

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Г. І. КАЛИНИЧЕНКО

ОСНОВИ ФАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Курс лекцій

*для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр»
спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання*

Миколаїв

2020

УДК 331.544:378.4

К17

Автор:

Г. І. Калиниченко

Рекомендовано до друку рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології від 31 січня 2020 р., протокол № 6.

Рецензенти:

Г.А. Коцюбенко – доктор с.-г. наук, професор кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції;

С.П. Кот – кандидат біол. наук, доцент, завідувач кафедри зоогієни та ветеринарії.

Калиниченко Г. І.

Основи фахової діяльності : курс лекцій з для здобувачів вищої

освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та

заочної форми навчання / Г. І. Калиниченко. – Миколаїв : МНАУ, 2020. – 162 с.

В курсі лекцій розглянуто мету і завдання курсу; історію зооінженерної науки, освіти і практики; надається кваліфікаційна характеристика фахівця - технолога тваринництва і його вплив на науково-технічний прогрес галузі; визначається структура продуктивного тваринництва в Україні та світі, його значення у житті людини; аналізуються форми наукової діяльності, освітні технології, що застосовуються у вищих навчальних закладах, організація науково-дослідної роботи студентів, історія і значення бібліотекознавства тощо. Розраховано на викладачів і здобувачів вищої освіти освітньої спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

© Калиниченко Г.І., 2020

© Миколаївський національний аграрний
університет, 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	6
ЛЕКЦІЯ 1. Тема «Вступ»	8
1. Вступ до дисципліни	8
2. Предмет і задачі курсу	12
3. Кваліфікаційна характеристика, мета і завдання курсу	15
Контрольні питання	20
ЛЕКЦІЯ 2. Тема: «Історія зооветеринарної освіти»	21
1. Історична довідка зооветеринарної справи	21
2. Видатні вчені зооветеринарної науки	33
Контрольні питання	34
ЛЕКЦІЯ 3. Тема: «Технологія навчання у вищих навчальних закладах»	35
1. Технологія навчання	35
2. Кредитно-трансферна система навчального процесу	38
3. Форми, організація і методи навчання	49
Контрольні питання	66
ЛЕКЦІЯ 4. Тема: «Системотворчі фактори тваринництва	67
1. Загальне поняття про систему	67
2. Біологічні системотворчі фактори тваринництва	69
3. Природно-кліматичні системотворчі фактори тваринництва	70

4. Економічні системотворчі фактори тваринництва	71
5. Організаційно-господарські системотворчі фактори тваринництва	72
6. Соціально-демографічні системотворчі фактори тваринництва	73
7. Науково-технічні системотворчі фактори тваринництва	73
8. Політичні системотворчі фактори тваринництва	74
Контрольні питання	75
ЛЕКЦІЯ 5. Тема: «Бібліотекознавство»	76
1. Суть і значення бібліотечної справи	76
2. Історія створення бібліотек у світі та в Україні	77
3. Бібліотечна справа деяких країн Західної Європи	82
4. Сучасний стан бібліотечної справи	88
5. Правила роботи в бібліотеці та з книгою	89
6. Характеристика бібліотек як найважливішої кафедри вищого закладу освіти	89
7. Методи роботи з книгою	90
Контрольні питання	93
ЛЕКЦІЯ 6. Тема: «Технологія – наука і практика виробництва продукції тваринництва»	94
1. Суть і значення технології	94
2. Основні технології сучасного тваринництва	95
3. Потокowo-цехова технологія виробництва молока	97
4. Потокowo-цехова технологія виробництва свинини	98
5. Технологія виробництва баранини	102

Контрольні питання	105
ЛЕКЦІЯ 7. Тема: «Система ведення тваринництва»	106
1. Місце тварин у природі.	106
2. Продуктивне тваринництво, його значення в житті людини	108
3. Історія розвитку продуктивного тваринництва, його сучасний стан і перспективи	112
4. Вчення про породи тварин, їх конституцію та продуктивність	117
5. Племінна справа в тваринництві	120
6. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика великої рогатої худоби	124
7. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика свиней	130
8. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика овець	136
9. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика коней	139
10. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика сільськогосподарських птахів	142
11. Кролівництво	149
12. Бджільництво	152
13. Екологізація тваринництва	153
Контрольні питання	158
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	159

ВСТУП

Нині існує понад двадцять тисяч професій. З часом одні професії зникають, йдуть у минуле, інші народжуються, стають популярними. Тваринництво (зоотехнія, зооінженерія) дуже стародавня і вічна галузь виробництва, науки та професія. Воно, як ніяка інша галузь у сільськогосподарському виробництві, знаходиться на перехресті біологічних і технічних наук, екології, економіки і математики, психології і людяності. У жодній галузі людської діяльності, за винятком медицини і догляду за людиною, не вимагається такої уваги, глибини знань і любові до справи, як у тваринництві. Тваринництво, окрім зазначеного, потребує ще й великого досвіду, особливої спостережливості, ініціативи, творчості, своєчасного виконання робіт і здійснення процесів.

