що при екструдуванні зерна жовтого кормового люпину при високій температурі в результаті комплексної дії баротермічного фактора більшість алкалоїдів розпадається, їх вміст у зерні знижується з 0,015% до 0,003%, тобто в 5

разів, і одержаний корм стає безпечним для молодняка свиней. Таким чином, екструдованим зерном жовтого кормового люпину можна успішно замінити в раціоні поросят віком до 4-місяців такі дефіцитні високобілкові корми, як м'ясо-кісткове борошно та соняшниковий шрот.

Інститутом птахівництва УААН розроблена технологія примусової відгодівлі водоплавної птиці та обладнання, яке призначено для застосування в пташниках, обладнаних клітковими батареями. Її суть полягає в тому, що зерно кукурудзи піддають волого-тепловій обробці, в результаті якої його вологість підвищується до 33-50%. На основі цього зерна готують кормову суміш, що подрібнюється, гомогенізується, механічно стискується і подається в стравохід птиці. Застосування технології та обладнання на держплемптахозавод «Україна» Новомосковського району Дніпропетровської області стало можливим завдяки розробці принципово нових кліткових батарей. Переваги даної технології порівняно з кращими її аналогами є підвищена в 1,5-1,8 раза щільність посадки птиці в кліткових батареях та в 2,0 раза вища продуктивність птиці.

***Основні результати наукових досліджень секції селекції і розведення тварин.*** У галузі молочного скотарства: В Україні за останні роки значно зросли темпи формування високопродуктивних стад. Якісне удосконалення наявних масивів молочної та молочно-м'ясної худоби України спрямоване на суттєве підвищення їх генетичного потенціалу через застосування удосконалених методик, зорієнтованих на прискорення темпів селекційного поліпшення тварин. Створення нових високопродуктивних типів та порід на сучасному етапі ґрунтується як на загальноновизнаних положеннях, так і на розроблених та ефективно запроваджених нових принципах прискореного оновлення популяцій худоби.

Результати, що впливають з фундаментальних досліджень: Розроблена принципово нова теорія породотворчого процесу в скотарстві, яка базується на оригінальних, вперше запропонованих концепціях. Її авторам, академікам УААН М.В.Зубцю і В.П.Буркату, за цикл наукових праць присуджено премію УААН «За видатні досягнення в аграрній науці».

Теоретично обґрунтовані і широко реалізовані різноманітні

варіанти інбридінгу як при внутрішньопородній селекції, так і при схрещуваннях. На основі узагальнення концептуальних, теоретичних і практичних підходів до створення українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід розроблено нові методи селекції. Основним принципом створення нових порід є комплексна оцінка генотипових особливостей тварин на всіх етапах селекційного процесу з урахуванням генетико-популяційних параметрів. Реалізована ідея можливості розвитку ліній за гілками, родоначальниками і продовжувачами яких є бугаї з різними «частками крові» поліпшувальних і поліпшуваних порід.

Розроблена методика й відповідні формули для теоретичного аналізу з допомогою ЕОМ генетико-популяційних процесів, які відбуваються зі спадковістю помісних тварин великої рогатої худоби за умов відтворного схрещування. Встановлено невеликі відмінності груп крові між молочними породами, створеними на основі схрещування з голштинами.

Прикладні дослідження з селекції сільськогосподарських тварин: У результаті майже 20-річної творчої роботи виведена українська червоно-ряба молочна порода, яка апробована у 1992 році. Порода створена шляхом відтворного схрещування тварин симентальської породи з червоно-рябими голштинами, та частково з айрширами і монбельярдами. Ареал породи охоплює 14 областей України, в тому числі Вінницьку, Івано-Франківську, Київську, Харківську, Черкаську, Чернігівську.

У складі цієї породи як селекційні досягнення апробовані центральний і південно-східний внутрішньопородні /зональні/ типи. Центральний внутрішньопородний виведений шляхом відтворного схрещування сименталів з червоно-рябими голштинами за методикою, у свій час, розробленою в інституті розведення і генетики тварин УААН. Як структурні елементи до складу центрального типу входять київський, прилуцький і черкаський заводські типи.

Південно-східний внутрішньопородний тип виведений шляхом складного відтворного схрещування сименталів з червоно-рябими голштинами, айширами і монбельярдами за методикою інституту тваринництва Лісостепу і Полісся України (нині інститут тваринництва УААН). Структурним підрозділом його є харківський та вінницький

заводські типи. У породі розводять 11 ліній, 78 родин, 53 з яких апробовані як заводські. Авторами породи є академіки УААН М.В.Зубець, В.П.Буркат, М.Ю.Омельяненко, кандидати біологічних наук О.Ф.Хаврук і А.П.Кругляк, кандтдати сільськогосподарських наук С.Ю.Рубан, В.В.Борзов, І.С.Воленко.

Оригізатори – виробничо-наукова асоціація «Україна», інститут розведення і генетики тварин УААН, інститут тваринництва УААН. При виведенні червоно-рябої молочної породи застосовували такі найефективніші сучасні методи, як трансплантація ембріонів, розробка генетичних маркерів з метою ведення цілеспрямованої селекційної роботи.

Тварини нової породи характеризуються міцною конституцією, добре пристосовані до місцевих умов, мають хорошу форму вимені. Середня продуктивність повновікових корів у базових господарствах – 5496 кг молока, жирністю 3,94%.

Найбільш якісні стада створені у племзаводах «Колос», «Шамраївський», та «Світанок» Київської області; «Христинівський», «Золотоніське», «Ясногір'я» – Черкаської; «Тростянець», «Білорічинський» – Чернігівської; «Українка» і «Червоний велетень» Харківської області.

Ефективність ведення скотарства визначається багатьма чинниками, серед яких найважливішими є породи тварин, які розводяться, а також методи їх удосконалення. Великий науковий матеріал і набутий досвід дозволяють зробити висновок, що однієї з порід, яка в найбільшій мірі відповідає запитам сучасного суспільства, є чорно-ряба худоби. Вона сконцентрувала в собі історичний науковий і виробничий досвід зоотехнії і переважає за продуктивними якостями інші породи і в повній мірі відповідає вимогам інтенсивної технології виробництва молока.

Використання кращих імпорتنих порід для схрещування є одним з ефективних шляхів докорінного поліпшення генофонду чорно-рябої худоби України. Ефективність цього значною мірою зумовлена не лише вдалим вибором поліпшуючої породи, але і пошуками кращого поєднання порід, зміною генетичної структури, стада, умовами використання тварин та їх адаптивними властивостями і акліматизацією. Практичним втіленням цього є створена і затверджена



нова українська чорно-ряба молочна порода, з бажаним рівнем продуктивних і репродуктивних якостей, одержана на основі використання кращого світового генофонду. У 1995 році її було апробовано. При виведенні цієї породи поряд з класичними методами були застосовані оригінальні методи селекції з використанням різних вихідних генотипів порід. Внаслідок схрещування вітчизняних чорно-рябої, білоголової української та симентальської порід з голштинськими бугаями сформовано три внутрішньопородні типи нової породи, які відрізняються материнською основою, часткою спадковості поліпшувальної породи і залежно від цього – різним проявом селекційних ознак: центрально-східний, західний та поліський. Авторами цієї породи є М.Я.Єфіменко, В.М.Макаров, Ф.Ф.Ейснер, М.М.Пелехатий, П.І.Хмара, С.С.Коваль, М.В.Зубець та інші.

Оригінатори – Інститут розведення і генетики тварин УААН, Інститут тваринництва УААН, Інститут землеробства і біології тварин УААН, Інститут сільського господарства Полісся УААН.

У новій українській чорно-рябій молочній породі поєднано кращі селекційні ознаки поліпшувальної голштинської породи (високий надій молока, технологічність вимені) та місцевої чорно-рябої худоби (високий вміст жиру в молоці та плодючість, добра пристосованість до місцевих умов утримання).

Тварини нової породи відповідають вимогам промислових технологій, за генетичним потенціалом продуктивності практично не поступаються зарубіжним аналогам. Середній надій молока за лактацію повновікових корів центрально-східного типу зазначеної породи становив 6680 кг молока жирністю 3,86%, західного внутріпородного типу – відповідно 5847 кг і 3,81 %, поліського внутріпородного типу – 5490 кг і 1,39%.

В 1996 році державна комісія визнала Поліський тип української чорно-рябої молочної породи новим селекційним досягненням (автори – Пелехатий М.С., Новоставський В.М., Савчук І.М.). Досліди зі створення цього типу худоби проводились у 8 базових господарствах і племпідприємствах Волинської, Житомирської та Рівненської областей. Тварини Поліського типу в умовах повноцінного кормозабезпечення переважають за продуктивністю корів-аналогів на 25-30%.

Тривалість продуктивного використання корів нової породи становить понад чотири лактації. Відтворна здатність зберігається на рівні вихідної чорно-рябої породи, а частка захворювань маститами у півтора-два рази нижча. Найкраща племінні стада у племзаводах «Плосківський», «Бортничі» Київської області, «Українка» Харківської, НВО «Еліта» – Вінницької, «Велика Бурімка» – Черкаської, «Золотий колос» – Львівської області.

На стадії завершення знаходяться дослідження по виведенню української червоної молочної та молочного типу бурих порід. Основним методом виведення червоної молочної породи є складне відтворне схрещування червоної степової, англєрської, червоної датської та червоно-рябої голштинської порід.

Український голштинізований тип червоної молочної породи виведено шляхом відтворного схрещування червоної степової породи з червоно-рябою голштинською у господарствах південних областей України. Його апробовано Державною експертною комісією у 1998 році. Розробники – Інститут розведення і генетики УААН, Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» УААН. Автори – Полупан Ю.П., Зубець М.В., Буркат В.П., Ефіменко М.Я., Баранчук О.Т. та інші.

Створено 4 заводські лінії, 17 споріднених груп і 25 маточних родин. Тварини нового типу відрізняються підвищеною інтенсивністю росту, молочним типом екстер'єру, високою удійністю (близько 6000 кг молока за лактацію), високим коефіцієнтом відтворювальної здатності (0,97).

Розроблені теоретичні положення, ефективні методичні та організаційні підходи щодо прискореного удосконалення лебединської худоби у напрямку виведення високопродуктивної бурої молочної породи (Ладика В.Б., Котенджі Г.П., Рубцов І.О., Салогуб А.М., Овчаренко В.М., 1999).

Молочна продуктивність корів бурої породи зони Лісостепу і Полісся України, незважаючи на досить тривалу і цілеспрямовану роботу, залишається низькою. Одним із методів покращення продуктивних ознак лебединської породи є використання генетичного потенціалу зарубіжних порід спорідненого генетичного кореня. Тому на протязі останніх років проводять просте відтворне схрещування корів

лебединської породи з швіцькими бугаями, метою якого є підвищення рівня молочної продуктивності, поліпшення типу будови тіла, технологічних властивостей вим'я.

У галузі м'ясного скотарства: питома вага яловичини у м'ясному балансі України становить близько 60%. Однак, навіть при самому інтенсивному використанні понадремонтного та варанжованого поголів'я не можна задовольнити попит населення на цей продукт харчування. Фактичне споживання яловичини не перевищує 20 кг на душу населення протягом року, що у два рази менше науково обгрунтованої норми. Вирішення цієї проблеми можливе за умови створення галузі спеціалізованого м'ясного скотарства, інтенсивного вирощування молодняка до високих забійних кондицій, широкого застосування схрещування молочної та м'ясної худоби.

Ця галузь дає змогу збільшити обсяги виробництва високоякісної яловичини та важкої шкіряної сировини. Порівняно з галуззю молочногo скотарства вона потребує менше витрат праці, коштів на будівництво та засоби механізації.

Відсутність в Україні вітчизняних спеціалізованих м'ясних порід, малоефективність імпорту, невисока якість яловичини, яку отримують від худоби молочних порід, зумовило необхідність створення вітчизняних конкурентноздатних м'ясних порід і типів великої рогатої худоби, використовуючи місцевий та світовий генофонд. На користь цього заходу свідчать наукові та виробничі доробки вчених і практиків України. У результаті 20-річної цілеспрямованої племінної роботи науковців і практиків створені українська, волинська та поліська м'ясні породи великої рогатої худоби.

Ці перші породи м'ясної худоби, виведені в Україні, є національним надбанням. Досліди свідчать, що рівень ефективності галузі можна значно підвищити також за рахунок створення української симентальської м'ясної породи на базі місцевих сименталів з використанням генофонду кращої імпоротної (канадської, американської, австрійської, німецької) худоби симентальської породи.

Українська м'ясна порода створена шляхом складного відтворного схрещування з використанням чотирьох вихідних порід: шароле, кіанської, симентальської та сірої української. Апробована порода і два заводських типи в ній (лохвицько-золотоніський і голованьківський) у

1993 році. Ця м'ясна порода добре пристосована до промислової технології в умовах високої розораності земель. Вона дає пісне м'ясо, характеризується міцною конституцією.

Заводський тип є одним із структурних елементів породи і вірне врахування типів з наступним їх використанням у комплексі селекційно-племінної роботи сприяє удосконаленню породи в цілому. Заводські типи в українській м'ясній породі різняться між собою часткою крові шаролезької, кіанської та сірої української порід. Авторами цієї породи є В.М.Зубець, В.П.Лукаш, О.П.Чиркова, Е.М.Доротюк, А.М.Угнівенко, В.М.Ткачук та інші.

Оригінатори – Інститут розведення і генетики тварин УААН, Інститут тваринництва УААН, Національний аграрний університет.

За основними господарсько-корисними ознаками українська м'ясна порода великої рогатої худоби відповідає рівню кращих м'ясних порід світу. Тварини цієї породи добре пристосовані до цілорічного безприв'язного утримання на вигульно-кормових майданчиках, у приміщеннях легкового типу. Бугайці у 18 місяців досягають живої маси 600 кг, забійний вихід – 70%, середньодобовий приріст – 1500, витрати кормів – 6-7 к.од. кращі стада зосереджено у племрепродукторах «Чиста криниця» – Полтавської; «Головеньківський» та імені Фрунзе – Чернігівської; «Воля» – Черкаської та «Зоря» – Рівненської областей.

Волинська м'ясна порода офіційно визнана як селекційне досягнення України й затверджена у 1994 році. Характерна особливість тварин цієї породи – висока відтворна здатність, легкість отелень, пристосованість до природно-кліматичних умов західного регіону України. Вони добре переносять холод і спеку. Ефективно використовують пасовища, грубі та соковиті корми. У промисловому схрещуванні з чорно-рябою породою ефект гетерозису становить 13-17%. За всіма селекційними показниками тварини волинської м'ясної породи відповідають вимогам світових стандартів і ринкової економіки. Авторами цієї породи є Т.С. Янко, С.В. Тулайдан, М.В. Зубець, В.П. Буракат, Є.М. Доротюк, Ю.М. Карасик, О.М. Окопний, Г.Т. Шкурін, В.П. Лукаш та ін.

Оригізатори – Волинська державна с.-г. дослідна станція УААН, інститут розведення і генетики тварин УААН, інститут тваринництва УААН, Укрплемоб'єднання.

Волинську м'ясну породу виведено методом складного відтворного схрещування з використанням місцевих та імпортованих порід. Тварини мають унікальну властивість методом складного відтворного схрещування з використанням місцевих та імпортованих порід. Тварини мають унікальну властивість нарощувати високобілкову нежирну яловичину із співвідношенням білку і жиру 1,9:1 навіть при досягненні живої маси 600 кг у віці 18 місяців, що забезпечує конкурентоспроможність такої продукції, як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках.

Забійний вихід – 60-66%, вихід м'якоті на 1 кг кісток – 5,1-6,1 кг. Розведенням молодняку займаються господарства «Україна», «Зоря», «Слава» Волинської області.

Поліська м'ясна порода виведена у 1994 році шляхом відтворного схрещування тварин чернігівського, придніпровського та знам'янського типів. Особливого значення розведення м'ясної худоби цієї породи набуває у господарствах, що постраждали внаслідок катастрофи на ЧАЕС і змушені переорієнтуватись на розвиток м'ясного скотарства відповідно до республіканської програми. Це, зокрема, 27 районів Волинської, Житомирської, Київської, Рівненської, Сумської, Тернопільської та Чернігівської областей.

Авторами цієї породи є Д.Т. Вінничук, С.С.Спека, В.М. Білостоцький, Г.Т. Шкурін, Е.Ю. Сіноженський, В.П. Буркат, О.Л. Білозерський та інші.

Розробники – Інститут розведення і генетики УААН, Інститут агроєкології та біотехнології УААН. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби включає 6 основних ліній і понад 30 родин. Тварини цієї породи добре пристосовані до умов Полісся, зокрема до пасовищного утримання, мають високу енергію росту. Приріст живої маси становить 1000-1100 г на добу, маса туш бугайців у 18 місяців – не менше 330 кг, забійний вихід – до 65%, якість м'яса – 4,5 бала. Плідники можуть ефективно використовуватись при схрещуванні з коровами чорно-рябої, червоно-рябої, симентальської та червоної степової порід, а також української і волинської м'ясної порід.

Основні господарства, де займаються розведенням та реалізацією тварин поліської м'ясної породи – племзаводи «Заповіт», «Нове життя», «Переможець» Житомирської області, а також племзавод «Світанок» Рівненської області.

У галузі свинарства. Протягом останніх років науково-дослідні роботи в Україні з проблем свинарства були спрямовані на виконання селекційних програм з удосконалення свиней великої білої та миргородської порід, виведення нових м'ясних порід, а також розробку нових методичних підходів використання імуно- та популяційно-генетичних параметрів у селекції свиней.

У 1994 році було апробовано новий внутрішньопородний тип у великій білій породі (УВБ-2) з високими відгодівельними якостями. Його створювали методами внутрішньопородної селекції з використанням генотипів української, шведської та естонської селекції тварин. В роботі використовували як проміжну батьківську форму для отримання двотипових свиноматок від поєднання генотипів УВБ-1 х УВБ-2. Апробовано два заводських типи – лебединський і донецький, чотири заводські лінії та вісім родин.

Основні методичні підходи при селекції внутрішньопородного типу УВБ-1 були спрямовані на підтримання високої відтворювальної якості тварин.

Закінчено етап селекційної програми по створенню спеціалізованої батьківської лінії у великій білій породі з високими м'ясними якостями на основі об'єднання генотипів свиноматок великої білої породи вітчизняної селекції УВБ-1 та кнурів англійської селекції в умовах селекційно-генетичного центру (СГЦ) «Золотоніський».

У 1999 році завершена робота з виведення нового заводського типу свиней у великій білій породі (УВБ-3) з поліпшеними м'ясними якостями (Інститут свинарства УААН, професор М.Д. Березовський).

На сучасному етапі удосконалення свиней миргородської породи здійснюється з застосуванням нових селекційних підходів з використанням методів переважаючої та комплексної селекції. Генетичне збагачення нащадків у племзаводі ім. Декабристів бажаними якостями здійснювалось шляхом відбору, прискореної зміни поколінь, повторення вдало підібраних поєднань. Ефект селекції за одне покоління щодо статевої зрілості становив 0,8 дня.

Одночасне поліпшення багатьох господарсько-корисних ознак свиней в племзаводах імені Шевченка та «Перемога» методами комплексної селекції (багатоплідність, інтенсивність росту, м'ясність) дало можливість створити стресостійких, високопродуктивних тварин з міцною конституцією.

Рівень консолідації свиней миргородської породи з використанням імуногенетичного контролю підтвердив зниження ступеня гомозиготності основних свиноматок та кнурів, що можна пояснити результатом «прилиття крові» породи гемпшир.

Завершено багаторічну науково-дослідну роботу (1966-1993) по створенню полтавської м'ясної породи свиней шляхом використання нового, розробленого у процесі селекції методу поєднання кращих ознак двох вітчизняних і п'яти зарубіжних порід. Ця порода апробована і затверджена 8 серпня 1993 року (науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Б.В. Баньковський). Це перша вітчизняна м'ясна порода свиней, яка відповідає сучасним вимогам споживача за якість м'яса і сала, є конкурентоздатною на світовому ринку. Свиноматки і кнури основних восьми заводських ліній і 12 родин використовуються в системах гібридизації як у батьківській, так і материнській формах.

Розробник – Інститут свинарства УААН. Автори – Б.В. Баньковський, Шестакова З.Л., Серета Н.М., Перетятко М.Г. Свині цієї породи перевищують вимоги за багатоплідністю на 1,1 поросяти, молочністю свиноматок – на 10,4 %, живою масою поросят при відлученні – 9,4%. Середньодобовий приріст молодняку на контрольній відгодівлі становить 788-850 г при витраті 3,49 к. од. на 1 кг приросту, вихід м'яса в туші – 61,3-62,0%. Схрещування свиней полтавської м'ясної породи з іншими породами сприяє скороченню строку відгодівлі на 10-15 днів та економії на кожній тварині до 40 к. од. Основними господарствами є племзаводи «Світанок» Полтавської області.

31 грудня 1993 року апробована і затверджена науково-технічною радою Мінсільгосппроду України друга українська м'ясна порода свиней, в якій сформовано три заводських типи: центральний полтавський, харківський та асканійський з генеалогічною структурою 12 ліній і 25 родин. Авторами породи є професор Б.В. Баньковський,

професор В.А. Медведев, доктор сільськогосподарських наук І.В. Соловійов та інші. Свиней української м'ясної породи розводять у 22-х господарствах України і отримують до 1,5 млн. високопродуктивних гібридів протягом року.

Розробники – Інститут свинарства УААН, Інститут тваринництва УААН, Інститут тваринництва степових районів «Асканія-Нова» УААН.

Тварини новоствореної породи за оптимальних умов годівлі та утримання здатні забезпечувати високий вихід високоякісного й дешевого м'яса. За показниками м'ясної породи перевищують вимоги цільового стандарту. Вік досягнення живої маси 10 кг становить 179 днів, середньодобовий приріст на відгодівлі – 750-920 г при витраті 3,2-3,6 к. од. на 1 кг приросту. Тварин цієї породи широко використовують у системах гібридизації як у батьківській, так і материнській формах. Поєднання кнурів української м'ясної породи із свиноматками районованих порід сприяє поліпшенню окремих ознак продуктивності на 3-12%.

Провідні стада – племзаводи дослідного господарства «Еліта» Миронівського інституту пшениці Київської області; «За мир» Дніпропетровської області; «Чувиріно» Харківської області.

Проведена багаторічна (1978-1994) науково-дослідна і селекційна робота по створенню на семипородній основі червоно-поясної спеціалізованої лінії свиней з двома заводськими родинами. Лінія затверджена 15 березня 1994 року. Авторами цієї лінії є академік УААН В.П. Рибалко та інші. У 1999 році завершена робота по виведенню західного типу червоно-поясної спеціалізованої лінії м'ясних свиней. У 2007 році лінію затверджено як породу. Розробник – Чернівецька державна с-г дослідна станція УААН. Автор – Іващук І.С.

Цей тип м'ясних свиней створено методом складного відтворювального схрещування тварин центрального полтавського типу та порід великої білої, ландрас і дюрк. Основною перевагою свиней даної породи є їх скороспілість (середньодобові прирости 680-750 г). тварин цього типу доцільно використовувати як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні їх батьківської форми із свиноматками інших порід. Розводять свиней в агрофірмі «Оршівська» Кіцманського району Чернівецької області.



Інститутом тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» створені новий заводський багатоплідний материнський тип породи дюрок і нова спеціалізована лінія Крона 1437 з участю української степової білої та породи ландрас.

У 2000 році завершується робота з виведення нового типу в українській степовій білій породі свиней (УСБ-1).

У галузі вівчарства: створено і апробовано 31 грудня 1993 року новий таврійський внутрішньопородний тип асканійських тонкорунних овець, генеалогічну структуру якого становить чотири заводські лінії. Автори цього типу овець – Г.К. Даниленко, Т.Г. Болотова, П.Г. Кущенко, М.В. Штомпель. Закладено п'ять нових австралізованих ліній асканійської породи.

Створено внутрішньопородний тип овець в породі прекос «Закарпатський» (автори – В.І. Король, І.А. Макар та інші).

Виведено асканійський тип чорноголових овець з кросбредною вовною, що включає три лінії (автори – Л.К. Гребень, Ю.С. Мусієнко та інші).

Встановлено можливість використання асканійських чорноголових баранів як поліпшувального генетичного матеріалу для створення нового інтенсивного типу овець.

Інститутом тваринництва степових районів «Асканія-Нова» (автори – Туринський М.М., Туринський В.М., Кудрик Н.А.) створене селекційне стадо асканійського породного типу багатоплідних каракульських овець, аналогів якого у світовій практиці немає. Тварини цього високоефективного типу каракульських овець мають чорне забарвлення і характеризуються дуже високою плодючістю (194,3%), міцною конституцією, великою живою масою (барани-плідники – 83-98 кг, вівцематки – 56-63 кг, ягнята при народженні одинаків – 5,0-7,0 кг, двійнят – 3,5-4,0 кг, трійнят – 3,0-3,5 кг), великими розмірами смушків, легкістю міздри і вкороченим волосом.

Крім високої якості хутра, при забої ягнят на смушки від однієї лактуючої матки надаюють більше 40 кг молока з вмістом 6-8% жиру, з якого можна виготовити 8-10 кг бринзи. З тушки 8-місячного ягняти одержують 14-15 кг цінного дієтичного м'яса. Каракульські вівці асканійського багатоплідного породного типу добре пристосовані до природно-кліматичних умов півдня України (Херсонська область).

Створено український внутрішньопородний тип м'ясо-вовнових овець з кросбредною вовною. Автори південноукраїнських м'ясо-вовнових овець – П.І. Польська, Г.П.Калащук та інші, а північноукраїнських м'ясо-вовнових овець харківської селекції – О.П. Дерев'янка, В.Т. Шуваєв, В.М. Кіптило.

Розроблено методичні прийоми поглибленої селекції для одержання препотентних баранів-поліпшувачів з використанням інбридингу спеціального гомогенного (25,5-43,5%) та гетерогенного (35-40%) підбору за основними селекційними ознаками: багатоплідністю, живою масою при народженні, смушковим типом (формою завитка), забарвленням, шовковистістю і довжиною валькуватого завитка, рисунком смушка.

Створена українська гірськокарпатська порода овець з білою килимовою вовною (селекційне досягнення від 21 грудня 1993 року). У породі виділено два внутрішньопородні типи: передкарпатський і закарпатський, які різняться за якістю вовни та виходом чистого волокна (автори – Я.Ф. Сулима, Д.К. Міхновський, М.А. Петришин, І.А. Макар, М.М. Гульчій, В.І. Терек та інші).

Розробники вовно-молочно-м'ясної української гірськокарпатської породи овець – Інститут землеробства і біології тварин УААН, НАУ, Львівська державна академія ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького, Закарпатський та Івано-Франківський інститути агропромислового виробництва УААН, Чернівецька державна с.-г. дослідна станція УААН.

Вівці породи невеликі. Жива маса баранів-плідників – 55-65 кг, вівцематок – 38-40 кг. Вовна неоднорідна. Вміст пуху у вовні – 45-50%. Настриг чистої вовни баранів становить 24-28 кг, вівцематок – 1,4-1,8 кг, вихід чистого волокна – 65-75%. Забійний вихід баранини становить 42-45%. Вихід м'якуша з туші – 70-75%. Вовна тварин цієї породи є сировиною для виробництва килимів, тканин та штучного хутра. Тварини добре пристосовані до гірського клімату і пасовищного утримання. Розводять овець цієї породи у дослідному господарстві «Карпати» Воловецького району Закарпатської області.

Науковцями Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова» у 1998 році запропоновано методичний прийом досягнення високого ефекту гетерозису за плодючістю каракульських вівцематок

через кросування ліній з високим рівнем генетичної дистанції, що дає змогу вірогідно підвищити плодючість вівцематок порівняно з середніми показниками по стаду на 16,55-21,0%.