Тваринництво, як і рослинництво, є першоджерелом усіх багатств людини. Воно характеризується тим, що має одночасно багато корисного – це і цінні продукти харчування (м'ясо, молоко, яйця, мед тощо), і сировина для легкої промисловості (вовна, шкіра, хутра, віск тощо), і біологічно активні речовини (СЖК, КЖК, простагландини, оксітоцин тощо), і лікарські препарати (пантокрін тощо), органічні добрива, робоча сила тощо. Тварини є одночасно основними засобами виробництва (якби живі машини), які характеризуються ростом, розвитком, саморегуляцією, самозахистом, самовідновленням і самоудосконаленням, продуктом виробництва. І тільки за таких умов вони є найбільш економічно вигідними, найвищою мірою оплачують корм тощо. Ефективність тваринництва визначається, головним чином, наступним: природовідповідністю, рівнем і якістю продуктивності, племінною цінністю, рівнем розвитку ветеринарної медицини і природною резистентністю; кормозабезпеченністю, досконалістю технології виробництва.

На нашій планеті Земля зустрічається понад 1,5 млн. видів тварин. Тварини населяють всі природно-кліматичні регіони

планети і зустрічаються в ґрунті, континентальних водоймах, у водах світового океану, в повітрі. Їх розміри коливаються від мікроскопічних до маси в багато тон. Вони є важливим компонентом оточуючого природного середовища, який приймає активну участь у біологічному колообігу речовин і енергії, впливає на формування рослинного покриву, на природну родючість ґрунту, біологічні властивості води. Окрім того, тваринний світ виступає в якості природного ресурсу, що використовується для потреб народного господарства, в якості джерела харчових продуктів, сировини, лікарських препаратів, органічних добрив, а також як об'єкт науки, мистецтва, спорту і виховання тощо.

Підготовка до видання даного підручника обумовлена необхідністю узагальнення новацій у системі вищої освіти в Україні й світі, прагненням полегшити студентам першого курсу якомога швидше освоїти особливості навчання у вищих навчальних закладах, певною мірою усунути розрив між наукою, освітою та практикою, закласти в свідомості студентів основи гордості за обрану професію.

Вища освіта має забезпечувати висок фахову екологічну компетентність, відповідний рівень культури та певний рівень економічних і правових знань.

Даний курс лекцій буде слугувати помічником у вивченні дисципліни «Основи фахової діяльності» і розрахований на викладачів і здобувачів вищої освіти освітньої спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

ЛЕКЦІЯ 1

Тема: «ВСТУП»

План:

- 1. Вступ до дисципліни*
- 2. Предмет і задачі курсу*
- 3. Кваліфікаційна характеристика, мета і завдання курсу*

1. Вступ до дисципліни

Курс «Вступ до спеціальності» у вищих навчальних закладах України вивчається з 1972 року. Вперше в Україні цей курс читав професор Кирило Борисович Свечін на зоотехнічному факультеті Української сільськогосподарської академії (нині Національний аграрний університет, м. Київ). У 1977 році він опублікував перший посібник «Введение в зоотехнику», а у 1986 році його допрацював і перевидав у якості підручника. Метою курсу ставиться наступне: навчити студента вчитися, самостійно здобувати знання, гуманізувати зооінженерну освіту.

Суспільна історія свідчить, що в усіх галузях людської діяльності важливою є освіта. Вона забезпечує людині можливість досягати високого рівня досконалості, методологічності й системності мислення, професіоналізму тощо. Суспільство в першу чергу повинне виховувати людину не бути фізиком, агрономом, зооінженером, лікарем чи ветеринарним лікарем, вчителем тощо, воно повинне навчити її бути людиною гуманною, думаючою, духовною. Тому сучасна освіта має включати п'ять наступних блоків: культуру, екологію, спеціальність, економіку і право.

Основними принципами освіти, згідно із Законом України про освіту, є наступні:

- доступність для кожного громадянина усіх форм і типів освітніх послуг, що надаються державою;
- рівність умов кожної людини для повної реалізації її здібностей, таланту, всебічного розвитку;
- гуманізм, демократизм, пріоритетність загальнолюдських духовних цінностей;
- органічний зв'язок із світовою та національною історією, культурою, традиціями;

- незалежність освіти від політичних партій, громадських і релігійних організацій;
- науковий, світський характер освіти;
- інтеграція освіти з наукою і виробництвом;
- гнучкість і прогностичність системи освіти;
- єдність, безперервність, різноманітність, і наступність системи освіти;
- поєднання державного управління і громадського самоуправління в освіті.