У галузі птахівництва. В Інституті птахівництва УААН використані математичні методи в розробленому пакеті прикладних програм для моделювання селекційного процесу в яєчному птахівництві. Розроблено метод підвищення точності оцінки курей за несучістю з використанням даних за скорочений період яйцекладки, що дає можливість підвищити несучість наступної генерації курей на 4-9% у порівнянні з традиційним методом. Запропоновано метод прогнозування кінцевої несучості курей перспективних ліній на підставі даних за перші 21-25 тижнів, що забезпечує точність прогнозу  $\pm 5\%$  для 40-55% особин у стаді,  $\pm 10\%$  для 66-81%,  $\pm 15\%$  для 80-91% особин у стаді.

Розроблено метод кріоконсервації ранніх ембріональних клітин птахів, що забезпечує їх життєздатність на рівні 80-90%. Запропоновано метод культивування курячого яйця від початку розвитку до вилуплення в умовах *in vitro*. При цьому вихід життєздатних курчат становить 12%. Результати проведених досліджень використовуються для одержання монозиготних близнюків, клонування птиці і збереження їх генофонду. На базі генетичної селекції курей за допомогою гібридологічного та селекційного методів синтезовані нові форми птиці – карликовий білий род-айленд і три групи чубатих курей з чорно-червоним і білим кольором оперення (автор: доктор біологічних наук Ю.В. Бондаренко).

Створено та апробовано кроси яєчних курей «Борки-117» і «Борки-2М» з генетичним потенціалом несучості 270-280 яєць за рік і підвищеною стійкістю до хвороби Марека (автор: доктор сільськогосподарських наук В.Д. Лук'янова).

Створені батьківські форми нового аутосексного кросу «Борки-кolor» з генетичним потенціалом несучості гібридних курей 260-270 яєць на несучку за рік (автор: кандидат біологічних наук О.В.Рожковський), які впроваджені у виробництво, в Харківській, Дніпропетровській, Запорізькій, Донецькій областях України. Удосконалено крос індичок «Харківський-56М», який відрізняється високою плодючістю, батьківських форм і пристосованістю до різних умов середовища (автор: доктор сільськогосподарських наук

Е.А.Дуюнов).

Розроблено метод прижиттєвої оцінки виходу грудних м'язів, використання якого в селекції дозволяє підвищувати ефективність племінної роботи, спрямованої на покращення м'ясних якостей качок (автор: кандидат сільськогосподарських наук Ю.О. Рябоконт).

Інститутом землеробства і тваринництва західних регіонів УААН проведено вдосконалення оброшинських білих гусей на підвищення їх м'ясних, та відтворювальних якостей (автор: кандидат біологічних наук М.М. Хомин). Відтворено поголів'я гусей сірої та рейнської порід і синтетичної популяції, яка у 1998 році становила 2000 голів дорослого стада (Інститут птахівництва).

Інститутом птахівництва УААН (автор – Бондаренко Ю.В.) створена синтетична популяція гусей шляхом відтворного схрещування птахів великої сірої і рейнської білої порід. Самці й самки популяції мають масивний тулуб, широкі груди, оранжеві ноги і дзьоб. Жива маса дорослих гусаків – 6,2-7,2 кг, гусинь - 5,6-6,4 кг. Починаючи з добового віку стать гусенят можна визначати за забарвленням спочатку пуху, а потім пір'я. Забарвлення спини і голови молодих самців світло-сіре, а самок – темно-сіре. Птахи мають високу збереженість у дорослому віці (97-99%), відрізняються високою несучістю: одна гусиня несе 49-56 яєць за рік, їх заплідненість становить 92-95%, виводимість гусенят – 70-78%. М'ясо цих гусей високоцінне.

Гуси цієї популяції цілком придатні для вирощування як у промислових умовах, так і в умовах присадибних та фермерських господарств.

Розведенням гусенят популяції займаються у дослідному господарстві «Борки» Зміївського району Харківської області.

В цьому ж Інституті (автор Бондаренко Ю.В.) виведено українську породну групу качок, яка включає в себе чотири популяції – білі, а також білогруді качки із сірим, глинястим та чорним забарвленням оперення. Птахи даної групи стійкі до хвороб. Жива маса дорослого селезня – 3,3-3,7 кг, качки – 3,0-3,3 кг, їх м'ясо має високу якість. Продуктивність становить 120-140 яєць на рік, маса яйця – 62-86 г, виводимість каченят – 70-73%. Витрата комбікормів на 1 кг приросту маси птиці становить 3,1-3,5 кг. Птахи добре фуражують на водоймах і

їх можна вирощувати в умовах не тільки птахофабрик, а й в умовах невеликих фермерських та особистих господарств.

У галузі рибництва у 1995 році пройшов державну апробацію і затверджений як новий внутрішньопородний тип української лускатої породи нивківський лускатий коропа. В загальному генофонді країни він займає майже 20%. Враховуючи теплолюбність українських порід коропа рибництво центральних і північних районів Поліської і Лісостепової зон України вимагає від них підвищеної холодо- та зимостійкості. Тому створення нового типу вирішувалось методом ввідного схрещування на базі української лускатої породи і ропшинських коропів на протязі 1959-1995 років. Авторами цієї породи є професор В.С. Кирпичніков та інші селекціонери Інституту рибного господарства УААН.

В зв'язку з тим, що західні райони рибництва Поліської і Лісостепової зон зазнавали великих збитків від спалахів хвороби краснухи, то у 1996 році був створений новий краснухостійкий внутрішньопородний тип лускатих і рамчастих коропів українських порід методом складного відтворного схрещування городецького, несвицького масивів та ропшинського коропа.

В 1997 році створено Інститутом рибного господарства УААН високопродуктивний тип коропа – любінський мускатний, який рекомендовано для культивування в зонах Лісостепу та Полісся. Цей тип створено методом складного відтворного схрещування теплолюбивих коропів городецького і несвіцького масивів європейсько-кавказького підвиду та холодостійкого ропшинського коропа.

Переваги коропа даного типу перед рибою інших типів цього виду полягають у підвищеній резистентності проти хвороб, особливо вірусних, високій зимостійкості, підвищеній життєздатності і темпах росту. Крім того, відносна плодючість самок цього типу риби в 1,8 раза перевищує діючий стандарт, її продуктивність на 17% вища, а витрати кормів на одиницю приросту живої маси на 24% нижчі порівняно з нормативними показниками.

Риба даного типу міцної конституції, має правильні форми елементів тілобудови, за екстер'єрними ознаками належить до помірно-високостиних форм, забарвлення луски світліше, ніж у дніпровського сазана. Ця риба високої харчової цінності. Вихід філейної частини

становить 50,5%, вміст у ній білки – 16,1%, жиру – 13,3%, калорійність – 2941 кДж.

Розводять в рибному господарстві «Великий Любін» Городецького району Львівської області, де з одного гнізда плідника вирощують 44,2 т товарної риби.

У галузі бджільництва модифіковано та співставлено ефективність шести різних методів культивування бджолиних яєць у штучних умовах, що забезпечують розвиток від 50 до 95% яєць до вилуплення личинок. Розробляються методи мікроманіпуляцій з яйцями та ранніми ембріонами медоносної бджоли з метою їх клонування та запліднення поза організмом (*in vitro*).

За 1991-1995 роки науковцями Полтавської філії Інституту бджільництва та кафедри Національного аграрного університету відселекціоновано три типи української степової породи бджіл «Новоукраїнський», «Вінницький» та «Луганський», а в 1998 році завершено створення з них двох заводських типів.

Розроблена програм поліпшення племінних продуктивних якостей карпатської породи бджіл, в основу якої покладена модифікована дія для умов Закарпаття методика Пейджа і Лейдлоу (напівзакритої мікропопуляції). Завершено створення трьох заводських типів: «Вучківський», «Колочавський» та «Говерла» з підвищеною на 20-25% продуктивністю.

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК З КУРСУ

Точне логічне визначення понять -  
найважливіша умова істинного знання.

*Сократ*

### А

**Абіогенез (автогонія)** – теорія виникнення живих істот з неорганічних речовин.

**Абіотичний** – неорганічний або позбавлений життя;

**Абіотична зона** – зона, в якій немає живих організмів, наприклад, глибинні шари земної кулі або найвищі шари атмосфери.

**Абіотичні фактори** – сукупність умов зовнішнього неорганічного середовища, що забезпечують існування організму.

**Абітурієнт** (лат. *abiturittis* – той, що збирається) – випускник середнього навчального закладу, який вступає до вищого навчального закладу.

**Абдомінальний** (лат. *abdomen* - живіт) – черевний.

**Абстрагування** (лат. *abstraho* – відтягую, відриваю) – 1. мислено виділяти з усіх ознак, властивостей, зв'язків конкретного предмета основні, найзагальніші; 2. метод пізнання науки, логіки і освіти, за допомогою якого віділяються істотні властивості предметів, явищ і відокремлюються від неістотних, другорядних.

**Автогенез** – антиматеріалістичне вчення, за яким історичний розвиток організмів відбувається нібито незалежно від умов існування, лише під впливом особливих внутрішніх сил або тенденцій організму до вдосконалення.

**Автогонія (абіогенез)** – теорія виникнення життя з неорганічної матерії.

**Автомутагени** – речовини, які утворюються в клітинах у процесі життєдіяльності і спричиняють спадкові зміни.

**Авторадіографія** – метод вивчення розподілу радіоактивних речовин в об'єкті, що досліджується. Більш темні плями на фотоматеріалі свідчать про вищий рівень іонізації, менш темні – менший рівень, а світлі – вказують на відсутність іонізації.

**Автополіплоїдія** – кратне збільшення одинарного набору

хромосом у клітинах.

**Автотроф** – (грц. «аутос» - сам + «троф» - їжа) – організми, які синтезують органічну речовину з неорганічних сполук, використовуючи енергію Сонця (за допомогою фотосинтезу), або енергії, що випромінюється під час хімічних реакцій (за допомогою хемосинтезу). Автотрофи – це процуденти.

**Австралопітеки** – група викопних вищих приматів, близьких до предкової форми людини.

**Автопсія** – (грц. *безпосереднє бачення*)- розтин трупа для встановлення причин смерті.

**Агроценоз** – (грц. «агрос» - поле + «койнос» - загальний) – угруповання організмів, перетворене з природного і регулярно підтримуване людиною, як правило складається з незначної кількості видів або з одним видом висіяних культурних рослин. Створюється з метою вирощування сільськогосподарської продукції (зерна, овочів, фруктів, ягод, кормів для тваринництва, технічних культур тощо). Це своєрідний біогеоценоз, створений у результаті сільськогосподарської діяльності. Агроценоз характеризується тим, що в більшості випадків мають у своєму складі небагато видів, відрізняються короткими ланцюгами живлення, нестійкі, мають неповний кругообіг речовин, високу продуктивність. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів такі: підвищення родючості ґрунту; використання індустриальних технологій тощо.

**Адекватний** – рівний, відповідний, тотожний.

**Аксіома** – положення, які не потребують доведень, бо вони є очевидними; істина, яка не потребує доведення. Аксіоми витікають з практики і постійно підтверджуються практикою – саме тому вони цілком переконливі.

**Аксіома силогізму** – усе, що стверджується (або заперечується) про весь клас предметів, те стверджується (або заперечується) про частину цього класу.

**Алантаїс** – одна із зародкових оболонки, що виконує функції дихання і живлення зародку.

**Аналіз** – такий метод, за допомогою якого розчленовуються системи, предмети, явища, виділяються окремі їх частини, ознаки, властивості.



**Аналітичний метод дослідження** – використовується для виявлення взаємозв'язків між подіями і явищами.

**Аналогія** – це такий метод дослідження, коли при схожості предметів, явищ в одних будь-яких ознаках робиться висновок про схожість цих предметів, явищ в інших ознаках. Аналогія сама по собі нічого довести не може. З її допомогою можна одержати імовірні висновки.

**Ангіома** – доброякісна пухлина з новоутворених кровоносних або лімфатичних судин.

**Анеуплоїд** – ядро, клітина, організм з числом хромосом, що відхиляється від  $X$  і чисел, кратних  $X$ .

**Анізогамія** – статеве розмноження за рагунок двох рухомих, але різних за розмірами статевих клітин.

**Анорексія** – голодування з метою схуднення.

**Антиген** – 1. Молекула, яка здатна викликати синтез специфічного антитіла у хребетних. 2. чужерідна для організму речовина, що викликає при введенні її в організм утворення антитіл. До антигенів відносяться чужерідні білки, бактерії та їх виділення, ферменти тощо.

**Антитіла** – речовини, що виробляються організмом при введенні в нього (минуючи травний тракт) антигенів.

**Ароморфоз** (грц. «*аро*» - піднімаю + «*морфоз*» - розвиток виду) – один з напрямів еволюції організмів, що характеризується ускладненням загальної будови і функції організмів розвитком пристосувань штучного значення, розширенням середовища проживання виду.

**Аргумент** (латю. *argumentum* – показую, виявляю) – підстава, доказ, що наводиться для обґрунтування, підтвердження чого-небудь; ті судження, факти, істинність яких вже встановлена і які через це можуть бути наведені для підтвердження тези як достатня підстава.

**Аргументація** – метод доведення, за допомогою якого *теза* виводиться з підстави.

**Апоміксис** – розмноження без запліднення.

**Апостеріорна (емпірична) ймовірність** – ймовірність, встановлена в результаті досліджень.

**Апріорна ймовірність** – ймовірність, яку можна визначити, не

проводячи спеціальних емпіричних досліджень.

**Апроксимація** – схематичне зображення в біометрії відношення емпіричного ряду до теоретичного.

**Асиметрія** /грц. “*ассиметрия*” – невідповідність/ - відсутність або порушення симетрії.

**Асиметричний або скошений розподіл** – розподіл, що відрізняється від нормального збільшенням частот правої або лівої частини варіаційної кривої.

## Б

**Біогенетичний закон** – кожна особина в індивідуальному розвитку (онтогенезі) повторює історію свого виду (філогенез).

**Біологічний регрес** (лат. «*регрес*» - повернення, рух назад) – еволюційний занепад систематичної групи: зменшення кількості видів, які входять до неї; звуження середовища їх поширення; зменшення особин виду тощо. Нині біологічний регрес характерний для класу рептилій.

**Біологія** (грц. «*біос*» - життя + «*логос*» - вчення) – комплекс наук (понад 300) про життя, які вивчають живе: хімічний склад, тонку і грубу структуру, поширення, функціонування, минуле і сучасне, а також практичне значення і застосування. Термін «біологія» в сучасному розумінні запропонував у 1802 році французький вчений Ж.Б. Ламарк і незалежно та одночасно – німецький природознавець Г.Р. Тревіранус.

**Біологічна продуктивність** – відтворення біомаси рослин, мікроорганізмів, тварин, які входять до складу тієї чи іншої екосистеми. Визначається масою продукції протягом року на одиницю площі або одиницю об'єму води чи ґрунту. Біологічна продуктивність у більш вузькому розумінні – це відтворення диких тварин і рослин, які використовуються людиною. Вивчення біологічної продуктивності – одна з основних задач Міжнародної біологічної програми.

**Біологічні ритми** – циклічні коливання інтенсивності і характеру біологічних процесів і явищ. Одні біологічні ритми відносно самостійні (наприклад, частота скорочення серця, дихання тощо), інші пов'язані з пристосуванням організму до геофізичних циклів – добові (коливання інтенсивності ділення клітин, обміну речовин, рухової активності тварин тощо), місячні (статеві цикли, біологічні процеси в організмі,

пов'язані з рухом місяця, приливи, відливи), сезонні і річні (зміна інтенсивності росту і розвитку, зимові сплячки тощо).

**Біомаса** – загальна маса особин одного виду, групи видів або угруповань (рослин, тварин, мікроорганізмів) на одиницю поверхні або об'єму середовища життя. Біомаса тварин називається «зоомаса». Виражається в масі сирої або сухої речовини в г/м квадратний, кг/га, г/м кубічний і т.д.

**Біометрія** – варіаційна статистика; математичний аналіз і осмислення результатів біологічних досліджень.

**Біота** – сукупність рослин і тварин, об'єднаних спільною областю поширення.

**Біотехнія** – наука про розведення в природних умовах диких корисних тварин та раціональне їх використання.

**Біотехнологія** – наука, що вивчає застосування біологічних законів і закономірностей в технології рослинництва і тваринництва з метою підвищення ефективності виробництва, одержання нових продуктів. До біотехнології відносять генну інженерію, штучне осіменіння, трансплантацію, вітамінно-, гормоно-, ферментологію тощо.

**Блок (модуль)** – частина повторень, компактна група декількох досліджених груп.

## В

**Вакуолізація** – процес утворення порожнин (вакуолю) різної величини і форми в клітинах тварин і рослин.

**Варіабельність (мінливість)** – властивість умовних одиниць – рослин, тварин тощо, які відрізняються один від другого навіть у однорідних сукупностях.

**Варіанта** /лат. *вариант, вариантис* – змінний) – організм тварини або рослини, який відхиляється за певною ознакою від основного типу. У біометрії і дослідній справі – це кожен член варіаційного ряду чисел.

**Варіаційний ряд** – ряд виранжированих значень ознак, де вказані значення варіюючої ознаки в порядку зростання або зменшення та відповідні їм чисельності об'єктів-частот.

**Варіація** (лат. *вариатор* – зміна) – відхилення будь-якої ознаки від її середнього значення у варіаційному ряду.

**Варіон** – вірусна частина позаклітинної форми існуючого вірусу.

**Величина** – зафіксоване дослідом кількісне або якісне відбиття

якоїсь ознаки об'єкту дослідження.

**Виборка** – певна кількість варіант, що відібрана для аналізу з їх генеральної сукупності.

**Вид** – сукупність особин, які характеризуються спадковою подібністю морфологічних, фізіологічних і біохімічних особливостей, вільно схрещуються і дають плодюче потомство, пристосовані до певних умов життя і займають у природі певну область – ареал. Вид відповідає критеріям морфофізіологічним, генетичним, географічним, екологічним, біохімічним тощо. Тільки сукупне поєднання критеріїв дозволяють правильно визначити вид.

**Видоутворення географічне** – виникнення нового виду внаслідок проникнення частини його особин за межі ареалу материнського виду і набуття там властивостей і ознак виду. Це найбільш поширена форма видоутворення.

**Видоутворення екологічне** – виникнення нового виду в межах ареалу материнського виду в результаті, коли одна або кілька популяцій набувають ознак нового виду, що відрізняються від ознак материнського виду і які закріплюються генетично. Це порівняно рідкий випадок видоутворення.

**Вірогідність** – міра об'єктивної можливості події, відношення числа благо приємних випадків до загального числа всіх можливих випадків. Позначається в біометрії вірогідність літерою “P” або “td”. Це показник об'єктивної можливості очікуваного результату.

**Вірогідність досліду** – правильно сплановані і реалізовані схема і методика досліду, що відповідають поставленій перед дослідником мети, правильний вибір предметів дослідження, умов проведення досліду і правильний вибір методів статистичної обробки даних.

**Вірус** – носії до клітинної форми життя, ознаки живого яких проявляються тільки в живій клітині, де вони паразитують.

**Визначення поняття** – це такий метод, за допомогою якого розкривається зміст поняття. Основні правила визначення такі: визначення має бути співмірним, не повинно робити кола, не повинно бути заперечним, не допускати двозначних та метафорічних виразів, бути ясним і коротким (наскільки короткість визначення не шкодить необхідній його повноті). Визначення можуть бути *генетичними* (вказує на походження визначуваного предмета) та *негенетичні* (вказує основні

ознаки предмета). Призначення визначення – підсумувати результати досліджень, закріпити в короткій формі добути знання. За мірою поглиблення і розширення знань про предмет, явище визначення понять змінюються, стають повніші і точніше відбивають суть предметів.

**Виробничий дослід** – комплексне дослідження, що проводиться безпосередньо у виробничих умовах з метою їх розвитку і вдосконалення.

**Вказівка** – найпростіший метод ознайомлення з предметом; це перший ступінь у поясненні властивостей предмета, вона дає лише уявлення про предмет, явище.

**В'язкість** – здатність чинити опір процесу зміни форми, якою володіють деякі матеріали. В'язкість є динамічне явище і спостерігається тільки при деформації.

## Г

**Гамета** (грц. «гамете» - жінка; «гаметес» - чоловік) – статеві клітини з одинарним набором хромосом (гаплоїд): жіночі – яйцеклітини, чоловічі – спермії. Коли зливаються різностатеві гамети, то здійснюється процес запліднення і утворюється зигота (диплоїд), яка несе ознаки батьківських організмів.

**Гаплоїд** (грц. «гапλος» - одиночний + «ейдос» - вид) – клітина або особина з одиночним набором хромосом, властивих виду, утворюється в результаті редукційного ділення.

**Ген** – сегмент хромосоми, що відповідає за ознаку, забезпечує спадковість і утворення певного біологічного продукту.

**Генеративна сукупність** – сукупність об'єктивно існуючих угруповань біологічних об'єктів або ознак, які є предметом дослідження.

**Генна інженерія** – процес чи технологія, що зобумовлює утворення рекомбінантної ДНК.

**Геном** – сукупність всіх генів організму.

**Гетерозис** – явище більш інтенсивного росту, розвитку, підвищення життєздатності і продуктивності у потомства, одержаного від схрещування неспоріднених або вирощених у різних умовах організмів тварин чи рослин.

**Гетерокаріон** – клітина. В якій два більше ядер генетично різних.

**Гетеротроф** (грц. «гетерос» - інший + «троф» - їжа) – організм,

який використовує для живлення органічні речовини, вироблені іншими організмами. Гетеротрофи – це консументи.

**Гіпотеза** – це припущення про причину, що викликає дані наслідки. Гіпотези створюються в результаті тривалих пошуків, дослідів і експериментів. Основна вимога до гіпотези – вона має відповідати всім відомим досягненням науки і практики. Гіпотеза, яка не тільки не суперечить фактам, що досліджуються, а й підтверджується експериментом, практикою - стає теорією.

**Гіпоталамус** – відділ головного мозку, місце взаємодії нервової та ендокринної систем. Нейрон-секреторні клітини гіпоталамуса виробляють нейрогормон.

**Гіпофіз** – нижній мозковий придаток (залоза внутрішньої секреції), розміщений в основі головного мозку (в турецькій впадині черепа); передня доля гіпофіза секретує гормони кортикотропін, лютропін, пролактин та ліпотропін. Гіпофіз має округле тіло, що лежить в особливій ямці (турецьке сідло) клиновидної кістки черепа під основою головного мозку, з яким має безпосередній зв'язок. Гіпофіз складається з передньої, задньої та проміжної долей.

**Гіпофізарна карликовість** – захворювання гальмування росту, обумовлене нестачею соматотропну – гормону росту.

**Гістони** – білки, що утворюються в комплексі з ДНК або нуклеосоми – структурні одиниці хроматину в ядрах евкаріот.

**Гибридизація** (лат. «хібріда» - помісь) – одержання потомства від пари різнорідних у генетичному відношенні особин, які належать до різних видів, сортів, ліній.

**Гомойотермні тварини** – теплокровні тварини зі стійкою постійною температурою тіла, що майже не залежить від температури оточуючого середовища.

**Градація** – ті класи ознак, що вказують розміри або силу факторів.

**Групування** – процес систематизації результатів масових спостережень, об'єднання їх у відносно однорідні групи за певною ознакою.

## Д

**Дедукція** – метод дослідження, який полягає в переході від загального до окремого; це одна з форм умовиводу, при якій на основі загального правила з одних положень, як істинних, виводиться методою

логіки і математики нове інше положення.

**Дезоксирибонуклеїнова кислота (ДНК)** – нуклеїнова кислота, що входить до складу ядра клітини. ДНК відрізняється від РНК будовою вуглеводів, піримідинових ділянок молекул. Ці обидві нуклеїнові кислоти містять фосфор. Молекула нуклеїнових кислот побудована по принципу ланцюжка.

**Дисперсійний комплекс** – таблиця, за допомогою якої здійснюються визначення всіх допоміжних показників, що необхідні для визначення сили впливу фактора на результативну ознаку, а також критерій достовірності цього впливу. Значення дії і взаємодії факторів, що вивчаються, оцінюються за Р – критеріїв. Це статистичний метод виявлення факторів, що впливають на властивості об'єктів, які вивчаються.

**Дисперсія** (лат. “дисперсіо”- розсіяння) – міра розсіяння випадкової величини навколо її середнього значення.

**Діалектика** – наука про загальні закони матерії; змін, об'єктивних та розвиток Природи, мислення, суспільства. Основні закони діалектики наступні:

- закон єдності і боротьби протилежностей;
- закон переходу кількості в якість і навпаки;
- закон заперечення заперечення.

Діалектика має і свої категорії - одиночні і загальні, причина і наслідок, зміст і форма, випадковість і необхідність, можливість і реальність.

**Дивергенція** (лат. «дивергерере» - розходження) – 1. Розходження ознак споріднених організмів у процесі їх еволюції, що приводить до виникнення нових систематичних категорій (видів, родів і т.д.). Термін «дивергенція» запропонував Ч. Дарвін. 2. Дивергенція – поділ одного біологічного угруповання (живої частини біогеоценозу) на два внаслідок внутрішніх або зовнішніх причин, наприклад, заболочування частин лісу або вигораннях при лісових пожежах. 3. Дивергенція комплексу процесів, що зумовлюють різницю між дочірними клітинами, а також материнськими та дочірними клітинами.

**Диплоїд** (грц. «диплом» - подвійний + «ейдос» - вид) – клітина або особина з двома гомологічними (парними) наборами хромосом, що виникають внаслідок злиття гаплоїдних гамет і утворення зіготи, а з неї – клітин організму.

**Дисперсійний аналіз** – метод аналізу результатів експерименту, що полягає в розкладенні загальної мінливості результатів ознаки, наприклад, урожайності, молочної продуктивності, багатопліддя тощо, на частини-компоненти, що відповідають повторенням, варіантам, помилкам випадкового порядку.

**Доведення** – це достатнє обґрунтування істинності, достовірності будь-якого явища за допомогою інших явищ, істинність яких вже попередньо доведена наукою і практикою.

**Довірливий інтервал** – проміжок між довірливими межами, в яких з тією або іншою ймовірністю міститься визначений відповідний параметр, що притаманний генеральній сукупності.

**Домінування** (лат. «домінантіс» - панування) – 1. переважання дії ефекту певного алеля, що виявляється в тому, що домінантний алель пригнічує дію іншого рецесивного алеля і в потомстві розвивається ознака або властивість, що контролюється домінантним алелем. 2. Здатність виду рослин займати в угрупованні пануюче становище і справляти найбільший вплив на біогеоценоз (наприклад, сосна в сосновому лісі). 3. Пануєще становище найсильнішої особини в групі (табуні, стаді, зграї тощо).

**Дослідна група** – група тварин, відібраних за принципом аналогів або пар-аналогів по відношенню тварин контрольної групи, на яких діє певний фактор (але цей фактор не діє на тварин контрольної групи), що досліджується. Це група тварин, яка знаходиться в певних штучно створених умовах.

**Достовірність** – ступінь визначення того, що параметри визначені для вибіркової сукупності відповідають об'єктивно існуючим параметрам.

**Думка** – процес інтелектуальної діяльності людини, вона може зароджуватись в нашому мозку, впливати з нашої пам'яті, або навіюватися зовні. З точки зору фізіології – енергетична форма процесів у мозку на рівні вібрації.

## Е

**Евкаріоти** - клітини, які мають ядро.

**Екзобіологія** – наука про неземні форми життя.

**Екологічна піраміда** – графічне зображення (модель у вигляді прямокутників, поставлених один на один) співвідношення між



продуцентами, консументами і редуцентами в біогеоценозі. Екологічна піраміда може виражатися: одиницями маси(сирої або сухої біомаси) – це піраміда біомаси; кількістю особин на кожному рівні – це піраміда чисел; одиницями енергії, що міститься в особинах – це піраміда енергії.