Нині суть гуманізації професійної освіти в першу чергу полягає в тому, щоб виховати шану до природи, великої радості від раціонального природокористування, взаємовідносин і доброго спілкування з природою і людьми; розвинути у студента почуття радості і задоволення від творчої корисної праці, спрямованої на добро.

Гуманізація професійної вищої освіти – це поєднання навчання і виховання, системне розумне рішення складної задачі, загальнолюдських і вічних цінностей, це здійснення науково-технічного прогресу за умови збереження Природи, природного в природі, людського в людині. Вищий навчальний заклад у першу чергу повинен виховувати високі людські якості, щоб високі істини та ідеї перетворювалися в переконання, практику суспільного життя. При цьому варто згадати слова О.С. Пушкіна: “Я жити хочу, щоб думати й страждати...”. Думає й страждає, шукає, творить тільки людина. А просто зооінженер, агроном, вчитель, лікар тощо без високих людських якостей є ремісником, мало здатним для творчості, пошуків, які мало користі дають суспільству. На шляху здобування вищої професійної освіти студент повинен перш за все здобути вищу освіту душі, усвідомлюючи, що основними завданнями його, як фахівця вищої кваліфікації, є не тільки професійні знання, навички і вміння, але і підвищувати свою культуру, поглиблювати духовність, розширювати ерудицію, оберігати і розвивати загальнолюдські цінності тощо.

Курс (навчальний модуль) знайомить студентів із технологіями навчання у вищому навчальному закладі, а також формами аудиторних занять і самостійної роботи; з організацією науково-дослідної роботи і особливостями інтелектуальної праці та формами здобування професійних знань; з функціональними

обов'язками і умовами роботи на виробництві; з факторами, що визначають науково-технічний прогрес галузі тваринництва; знайомить студентів із структурою продуктивного тваринництва в Україні і світі, його станом і перспективами розвитку, досягненнями аграрної науки і, зокрема, зооінженерії, з досягненнями передової практики, з основними проблемами екології, що пов'язані з тваринництвом. Ця дисципліна допомагає студентові поглибити професійну орієнтацію, визначити місце і роль фахівця вищої кваліфікації в суспільному житті, прищеплює почуття високої шани до професії зооінженера і високої відповідальності за свою справу.

Задача курсу певною мірою полягає і в тому, щоб допомогти студентові швидко оволодіти методами і формами навчання у вищих навчальних закладах, роботи з книгою, користування бібліотекою, раціонально вести конспекти, оформляти реферати і словники понятійних фахових термінів, тези доповідей, формами самоосвіти, самовиховання, самоконтролю і самоаналізу тощо.

Навчання не змінює анатомії і фізіології нейронів і нервової системи, ендокринної системи і функції гормонів в організмі людини. Воно змінює процеси вищої нервової діяльності і, зокрема, мислення, пам'яті, свідомості. А вже через них впливає на діяльність інших систем органів організму. Системне навчання дозволяє людині оволодівати методами регулювання всеохоплюючими інформаційними потоками, які є критеріальними феноменами живого і життя, володіють, певною мірою, генетичними ознаками. Навчання – це оволодіння методами добування знань, накопичення знань, це культура і шляхетність, це досягнення особливого стану природовідповідності, елітарності і досконалості. Навчання повинно забезпечувати умови, по-перше, щоб студенти знали і вміли все, що знають і вміють їх викладачі; по-друге, студенти повинні знати і вміти хоч дещо трішки більше і глибше, ніж їх викладачі. Оскільки тільки за умови високої духовної культури людини можливий нормальний хід життя і прогресу.

Великий досвід гуманізації професійної освіти має медицина, де сформувалась навіть окрема наука **деонтологія** (грец. “деонт” – обов'язок + «логос» – наука). У широкому розумінні – це наука, що розробляє норми поведінки між лікарем і хворим, між професією і людиною, між фахівцем і природою. Ця наука формує і визначає

ставлення до професії, відношення між студентами, між студентами і викладачами, фахівцями і робітниками, керівником і підлеглими тощо. Деонтологія – це актуальна і своєрідна наука, яка повинна мати місце в курсі «Вступ до спеціальності». Її бажано доповнювати професійною і загальнолюдською етикою, біоетикою. Цим обумовлюється значимість і складність даного курсу.

Вища школа виконувала і виконує соціальне замовлення часу, суспільства і держави; формує інтелектуальний потенціал і еліту нації; забезпечує галузі народного господарства, науки, культури висококваліфікованими фахівцями.