**Екосистема** (грц. «*ойтос*» - житло = «*система*» - ціле. Складене з частин) – взаємопов'язаний природний або природо антропогенний комплекс, утворений живими організмами і їхнім життєвим середовищем.

**Екскрети** – виділення, кінцеві продукти обміну речовин.

**Екссес** (лат. “*екссесюс* – відхід, відступ, відхилення) – порушення будь-якого прояву явищ. Це одна з форм розподілу вибіркових сукупностей, за якої спостерігається надмірне накопичення варіант в центральних класах варіаційного ряду.

**Ектодерма** – зовнішній шар зародку багатоклітинних організмів тварин на ранніх стадіях його розвитку (зовнішній зародковий листок).

**Ектосоматичні органи** – органи, які безпосередньо не зв'язані із внутрішнім середовищем.

**Еластичність** (пружність) – прагнення матеріалу, який деформувався, повернутися до вихідного стану.

**Елементарна одиниця еволюції** – сукупність особин одного виду тварин чи рослин, поширена в певній місцевості, тобто, це є популяція.

**Емпіризм** (грец. досвід) – напрям у теорії пізнання, який протидіє раціоналізмові, вважає єдиним джерелом і критерієм пізнання чуттєвий досвід, применшує значення логічного аналізу і теоретичних узагальнень.

**Емпірик** (грец. досвідчений) – послідовник емпіризму.

**Емпіричний** – властивий емпіризму або заснований на емпіризмі (досвіді).

**Емпіричний ряд** – це ряд конкретних спостережень в конкретних умовах.

**Ензими** – те ж саме, що і ферменти, речовини біологічної природи, що утворюються в процесі розвитку тварин і в багато разів прискорюють хімічні реакції, що проходять в організмі.

**Епіфіз** – верхній мозковий додаток або гувльовидна залоза, розміщена на верхній поверхності проміжного мозку хребетних тварин.

**Еритроцитопоез** – процес утворення і дозрівання еритроцитів. Весь процес еритроцитопоезу у дорослих тварин може бути вираженим наступною схемою: гемоцитопоез – про еритробласт – еритробласт різних поколінь – еритроцит.

## Ж

**Жива речовина** – органічна речовина, що її являє сукупність живих організмів на Землі.

**Життєвий цикл** – цикл розвитку, сукупність фаз розвитку, при завершенні яких організм досягає повної зрілості.

**Життєвість** – інтенсивність прояву життєвих процесів: росту, розвитку, розмноження, стійкості організму проти несприятливих умов і хвороб тощо.

**Життя** – 1) Вища форма існування матерії, найхарактернішими рисами якої є обмін речовин, самооновлення, само відтворення, ріст, розвиток, детермінація. Ця форма існування матерії закономірно виникає за певних умов у процесі її розвитку.

2) Життя – процес існування складних біологічних систем, які складаються з певних органічних молекул, здатних до самовідновлення і підтримки свого існування в наслідок обміну речовин і енергії з оточуючим середовищем.

Життя характеризується наявністю живої речовини – сукупність всіх живих організмів на панеті Земля. Жива речовина розтікається, розповсюджується по всій планеті(території, акваторії, аероторії), присутня в усій біосфері. Життя характеризується дискретністю, нішами життя, всюдністю, тиском або хвилями життя. Хімічна енергія життя створюється за рахунок енергії Сонця в процесі фотосинтезу продуцентами (автотрофами). Всі потрібні хімічні елементи одержуються з неживої природи. Консументи (гетеротрофи) використовують органічні сполуки, що утворюються продуцентами. А редуценти (бактерії, гриби) перетворюють органічні речовини в неорганічні в процесі гниття. Всі живі організми характеризуються обміном речовин, збудливістю, ростом, розмноженням, активною регуляцією свого складу і функції, різними формами руху, адаптивністю, дискретністю, здатністю народитися і померти. Життя має рівні: субклітинний, клітинний, тканинний, органний, організмений,

популяційний, біосферний.

### 3

**Загальна біологія** – розділ біології, що розглядає найширші, універсальні для всього живого закономірності, хімічний склад, тонку і грубу структуру, індивідуальний розвиток, спадковість, еволюцію організмів, їх взаємозв'язки із зовнішнім середовищем та закономірності виникнення природних угруповань від біогеоценозу до біосфери.

**Закон** – відображення в людській свідомості стійких, необхідних зв'язків матеріального світу, предметів, закономірностей буття. Закони природи ніким не вигадані і вічні, вони існують поза межами волі і бажання людини.

Закон співвідношення між змістом і обсягом поняття – чим ширший зміст поняття, тим вужчий його обсяг або чим вужчий зміст поняття, тим ширший його обсяг.

Закон виключеного третього – з двох суперечливих суджень одне завжди істинне, друге хибне, а третього бути не може. Він є відображенням у нашій свідомості однієї із сторін матеріальної дійсності.

**Закон достатньої підстави** – усяке явище матеріального світу має свою причину, свою реальну підставу. Викликане причиною явище називається дією. Немає дії без причини, а всяка причина передбачає дію. У природі все має свою реальну підставу.

**Закон суперечності** – дві протилежні ознаки того самого предмету, явища не можуть бути одразу істинними в один і той самий час в одному й тому самому відношенні. Проте з цього не випливає, що обидва вони не можуть бути хибними. Суперечність існує в об'єктивній дійсності і є внутрішнім джерелом розвитку предметів і явищ.

**Закон тотожності** – відносна стійкість, визначеність предметів і явищ; ті властивості предмету і явища, які залишаються незмінними протягом всього періоду його існування. Дотримання тотожності вимагає визначеності, ясності і точності.

**Здібності** – це можливості набувати знання і уміння.

**Зміна біогеоценозів** – послідовна і поступова зміна рослинності, тваринного світу, грибів, мікроорганізмів, властивостей ґрунту тощо, фактично заміна біогеоценозу іншим під впливом внутрішніх процесів,

його взаємозв'язків із зовнішнім середовищем. Наприклад, заростання землі з порушеним ґрунтовим покривом спочатку лікарською ромашкою, лободою та іншими бур'янами, потім нещільно кущовими і щільно кущовими злаками або вирубки соснового лісу заростають спочатку чагарником, потім листяним, мішаним, сосновим, а потім сосново-ялиновим і знову ялиновим лісом такого характеру, як був до моменту вирубування. Така зміна біогеоценозів називається суксецією.

**Зміст поняття** – це знання про сукупність істотних ознак класу предметів, явищ.

**Значимість** (суттєвість) – міра об'єктивної можливості ризику зробити помилковий висновок при оцінці результатів досліджу. При оцінці результатів досліджу прийнято спиратися на 5%-ний рівень значимості, при якому ризик зробити у висновках помилку складає 5%. Це якби межі лабораторної помилки. За більш жорсткої оцінки (наприклад, при оцінці ліків для людини) приймають 1%-ний рівень значимості.

## I

**Ідіоадаптація** – дрібні еволюційні зміни організмів, що сприяють пристосуванню до певних умов життєвого середовища.

**Ізогамія** – статеве розмноження за рахунок злиття двох однакових за розмірами клітин.

**Імовірні (умовні) висновки** – це як тимчасове припущення, що визначає шлях подальшого дослідження. Ними часто користуються археології, історії, еволюційному вченні тощо.

**Імунітет** (лат. *immunitas* – звільнення, свобода) – несприйнятливість організму до збудників інфекційних хвороб та впливу деяких отрут.

**Індукція** – це такий умовивід, за допомогою якого з одиничних або часткових засновків одержують загальний висновок.

**Індуктивні методи дослідження** – таких методів чотини: метод схожості, метод різниці, метод остач і метод супровідних змін.

**Інтелект** (лат. *intellectus* – пізнання, поняття, розсудливість) – здібність мислення, раціонального пізнання, розум.

**Інтелектологія** – наука, що вивчає особливості розумової діяльності людини та розробляє заходи стимулювання, регулювання, оптимізації інтелектуальної діяльності.

**Інтервал** (лат. “*інтерваллюм*” – проміжок, відстань) – сукупність усіх чисел, що містяться між двома даними числами, які характеризують значення будь-якої ознаки.

**Інтерполяція** (лат. *interpolatio* – зміна) – спосіб, за допомогою якого за таблицею, що містить деякі числові дані, можна знайти проміжні результати, яких нема безпосередньо в таблиці.

**Інтерпретація** (лат. *interpretatio* – роз’яснюю) – роз’яснення, тлумачення, розкриття змісту чого-небудь.

**Інтерферони** – групи білків, що утворюються у клітинах за умов вірусних інфекцій і забезпечують неспецифічний протівірусний імунітет.

**Інтуїція** (лат. *intuitio* – споглядання) – здатність до пізнання істини шляхом її безпосереднього усвідомлення без обґрунтування з допомогою доведення чи доказів методом логічного обґрунтування. Діалектичний матеріалізм розглядає інтуїцію як безпосереднє знання, як живе споглядання в його єдності із знанням раніше набутих. Інтуїцію можна розглядати як пам’ять поколінь, як феномен єдності і вічності живої природи.

**Інстинкт** (лат. *instinctus* – спонука) – сукупність природжених складних реакцій (актів поведінки) тваринного організму і людини, що виникають у відповідь на зовнішні або внутрішні подразнення. Вчення про інстинкти обґрунтував І.П. Павлов. За біологічним значенням інстинкти поділяють на такі: пов’язані із збереженням індивіду (обороні, харчові тощо); спрямовані на збереження виду (статеві, міграції, батьківські, гуртування (стадності) тощо).

**Історичний метод пізнання** – орієнтує дослідників не лише на опис явищ природи, але й на їх пояснення, встановлення причин явищ та етапів розвитку; дозволяє виявити, досягнути і оцінити науковий і виробничий досвід попередніх поколінь. Наприклад, палеонтологія не тільки описує знайдені рештки вимерлих організмів, але встановлює споріднені зв’язки між викопними та сучасними рослинами і тваринами, з’ясувати шляхи еволюції.

## К

**Категорія** – це гранично широкі обсяги понять, які не підлягають узагальненню, наприклад матерія, час, рух, простір, кількість, форма.

**Категорії живого** – високо впорядкованість будови і функції,

одержання енергії з зовнішнього середовища, відкритість системи, через яку проходять потоки речовин і енергії; здатність синтезувати органічні речовини з CO<sub>2</sub> і води, активна реакція на зовнішнє середовище, адаптування, саморегулювання і самоудосконалення, здатність до росту і розвитку, здатність до розвитку, спадкування в онтогенезі і філогенезі, здатність рухатися в просторі, дискретність (складаються з окремих елементів, які функціонують як мегасистема – єдине ціле)

**Квантова матерія** – частки з дуже малою масою (електрони, протони, нейтрони, фотони тощо).

**Кейлони** (грц. «пригнічувати, гальмувати») – біологічно активні речовини, що гальмують розмноження клітин. Виробляються в усіх тканинах. Вони не володіють видовою специфічністю. Їх дія не тривала і не токсична. Механізм дії ще не вивчений. Контролююча дія нейлонів здійснюється за принципом зворотного зв'язку, чим більша інтенсивність ділення клітин, тим більше нейлонів приймає участь для гальмування розмноження, тим вища їх активність, що утримує ділення клітин у межах установленого балансу.

**Класи** – групи ознак у варіаційному ряді.

**Класифікація** (лат. «класис» - група, розряд + «фацера» - здійснювати, робити) – метод розподілу предметів по класах на підставі їх схожості усередині класу і відмінності від предметів інших класів, наприклад, періодична система елементів. За основу класифікації береться істотна ознака предметів, що дозволяє виявляти закономірності. Класифікація може бути *природною* (здійснюється за корінною ознакою) і *штучна* (не відбиває природи класифікованих предметів, наприклад, розподіл предметів за алфавітом).

**Класовий проміжок** – різниця між максимальною і мінімальною величинами у варіаційному ряді.

**Коваріація** – середнє значення із сум добутків відхилень взаємозалежних показників (x та y) від їх середнього значення.

**Коефіцієнт варіації (C<sub>v</sub>)** – це середнє квадратичне відхилення, виражене у відсотках. Це відносний показник мінливості ознаки, представлений відношенням стандартного відхилення до середньої арифметичної, вираженої у відсотках.

**Коефіцієнт детермінації (d<sub>y</sub>)** - показує відсоток (долю) тих змін, які при даному явищі залежать від фактора, що вивчається. Коефіцієнт

детермінації дорівнює квадратові коефіцієнта варіації ( $r^2$ ).

**Коефіцієнт кореляції (r)** - це рівень і напрям прямолінійних зв'язків. Коефіцієнт кореляції є статистичним показником тісноти (сили) зв'язку.

**Коефіцієнт регресії (R)** - міра залежності однієї ознаки від іншої. Це число, що показує в якому напрямку та на яку величину змінюється в середньому залежна змінна результативна при зміні незалежної змінної ознаки на одиницю виміру.

**Колоїди** – речовини, що не кристалізуються, з водою дають клейкі густі розчини.

**Конвергенція** (лат. «конверgere» - наближення, сходження) – 1. Поява у ході природного добору подібних анатомоморфологічних і етологічних рис у відносно далеких за походженням груп організмів. Наприклад, близька форма тіла в акул. Тунців (риби) і в китоподібних (ссавці). Органи, які набули подібності в ході конвергенції називають аналогічними. 2. Зближення в ході природного добору властивостей споріднених груп рослин до злиття їх у ході схрещування в один вид.

**Контроль (стандарт)** – один або декілька варіантів, з якими порівнюють дослідні варіанти.

**Корегуючий фактор (C)** – це поправка в дисперсійному аналізі при розрахунках квадратів відхилень від умовної і середньої довільної початкової.

**Кореляційний аналіз** – статистичний метод визначення тісноти і форми зв'язку між ознаками.

**Кореляційний ряд** – ряд, що зображується за допомогою кореляційної ґрати (решітки), всі ознаки в якому розміщені взаємно перпендикулярно.

**Кореляція** (лат. “*реллято*”- відношення) – у біології це певне співвідношення між будовою окремих частин організму та іншими функціями; у біометрії – це залежність між величинами, що не має чіткого функціонального характеру. Кореляція – це взаємозв'язок між ознаками, що полягає в тому, що середня величина значень однієї ознаки змінюється в залежності від зміни іншої ознаки.

**Критерій** (грц. “*критерій*” – засіб судження) – мірило для визначення; оцінка предмету, явища. Ознаки які взято за основу класифікації і висновків.

**Кругообіг речовин** – безперервно повторюваний під впливом енергії Сонця процес взаємопов’язаного переміщення речовин у природі, який має більш чи менш циклічний, коловий характер. Кругообіг речовин у природі не повністю замкнений – рештки речовин відкладаються у вигляді біогенних, геологічних порід. Кругообіг речовин у природі відбувається з обов’язковою участю живих організмів, а в останній історичний період його дуже видозмінює людина (антропогенний фактор).

**Кумуляція** (лат. “*кумуляціо*”. “*комульо*” – загрибаю, нагромаджую) – нагромадження значень відповідних ознак.

## Л

**Лактаза** – фермент, що розчеплює дисахарид – лактозу.

**Лактоза** – молочний цукор, основний вуглевод у харчуванні сисунів.

**Ланцюг живлення** – послідовність груп організмів, кожна з яких є ланкою ланцюга живлення і їжею для наступної ланки, тобто зв’язана відношенням їжа – споживач (хижак – жертва, паразит – хазяїн тощо).

**“Латинський квадрат”** – схема рендомізованого (випадкового) розміщення варіантів у досліді, в якому дослідні групи розміщуються рядами і колонками. В кожному ряді і колонці повинен бути повний набір варіантів схеми (повторень). Отже, в латинському квадраті число повторень рівне числу варіантів, і загальне число дослідних груп дорівнює квадрату числа варіантів.

**“Латинський прямокутник”** – схема рендомізованого (випадкового) розміщення варіантів досліді. В основі лежить латинський квадрат, який і визначає повторюваність дослідів, число рядів і колонок. Число варіантів повинно бути у повторності ( $4 \times 3$ ), де повторюваність  $n = 4$ , число варіантів  $l = 4 \times 3 = 12$ .

**Ліміти** (лпт. “*лімес*”. “*ліметес*”- межа) – крайні рівні (ступені) обмежень.

**Ліпіди** – група органічних речовин, що включають жири і жироподібні речовини (ліпоїди). Ліпіди дуже розповсюдженні в протоплазмі клітини.

**Логічна підстава** – це судження, які використовуються для обґрунтування інших суджень.

**“Логічний квадрат”** – мнемонічний засіб, що полегшує



запам'ятовування.

## М

**Макроеволюція** – процес утворення з видів нових родів, а з родів – нових родин і т.д.

**Мальтаза** – фермент навколо вушної залози, що розщеплює мальтозу до глюкози.

**Математичне очікуване** – середнє значення випадковості величини, що визначається як сума добутків окремих значень цієї величини на ймовірність її прояву.

**Медіана** – середнє положення ознак.

**Мейоз** (грц. «мейозіс» - зменшення, спад) – процес поділу дозрівуючих статевих клітин (гамет), наслідком якого є зменшення (редукція) кількості хромосом, тому мейоз називають також редукційним діленням. Мейоз складається з характерних фаз: профаза, метафаза, анафаза, тілофаза.

**Меристема** – локалізована ділянка активного клітинного ділення у рослин. Вона знаходиться на кінчику стебла та коріння.

**Метафізика** – протилежний діалектиці спосіб мислення і метод пізнання, який розглядає предмети і явища поза їхнім внутрішнім зв'язком, відірвано одне від одного, в застиглому, незмінному стані.

**Метод (грц.)** – шлях дослідження, спосіб пізнання.

**Метод безперервного моніторингу** – безперервне у часі спостереження за довкіллям, біосферою, світом рослин і тварин, станом ґрунту тощо.

**Метод ґрид-технології** – обчислювальний метод, наприклад, мережі Інтернет, що об'єднує обчислювальні кластери, з метою обробки інформації щодо не передбачуваних ситуацій (метеорологічних, сейсмічних, екологічних тощо) та іншої інформації, що буде одержана в майбутньому (останнє часто не усвідомлюється, як це можна здійснити).

**Методи дослідження в біології** – основні методи дослідження в біології такі: спостереження, порівняння, гіпотези, експерименту, автографії, мічених атомів, мікроскопії, трансмісійної мікроскопії, диференційованого центрифугування тощо.

**Метод ізотопних індикаторів (мічених атомів)** – використання радіоактивних мітчиків при проведенні фізіологічних дослідів щодо

трофічних ланцюгів, процесів розподілу переміщення і перетворення речовин в організмі, оскільки радіоактивні ізотопи залишають слід на фотоматеріалах.

**Метод кількісної оцінки** – метод, коли на підставі кількісних показників формуються закономірності, наприклад, за живою масою тіла характеризуються фізіологічний стан, оплата корму, реакція організму на ті чи інші паратипові фактори, зовнішнє середовище.

**Метод “проб і помилок” (метод Едісона)** – коли досліджуються всі можливі варіанти. Так, Едісон для вибору кращого металу для лампочки накаливання випробував майже всі метали.

**Метод рендомізованих (випадкових) повторень** – експеримент, в якому дослідні групи розміщуються у випадковому порядку за таблицею випадкових чисел або жеребкування. Це найбільш поширений метод розміщення варіант.

**Метод супровідних змін** – якщо виникнення одного явища щоразу необхідно спричинює виникнення другого, супроводжуваного йому явища, то перше з них є причиною другого.

**Метод схожості** – якщо будь-яке явище, що досліджуються, має лише одну умову, обставину (один спільний фактор), то ця умова чи фактор і є причиною даного явища

**Метод “чорного ящика”** – коли спочатку ставиться гіпотеза і логічно, а не експериментально, обґрунтовується; методологія створення системи теоретичних понять, зокрема радіобіології, за умови відсутності їх експериментального обґрунтування.

**Методика** – загальна схема методів і способів будь-якого дослідження.

**Метр** – одиниця виміру, введена французьким математиком і астрономом П. Лапласом. Метр - це  $1/40000000$  частка земного екватора.

**Мінливість** – варіабельність, варіація, коливання індивідуальних значень ознак  $x$  біля середнього значення  $x$ . Основною мірою мінливості є дисперсія і стандартне відхилення.

**Мікроеволюція** – етапи еволюційного процесу, що відбуваються в середині виду і приводять до утворення нових внутрішньовидових угруповань – популяцій і підвидів.

**«Мікрорайони» клітинні** – структури живого організму, що

стоять трохи вище клітини. Їх функція регулюється простагландінами. В організмі і тканинах не завжди всі «мікрорайони» функціонують одночасно. Зустрічаються ситуації, коли функція одних «мікрорайонів!» значно обмежується, щоб інші змогли найбільшою мірою повноцінно виконати життєво важливу свою роль у даний момент. Термін «мікрорайони» клітин запропонував В.П. Казначеев у 1975 році.

**Мімікрія** (грц. «мімікрос» – наслідувальний) – 1. Схожість особин одного виду тварин за кольором (захистне забарвлення) або формою із особинами іншого виду тварин, рослин чи їх частинами (листок, що має забарвлення кори, як у деяких метеликів), предметами (з паличкою у паличників), неістивними, отруйними, хижими (небезпечними) тваринами. Наприклад, схожість зозулі з яструбом, метелика склівка з осами. Мімікрія у тварин сприяє успіху в боротьбі за існування. Це одна з найбільш поширених форм пристосувального забарвлення, що дає змогу особинам зберегтися або успішно нападати на своїх жертв (смугасте забарвлення тигра, щуки, окуня тощо). 2. Схожість зовнішнього вигляду одного виду рослин (форми, забарвлення, запаху їх квіток з іншим або іншими видами рослин чи тварин-запилювачів, що забезпечує відлякування шкідливих. Наприклад, без нектарні квіти білозору схожі на медоносні й тому приваблюють комах-запилювачів.

**Мінливість** – загальна властивість організмів набувати нові ознаки-відмінності між особинами в межах виду.

**Мітоз** (грц. «мітос» - нитка) – поділ ядра клітини та її тіла без зменшення кількості хромосом (їх редукційного ділення), у ході якого виникають характерні фази (профаза, метафаза, анафаза і тілофаза). Це найбільш поширений спосіб поділу клітин.

**Мислення** – опосереднене і узагальнене пізнання дійсності. Воно має форми (внутрішня будова) і закони (певність, неупередженість, послідовність, обґрунтованість). Наукова діяльність людини органічно пов'язана з процесом мислення, що знаходиться на межі матеріального і ідеального, реального і віртуального. Мислення – нервової діяльності людини, який характеризує людину як суспільну особистість, оскільки впливає на світобачення і формування життєвих цінностей, духовність і моральність. Мислення здатне переносити людину в минуле, бачити сучасне і передбачати майбутнє. Отже, воно поєднує в єдину динамічну систему минуле, сучасне і майбутнє. Мисленню властиві такі процеси,

як аналіз і синтез, абстракція, узагальнення, створення віртуальних образів і процесів. Мислення характеризується особливою активністю. Мислення більш широко володіє фактором часу, ніж матеріальні процеси. Мислення – це специфічна форма руху матерії.

**Мода (вага)** – клас варіаційного ряду з найбільшою кількістю ознак.

**Моделювання** (грц. «*модель*» - зразок) – метод дослідження анатомо-морфологічних структур, фізіологічних функцій, еволюційних, екологічних та інших процесів за допомогою їх спрощеного імітування (копіювання) – передачі у вигляді макета, графічної (карта, графік) або логічної схеми, системи рівнянь (математичне моделювання) та інших заходів. Будь-яка модель завжди спрощена й неповністю відповідає реальному об'єкту чи явищу, проте вона дає змогу досліджувати різноманітні процеси, навіть недоступні для експериментального відтворення, наприклад, загально біосферні, космічні тощо. Математичне моделювання – числовий (у вигляді системи рівнянь) вираз парних взаємозв'язків з наступним об'єднанням усе нових пар взаємозв'язків. Змінюючи одне числове значення іншим показником можна змінити інші показники, що включені у модель, і на основі цього скласти картину ймовірних змін в усій їх сукупності.

**Модифікатор** – 1) Пристрій, що змінює роботу машини. 2) Додаток (домішка) до чогось, що змінює властивості, майже не впливаючи на хімічний склад того, до чого добавили.

**Модифікація** (лат. *Modificatio*) – 1) Видозміна, перетворення, поява нових ознак, властивостей; якісно відмінні стани чого-небудь. 2) Зміна ознак чи властивостей організму, яка не передається нащадкам.

**Модифікування** (лат. *modifico* – встановлюю міру) – направлена зміна властивостей об'єктів.

**Модуль** – міра, спосіб; 1) у політичній термінології – норма; 2) у мовознавстві – спосіб; 3) у логіці – різновидність силогізму (такі поєднання суджень, які не суперечать правилам категоричного силогізму); 4) у біометрії – абсолютне значення будь-яких величин.

**Монографія** – ґрунтовна наукова праця, в якій досліджується одне питання, одна тема.

**Моноестричність** – прояв статевої охоти самок деяких видів тварин лише раз протягом року (у певний сезон року).

## Н

**Найменша суттєва різниця (НСР)** – величина, що вказує межу можливих випадкових відхилень у досліді; це та мінімальна різниця в показниках продуктивності тварин або інших ознак між середніми, яка в даному досліді визначається суттєвою різницею (НСР) при 5%-ному або 10%-ному рівні значення НСР.

**Наукова вірогідність** – це такий метод індуктивного умовиводу, за допомогою якого робиться загальний висновок про всі предмети будь-якого класу на підставі дослідження істинних властивостей і причинних зв'язків частини предметів даного класу.

**Нейро-гуморальний шлях** – шлях, по якому фізіологічно активні речовини переносяться рідинами тіла, приймають участь у нервовій регуляції, подразнюючи рецептори або безпосередньо діючи на нервову систему.

**Некроз** (омертвіння) – припинення життєдіяльності тканини або частини тіла під впливом різних причин.

**Номинальне визначення** – це роз'яснення змісту терміну, слова, імені, назви, що визначає дане поняття. Номинальне визначення не розкриває змісту поняття, а тільки з'ясовує зміст слова.

**Нуклеопротейди** – складні білки, що складаються з нуклеїнової кислоти та простого білку. Нуклеопротейди входять до складу ядра і цитоплазми всіх тваринних і рослинних клітин.

**Нульова гіпотеза** – робоча гіпотеза, що береться за основу критеріїв достовірності. Звичайно полягає в припущенні повної відсутності різниці між параметрами генеральної сукупності і їх значеннями визначеними для вибіркової сукупності. Нульва гіпотеза полягає в припущенні повної незалежності результатів досліджень від певного фактору.

## О

**Обмін речовин** – споживання, перетворення, використання, нагромадження і виділення речовин і енергії в живих організмах, завдяки яким вони зберігаються, ростуть, розвиваються і розмножуються в умовах навколишнього середовища, а також пристосовуються (адаптуються) до нього, його постійних змін.

**Обсяг поняття** – це знання про коло предметів, істотні ознаки яких відображені в понятті.

**Ознака** – будь-яка риса або прикмета, за якою можна відрізнити один предмет від іншого; характерні особливості в будові і функціях живого, що дозволяють відрізнити один організм від іншого.

**Ознака предмета** – така ознака, яка виражає кількісні і якісні властивості предмета, явищ, процесів.

**Онтогенез** (грц. «*ортос*» - єство + «*генез*» - розвиток) – індивідуальний розвиток будь-якого організму з моменту зародження і до смерті.

**Оогамія** – статеве розмноження за рахунок злиття нерухомої великої за розміром статевої клітини з рухливим малим за розміром спермієм.

**Опис** – обов'язковий захід наукових досліджень, що дає перелік ряду ознак одиничного предмету, процесу, явища. Мета опису – вказати найбільш точно і повно ознаки предмета, процесу, явища.

**Організм** (грц. «*органон*» - знаряддя, інструмент) – багатозначний термін, що у найбільш загальному розумінні означає - жива істота, яка характеризується всіма властивостями живого.

## II

**Параметри** – числові показники вираженості ознаки, або показники, що характеризують сукупність.

**Перше начало (закон) термодинаміки** – закон збереження енергії.

**Пластичність** – відсутність прагнення матеріалу, який деформувався, повернутися до вихідного стану.

**Повторність** – число однакових дослідних груп кожного варіанту в даному досліді. Повторність досліду у часі – це, наприклад, число років зооінженерних випробувань порід чи заходів.

**Поділ** – такий метод, за допомогою якого розкривається обсяг поняття. Основою поділу є ознака. Поділ має здійснюватись за дотриманням таких правил: співмірності, здійснюватись за основною істотною ознакою, члени поділу мають виключати один одного, поділ не повинен робити стрибка. Поняття – знання про предмети дійсності; це думка, яка відображує загальні і істотні ознаки предметів, явищ. Поняття можна виразити словом або групою слів. Поняття має зміст і обсяг. Вони можуть бути родовими і видовими, загальними і одиничними, обмеженими і необмеженими, конкретні і абстрактні,

співвідносними і безвідносними, позитивними або негативними, порівнянними і непорівнянними, сумісними і несумісними.

**Пойкілотермні тварини** – холоднокрівні тварини, температура тіла яких змінюється в залежності від зміни температури оточуючого середовища.

**Помилка дослідів, виборки** – міра розходжень між результатами вибіркового дослідження і істинним значенням вимірюваної величини. При обробці результатів дослідів методом дисперсійного аналізу визначається узагальненням помилки середніх, що виражаються в тих же одиницях вимірювання, що і ознак, які вивчаються. Помилка ( $S_n$ ), що виражається у відсотках від відповідної середньої, і що називається відносною помилкою дослідів або виборки ( $S\%$ ). У досліді величина  $S\%$  ( $m$  або  $P$ ) часто без врахування рівня продуктивності тварин використовується в якості показника, що характеризує точність дослідів. Помилка дослідів не може бути усунена математичними методами, особливо тоді, коли вона обумовлена невірно розробленою методикою.

**Попереднє визначення** – застосовується у наукових дослідженнях, коли об'єкт ще не вивчено і поняття про нього не оформилось. Мета попереднього визначення – виділити об'єкт дослідження, вказати його приблизні межі.

**Популяція** – сукупність вільнощещуваних особин одного виду, яка тривалий час існує на певній частині ареалу відносно відособлено від інших сукупностей того ж самого виду.

**Порівняльно-історичний метод дослідження** – використовується для аналізу закономірностей розвитку явищ і подій.

**Порівняння** – такий метод, за допомогою якого встановлюється схожість і відмінність предметів, явищ об'єктивного світу. Порівняння передбачає наявності двох і більше предметів, з яких один пояснюється за допомогою інших. *Розрізнення* – це різновідність порівняння, але при цьому вказуються лише відмінності предмета.

**Поспішне узагальнення** – коли висновок робиться на підставі небагатьох фактів або на підставі неістотних ознак.

**Походження людини** – процес виділення з тваринного світу соціальної біологічної істоти із складною соціально-біологічною організацією і трудовою діяльністю. Раса людини (фрц. «рас» - рід, порода) – група людей, що історично склалась (всередині виду людина

розумна) і характеризується спільністю спадкових фізичних (будова, розміри, форма, колір шкіри і очей, група крові, її особливості. Вироблення ферментів і гормонів тощо) і частково психофізіологічних особливостей.

**Причина** – явище, яке викликає інше, а це інше називається наслідком. *Умови* відрізняються від причини тим, що самі по собі наслідку спричинити не можуть. У світі немає безпричинних явищ.

**Природні ресурси** – джерела одержання потрібних людині матеріальних благ, що містяться в об'єктах живої і неживої природи. Природні ресурси використовуються як засоби праці або виступають як передумови створення матеріальних багатств і сприятливого середовища для життя людини. Їх поділяють на невичерпні і вичерпні, замінні і незамінні (наприклад, сонячну енергію замінити не можна нічим), відновні і невідновні (наприклад, утрачений вид відновити не можна), поповнювані (за рахунок джерел, які раніше не використовувалися (наприклад, освоєння нових рибпромислових регіонів, включення в промисел нових вид риб тощо) не поновлювані і відтворні у ході розмноження та інших процесів. Нині вважається, що всі природні ресурси на планеті Земля є вичерпні, у тому числі і ресурси світового океану і навіть Сонця.

**Природний добір** – комплексний процес, внаслідок якого виживають і залишають після себе потомство головним чином особин з корисними спадковими змінами в даних умовах. Природний добір має спрямований характер, удосконалює пристосування до умов існування.

**Причинний зв'язок явищ** – це зв'язок причини і явища. Усі предмети, явища в світі зв'язані між собою, залежать одне від одного, зумовлюють одне одного. Причинний зв'язок в певних умовах. Знайти причину – значить зрозуміти явище.

**Прокаріоти** – клітини, у яких немає оформленого ядра.

**Проліферація** – розростання тканини організму тварин шляхом новоутворення і розмноження.

**Простагландини** – біологічно активні речовини, що утворюються з ненасичених жирних кислот у всіх тканинах організму. Це гормон, що діє на клітинному і молекулярних рівнях. Їх синтез зумовлюється різними факторами: недостатнім надходженням киснем, дією різноманітних речовин, дією механічних подразників тощо. Нині відомо



понад 14 простагландинів Це дуже нестійкі речовини, вони руйнуються в організмі і поза організмом при зберіганні протягом 1-5 хвилин. Простагландини не характеризуються вибірковістю дії, вони здійснюють вплив майже на всі органи і системи. Тому простагландини характеризуються місцевою дією (діють там, де утворюються або там, куди їх вводять). Простагландини регулюють біохімічні і фізіологічні процеси всіх органів і тканин організму. багатим природним джерелом простагландинів є горгонієві корали – нерухомі морські тварини Карибського моря. Простагландини в організмі виконують наступні функції: - підтримуючу функцію – підтримують нормальний рівень фізіологічних і біохімічних процесів, що проходять в організмі; - моделюючу і регулюючу функції – підсилюють або послаблюють активність інших регулюючих механізмів організму; - медіаторна функція – взаємопов'язують, опосередковують вплив інших біологічно активних речовин. Термін «простагландин» ввів у науку шведський вчений Ульф фон Ейлер у 1931 році.

## Р

**Ранг** (франц. “*rang*” – ряд, чин) – місце положення данної ознаки у варіаційному ряді за порядковим номером.

**Ранжування** (німц. “*ранжієрен*” – ставити в ряд) – послідовне розміщення ознак за їх величинами.

**Регресія** (лат. “*регресіо*” – повертаюсь) – ймовірна залежність середнього значення якоїсь величини від іншої величини.

**Рекогносуючий досвід (розвідка, пошук)** – вивчення якогось фактору на одній породі тварин чи сорту рослин шляхом врахування продуктивності піддослідних тварин чи урожайності рослин дробними нрпами.

**Репрезентативність** (лат. “*репрезантіо*” – подання, наочне зображення) – ступінь відповідності вибірових показників їх параметрам в генеральній сукупності. Помилки репрезентативності можуть, певною мірою, усуватися математичними методами.

**Ретравіруси** – це гібриди вірусів.

**Рецептори** – кінцеві утворення чутливих (аферентних) нервів у тварин, що сприймають подразнення. Збудження, що виникає в рецепторах передається в центральну нервову систему, а звідти до тих чи інших органів.

**Рецесивний стан** – відсутність прояву, прихованість стану.

**Рівні життя** – молекулярний, клітинний, тканинний, органний, організменний, популяційно-видовий, біосферно-біогенетичний тощо.

**Рівень значимості** – ступінь (рівень) достовірності (ймовірності).

**Рівень організації** – місце біологічної структури в органічній системі світу. Виділяють молекулярний, субклітинний, клітинний, тканинний, систем органів, організм енний, популяційно-видовий і біогеоценологічний.

**Рибонуклеїнова кислота (РНК)** – нуклеїнова кислота, вуглеводнева частина якої представляє собою рибозу. Входить до складу цитоплазми клітини. Інакше називається цитоплазматичною або дріждевою кислотою.

**Розмах варіації** – показник, що представляє собою різницю між максимальною і мінімальною варіантами сукупності.

**Розтяжність** – здатність матеріалу збільшуватися в розмірах.

**Розчленування цілого на частини** – таке розчленування, де мова йде не про вид, рід, а про частини і ціле, наприклад, дерево, гілки, стовбур, корені, листя.

**Рух** – це істина і невід’ємна властивість матерії. Він, як і матерія, вічний, нестворимий і незруйновний.

**Рушійна сила еволюції порід і сортів** – спадкова мінливість і добір, що його проводить людина.

**Рушійна сила органічного світу** – боротьба за існування і природний добір на основі спадкової мінливості.

## С

**Саморух і саморозвиток** – основна ознака і властивість розвитку природи.

**Сапрофіти** – організми, які живляться готовими органічними речовинами відмерлих організмів, перетворюючи їх в неорганічні речовини.

**Сахараза** – фермент з групи карбогідраз, що обумовлює розщеплення сахарози на глюкозу і фруктозу.

**Сахароза** (тростниковий, буряковий цукор) – вуглевод, що відноситься до дицукрів.

**Семіотика** (грц. «пов’язаний із знаком» – 1) наука про різні системи знаків, які використовуються для передачі інформації; 2) розділ

медицини, що вивчає ознаки хвороб.

**Середня арифметична ( $\bar{X}$ )** – основна ознака виборки, оскільки вона вказує, що основна маса даних варіантів мають чисельні або якісні величини близькі до середньої.

**Середня геометрична ( $X_{\text{геом.}}$ )** – для її визначення з груп з певною кількістю дат (параметри ознак) потрібно всі дати (параметри ознак) перемножити і з одержаного добутку і добути корінь. Застосовують визначення середньої геометричної для визначення середніх приростів за певний період.

**Середня зважена** – використовується для характеристики різних ознак, які мають різні властивості, або ознак з неоднаковою вагою.

**Середня квадратична** – використовують для визначення середніх площ, середніх радіусів.

**Середовище** – усі тіла і явища (природні й антропогенні), з якими організм перебуває в прямих і непрямих зв'язках. Прийнято абіотичне (неживе), біотичне (живе і антропогенне (породжене або різко змінене людиною) середовище.

**Серце** – центральний орган судинної системи організму тварин. У хребетних – це масивний м'язевий мішок, який знаходиться в лівій частині грудної клітки, з клапанами, що відокремлюють передсердя від шлуночків і шлуночки від артерій. У ссавців серце має чотири камери. Стінка серця представлена ендокардом, міокардом і епікардом. Серце виконує такі функції: транспортна, трофічна, терморегулююча, захистна, забезпечує підтримку гомеостазу в організмі. Восьминоги мають три серця. Властивості м'язів серця: автоматизм, збудливість, провідність, скорочуванність, низька стомлюваність.

**Силогізм** – це такий умовивід, в якому з двох даних суджень виводиться третє судження, причому одне з двох даних суджень – неодмінно загальне.

**Симетрія** (грц. “*симетрія*” – гармонія, розміреність) – розміщення точок або частин предмету в просторі так, коли одна половина є ніби дзеркальним відображенням другої.

**Синтез** – такий метод, за допомогою якого сполучаються в одне ціле розчленовані при аналізі окремі частини системи, предмета, явища.

**Синтетична теорія еволюції** – учення про закономірності розподілу генів та їх комплексів у популяціях.

**Система** (грц. «система» - ціле, що складене з частин) – поділ сукупності предметів або явищ за ознаками, закладеними в самій природі цих об'єктів чи явищ, а не просто за зовнішніми їх ознаками. У біологічній системі, наприклад. Один з її розділів є самостійна наукова дисципліна.

**Соміти** – парні утворення, на які у зародків хребетних тварин розщеплюється спинна частина середнього зародкового листка (мезодерми).

**Софізм** – логічна помилка, яка робиться людиною навмисне.

**Спадковість** – загальна властивість всіх організмів зберігати і передавати особливості будови і функції від предків до нащадків.

**Спростування** – це доведення хибності будь-якої тези наведенням фактів, явищ

**Статистичний метод** – використовується для обробки цифрових даних.

**Ступінь свободи (рівень вільності)** – числа, які показують кількість вільно варіруючих елементів статистичної сукупності.

**Сцинтиляційний метод** – введення в об'єкт, що досліджується, речовин, які світяться.

**Судження** – ствердження або заперечення чогось щодо предмету, явища та їх ознаки. Коли в судженні зв'язано те, що дійсно зв'язане в матеріальному світі, або роз'єднує те, що роз'єднане в матеріальному світі, то воно є правильне, істине. За якістю судження може бути *одиничним, частковим* (несе в собі певну невизначеність, не визначає кількості) або *загальним* (певна ознака істина для всіх предметів), *ствердним* або *заперечним*. Судження можуть виражати кількість і якість предмета.

**Суксеції** (лат. «суксеціо» - наступність, успадкування) – 1. Послідовна і поступова зміна біогеоценозів. 2. механізм зміни рослинних угруповань. 3. Створення видами рослин попередніх стадій благо приємних умов для видів наступних стадій. 4. Перехід від агрокультури до дикого стану у послідовності: агрокультура – однолітній бур'ян – багаторічний бур'ян – види корінного степу.

**Сукупність** – сума однорідних біологічних об'єктів.

**Схема досліду** – сукупність дослідних і контрольних груп, що об'єднані загальною (спільною) ідеєю, а також визначає обсяги і

послідовність виконання дослідних робіт.

## Т

**Танатологія** – наука, що досліджує процес вмирання живого організму.

**Теорія** – система основних ідей у тій чи іншій галузі знань. Виділяють фундаментальні й теорії тієї чи іншої науки.

**Теза** – судження, істинність якого треба довести. Теза має бути ясною і точно визначеною.

**Точність** – в біометрії визначає ступінь приближення вибіркового показника до генерального.

**Трансгени** – ті, що несуть в собі чужеродні гени.

**Трансформізм** – учення про мінливість видів рослин і тварин.

**Трофобласт** – бластомери периферичного шару зародку, які прямо не приймають участь в побудові тіла ембріону, а приймають участь у забезпеченні зародка харчуванням.

## У

**Узагальнення** – такий метод, за допомогою якого об'єднуються спільні властивості однорідних предметів, явищ.

**Узагальнене поняття** – це значить розширені його обсяги, поширені поняття на більше коло предметів.

**Умови** – самі по собі не спричинюють наслідків, проте мають дуже велике значення. Умови не є чимсь зовсім відмінним від причин і наслідків, вони самі виникають як наслідок певних явищ і самі стають причинами явищ.

**Уявлення** – наочні образи предметів, явищ. Уявлення завжди має індивідуальний характер.

## Ф

**Факторний дослід** – багатофакторний дослід, схема якого включає всі можливі комбінації поєднання факторів, що дозволяє встановити дію і взаємодію факторів, що вивчаються.

**Фібробласти** – найбільш поширені клітини сполучної тканини.

**Філогенез** (грц. «філос» -рід, плем'я + «генез» - розвиток) – історичний розвиток як окремих видів, систематичних груп організмів, так і органічного світу в цілому. Філогенез взаємопов'язаний з онтогенезом.

**Філогенетична (еволюційна) спорідненість** – галузь досліджень,

спрямованих на встановлення спільних ознак у будові організмів рослин і тварин.

**Фонова група** – це група організмів, яка знаходиться в природних умовах і може служити контролем для порівняння з нею дії досліджуваного фактору на дослідну групу.

**Фундаментальна наука** – галузь знань про загальні закономірності Всесвіту, Природи, суспільства, яка ставить перед собою мету створення єдиної теорії, що дозволяє дедуктивно описувати, уявляти всі явища оточуючого світу.

**Функціональна залежність** – зв'язок між змінними величинами, в якому кожному значенню однієї з них відповідає одне або декілька строго визначених значень іншої величини.

**Функція** (лат. “*functio*”- виконання) – величина, яка змінюється зі зміною незалежної змінної величини (аргументу).

### Ч

**Частість** – абсолютна чисельність окремих варіант, які представлені в долях одиниці або у відсотках до загального числа спостережень.

**Число ступенів свободи (V)** – число величин, що вільно виражаються. Позначається літерою “V” і в найпростіших випадках дорівнює числу всіх спостережень мінус одиниця ( $n - 1$ ).

### Ш

**Штучний добір** – людиною спрямовані зміни видів рослин і тварин, часто корисні для неї. Термін у науку ввів Ч. Дарвін.

### Щ

**Щільність популяції** – кількість особин популяції на одиницю площі чи об'єму. За умови зростання щільності популяції знижується забезпечення особин кормом та іншими життєресурсами, що зумовлює зниження плодючості і виживання. Іноді тварини вимирають, якщо їх щільність нижча мінімуму, тоді порушується розмноження, відтворення через неможливість знайти статевого партнера.

### Х

**Характеристика** – зазначення деяких відмінних ознак предмета, процесу, явища. Мета характеристики – виділити, підкреслити те. Що предмет має певні ознаки чи їх не має.

**Хвиля життя (популяційна хвиля)** – постійна, регулярна зміна в

чисельності популяції. Фактори, що зумовлюють хвилі життя такі: зміна клімату, сезон року, зміна кормових ресурсів, засухи, морози, хвороби, пожежі тощо.

**Хвильова матерія** – гравітаційна, електромагнітна, фотона, світлова тощо матерія.

**Хорда** – спинний тяж, первинний внутрішній скелет зародків тварин, що замінюється потім хребтом.

**Хоріон** – зовнішня оболонка зародку птахів і ссавців, що утворюється на самих ранніх етапах ембріонального розвитку.

**Хорологія** (грц. *хоро* – місцевість, простір + *логос*) – розділ біології, який вивчає області поширення (ареал) окремих видів, родів і родин тварин та рослин.

**Хронологічний метод дослідження** – використовується для встановлення принципу історизму і системності подій і явищ.

## Ю

**Ювенальний** – статево незрілий.

**Юстирувати** - точно підганяти, регулювати, вивіряти прилад, механізм, методика тощр.

## Я

**Явище** – подія, факт.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз і прогноз кон'юнктури світових ринків продукції тваринництва / [О. М. Шпичак, Ю. О. Лупенко, М. В. Присяжнюк та ін.] ; за ред. О. М. Шпичака. – К. : ННЦ ІАЕ, 2012. – 250 с.
2. Бірта Г. О. Товарознавча характеристика продукції свинарства : навч. посіб. / Г. О. Бірта. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.
3. Брижко В. М. Патентознавство як самостійна наукова дисципліна / В. М. Брижко. - К. : Наук. агентство з питань інформації при Президенті України, 1996. - 184 с.
4. Болезни свиней / [А. Грисслер, Т. Фогльмайр, М. Хольцхой и др.]. – К. : Аграр Медиен Украина, 2010. – 238 с.
5. Вівчарство України / [В. М. Іовенко, Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко та ін.] ; під. ред. В. М. Іовенко. – К. : Аграрна наука, 2017. – 675 с.
6. Використання та удосконалення генофонду свиней в умовах ТОВ «Таврійські свині» / В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, О. І. Загайкан // Асканія-Нова : науково-теоретичний фаховий журнал. – 2012. – Вип. 5. – С. 283–289.
7. Відгодівельні якості помісного молодняку свиней / В. Я. Лихач, А. В. Лихач, В. В. Лагодієнко, М. А. Коваль // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2015. – Вип. 2(85). – Т. 1. – С. 124–129.
8. Войтенко С. Л. Генофонд порід тварин Полтавщини та ризику втрати місцевих популяцій / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський // Вісник Полтавської ДАА. – 2015. – № 1-2. – С. 60–64.
9. Генофонд национальных пород свиней Украины, их создатели и современные координаторы / под редакцией В. П. Рыбалко, А. А. Гетья, В. И. Герасимова. – Полтава : Полтавський літератор, 2011. – 156 с.
10. Гнатюк С. А. Результати і перспективи роботи господарств корпорації «Тваринпром» / С. А. Гнатюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2015. – Вип. 2(84). – С. 15–22.
11. Давиденко В. М. Вступ до спеціальності: [навчальний посібник] / В. М. Давиденко. – Миколаїв: МДАУ, 2007. – 327 с.
12. Давиденко М. М. О жизни на земле / М. М. Давиденко. – М. : ГЕОС, 2003. – 392 с.



13. Еріксон Д. Американська технологія утримання свиней (від відлучення до забою) / Д. Еріксон // Прибуткове свинарство. – 2015. – № 3(27). – С. 64–67.
14. Журавель П. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин / П. М. Журавель, В. М. Давиденко. – К. : Слово, 2005. – С. 67–84.
15. Іванов В. О. Альтернативна технологія виробництва свинини / В. О. Іванов, В. М. Волощук // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2005. – Вип. 39/1. – С. 101–106.
16. Іванов В. О. Біологія свиней : навч. посіб. / В. О. Іванов, М. В. Волощук. – К. : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2009. – 304 с.
17. Інструкція із штучного осіменіння свиней. – К. : Аграрна наука, 2003. – 56 с.
18. Інтер'єр сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / [Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, Б. П. Гопка та ін.]. – К. : Вища освіта, 2009. – 280 с.
19. Калиниченко Г.І. Курс лекцій з дисципліни «Основи наукових досліджень та патентування для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» денної та заочної форми навчання. Миколаїв, МНАУ, 2021. – 109 с.
20. Калиниченко Г.І. Методичні рекомендації для проведення практичних занять здобувачами вищої освіти ступеня «Бакалавр» спеціальності 204 - «ТВППТ» . – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 117 с.
21. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы : справочник / А. И. Свеженцов, С. А. Горлач, С. В. Мартиняк // Днепропетровск : АРТ-ПРЕСС, 2008. – 412 с.
22. Лихач В.Я., Топіха В.С., Калиниченко Г.І., Трибрат Р.О., Луговий С.І., Лихач А.В. Технологія виробництва продукції свинарства: Курс лекцій з вивчення дисципліни здобувачами вищої освіти ступеня «Бакалавр» освітньої спеціальності 204 «ТВППТ». – Миколаїв: МНАУ, 2018, 250 с.
22. Лихач В. Я. Ефективне ведення галузі свинарства в умовах СГПІ «Техмет-ЮГ» / В. Я. Лихач, С. М. Галімов // Таврійський науковий вісник : збірник наукових праць ХДАУ. – Херсон : Айлант, 2009. – Вип. 64. – С. 166–170.

23. Лихач В. Я. Забезпечення високої продуктивності свиней в умовах ТОВ «Таврійські свині» / В. Я. Лихач, О. І. Загайкан // Таврійський науковий вісник. – Херсон : Грінь Д. С., 2011. – Вип. 76. – Ч. 2. – С. 194–197.
24. Лихач В. Я. Технологічні особливості вирощування поросят / В. Я. Лихач // Тваринництво України. – 2015. – № 6. – С. 11–13.
25. Луговий С. І. Влияние возраста двухпородных свиноматок на их воспроизводительные качества / С. І. Луговий, В. Я. Лихач // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. праць Білоцерк. національний аграр. ун-т. – Біла церква, 2015. – Вип. 1(116). – С. 45–49.
26. М'ясні генотипи свиней південного регіону України : монографія / [В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий та ін.]. – Миколаїв : МДАУ, 2008. – 350 с.
27. Маменко О. М. Наукове супроводження інноваційних технологій розвитку тваринництва / О. М. Маменко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць Харк. держ. зоовет. акад. – Х. : РВВ ХДЗВА, 2014. – Вип. 28. – Ч. 1. – С. 54–63.
28. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / [И. П. Кондрахин, А. В. Архипов, В. И. Левченко и др.] ; под. ред. И. П. Кондрахина. – М. : Колос, 2004. – 520 с.
29. Микитюк Д. Промислова технологія свинарства / Д. Микитюк, А. Лоза, М. Геймор // Пропозиція. – 2008. – № 5. – С. 32–33.
30. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.
31. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве. / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 303с
32. Організація племінної справи : навч. посіб. / В. С. Топіха, Т. І. Нежлукченко, С. І. Луговий, В. Я. Лихач; за ред. В. С. Топіха. – Херсон : Грінь Д. С. – 2012. – 264 с.
33. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2005. – 313 с.
34. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та

- яловичини : навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв, Видавничий відділ МДАУ, 2007. – 369 с.
35. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
  36. Породи та породовипробування свиней в Україні / [В. М. Нагаєвич, В. П. Рибалко, В. І. Герасимов та ін.]. – Х. : ХНАУ, 2005. – 94 с.
  37. Походня Г. С. Свиноводство и технология производства свинины / Г. С. Походня. – Белгород : Везелица, 2009. – 776 с.
  38. Проваторов Г. В. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник / Г. В. Проваторов, В. О. Проваторова. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. – 510 с.
  39. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини : теорія і практика : навч. посіб. / О. М. Царенко, О. В., Крятов, Р. Є. Крятова, Л. В. Бондарчук ; під заг. ред. О. М. Царенко. – Суми : Університетська книга, 2004. – 269 с.
  40. Рябко В. М. Аскания-Нова в решении научных проблем / В. М. Рябко. – Херсон : ХГТ, 2007. – 504 с.
  41. Свинарство : монографія / [В. М. Волощук, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2014. – 587 с.
  42. Світовий генофонд свиней / [В. І. Герасимов, М. Д. Березовський, В. М. Нагаєвич та ін.] ; за ред. В. І. Герасимова, М. Д. Березовського, В. М. Нагаєвича. – Харків : Еспада, 2006. – 520 с.
  43. Сухарльов В. О. Вівчарство : навчальний посібник / В. О. Сухарльов, О. П. Дерев'яно. – Харків : Еспада, 2003. – 192 с.
  44. Технологічні карти з виробництва продукції тваринництва / за ред. Д. І. Мазоренка, О. А. Науменка, Є. З. Петруші, І. Г. Бойка. – Харків : ХНТУСГ, 2007. – 146 с.
  45. Технологія виробництва продукції свинарства / [Ю. В. Засуха, В. М. Нагаєвич, М. П. Хоменко та ін.] ; за загальною редакцією М. П. Хоменко. – Вінниця : Нова Книга, 2008. – 336 с.
  46. Технологія виробництва продукції свинарства : підручник для підготовки фахівців у аграрних вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / [В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов та ін.] ; за ред. В. І. Герасимова. –

Х. : Еспада, 2010. – 448 с.

47. Технологія виробництва продукції свинарства/ Повод М.Г. та ін. – Київ, Агроосвіта, 2021, 354 с.
48. Топіха В. С. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, та ін.]. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – 453 с.
49. Шобанін В. С. Підготовка фахівця-аграрія в рамках системи інноваційного розвитку АПК / В. С. Шобанін, В. Я. Лихач // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 1(65). – С. 3–11.
50. Шейко І. П. Воспроизводство свиней / І. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск, 2005. – 334 с.
51. Штомпель М. В. Технологія виробництва продукції вівчарства : навч. видання / М. В. Штомпель, Б. О. Вовченко. — К. : Вища освіта, 2005. — 343 с.
52. Энциклопедия воспроизводства / [И. Морару, Т. Фогльмайр, А. Грисслер и др.]. – К. : Рема-Принт, 2012. – 225 с.

Навчальне видання

## **ОСНОВИ ФАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Методичні рекомендації для виконання практичних та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 204 - «ТВППТ» денної форми навчання

Укладачі:

**Нежлукченко Тетяна Іванівна**

**Калиниченко Галина Іванівна**

Формат 60×84 1/16. Ум. друк арк. 7,3.

Тираж 15 прим. Зам. № \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету

54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №4490 від 20.02.2013 р.