Ефективність навчання залежить від багатьох факторів об'єктивних і суб'єктивних, соціальних та історичних, серед них важливо звернути увагу на такі:

- якість студентів (інтелект, духовність, освіченість), їх зацікавленість щодо набуття певних знань;
- значимість предмету для досягнення соціальної мети студента;
- організованість, діловитість, системність і систематичність самостійної роботи студента із здобуття теоретичних знань і практичних умінь;
- духовність, професіоналізм і привабливість викладача, його педагогічна майстерність, уміння утримувати увагу, створювати атмосферу творчої роботи;
- бажано, щоб викладач ставив перед собою такі духовні критерії, як, наприклад, Франциско Ассіський: «... щоб я любов проявляв і там, де мене не люблять; щоб я прощав і тоді, коли мене ображають; щоб я єднав там, де сваряться; щоб я правду говорив, коли панує омана...»;
- умови, в яких здійснюється навчання;
- технологія навчання і загальна освітня технологія;
- соціальна значимість знань у суспільстві;
- матеріально-технічна база навчання (сучасні технічні засоби навчання), інформаційне забезпечення (бібліотека, інтернет, комп'ютеризація тощо);
- матеріальний рівень студента, викладача і суспільства, соціопобуту і соціології;
- культура того, хто навчає і того, хто навчається.

Національні ідеї і патріотизм завжди були ферментом, що каталізує активність здобування знань і умінь, у тому числі й професійних. Хоча політизація часто завдає шкоди професійній

освіті, особливо тоді, коли нехтуються принципи моралі, порядності. Л. Пастер (1822-1895), у листі до своїх сестер писав: «Бажання – це велика річ, дорогі сестри, бо за бажанням завжди йде дія і праця, а праця майже завжди товаришує з успіхом. Ці три речі – бажання, праця та успіх – заповнюють все людське життя! Бажання розкриває ворота блискучому і радісному Успіхові; Праця проходить через ці ворота і в кінці свого шляху зустрічає Успіх, який її вінчає...».

2. Предмет і задачі курсу

Зооінженерія і зоотехнія за суттю дуже близькі поняття. Вони походять від «зоо» – тварина та «інженерія» - творчість, мислення. Зоотехнія – тваринництво + «технік» – майстерність, мистецтво. Термін «зоотехнія» запропонував французький вчений Ж. Бодеман у 1848 році. Технологія тваринництва – це енциклопедична наука і галузь виробництва. Як наука зооінженерія вивчає походження, одомашнення, розведення, годівлю, утримування і використання сільськогосподарських тварин. Зооінженерія – це наука про еволюцію і використання сільськогосподарських тварин. Вона вивчає способи і прийоми зміни сільськогосподарських тварин у філо- та онтогенезі під впливом людської праці, а також методи раціонального використання тварин. Зооінженерія – це теоретична основа тваринництва. Вона включає два розділи – загальну та спеціальну зоотехнію. Розділ загальна зоотехнія включає генетику, селекцію, розведення, морфологію, фізіологію, годівлю, біотехнологію зі штучним осіменінням і трансплантацією ембріонів та клонуванням, утримання тварин, зоогігієну тощо. Загальна зооінженерія розробляє принципи розведення, методи селекції, годівлі і утримання сільськогосподарських тварин. Спеціальна зоотехнія вивчає окремі види сільськогосподарських тварин, а також питання технології виробництва продукції тваринництва і раціонального ведення галузі тваринництва. Спеціальна зоотехнія включає скотарство, вівчарство, свинарство, конярство, козівництво, птахівництво, бджільництво, риборство, звірівництво, розведення шовкопрядів тощо.

Сучасна зоотехнія, як і зооінженерія, розробляє технологію виробництва і переробки продуктів тваринництва в умовах промислової технології, господарств різних розмірів та форм

власності.

Тваринництво – це галузь прикладної біології, що тісно пов'язана майже з усіма біологічними науками, ветеринарною медициною, агрономією, технікою, економікою, медициною, екологією, математикою та рядом технічних наук.

Тваринництво як галузь виробництва охоплює значну сферу сільського господарства, де виробляються цінні продукти харчування для людини та сировина для легкої промисловості.

Задачею технології тваринництва є наступне: розробка і впровадження заходів, спрямованих на одержання якомога більшої кількості і вищої якості продукції тваринництва (м'яса, молока, яєць, меду, вовни, шкіряної сировини, хутра тощо), за умови найменших витрат кормів, праці та коштів.

Людина почала займатися зміною природи тварин після їх одомашнення і розведення в неволі, хоч у наш час є важливим зберігати різноманіття тварин як у природі, так і сільськогосподарських.

Як самостійна наука зооінженерія стала розвиватися з 18 століття. Значний вплив на розвиток зооінженерії здійснили дослідження Р. Беквелла, братів Коллінгів, Ч. Дарвіна, особливо його еволюційна теорія. Основи сучасної зооінженерної науки і освіти в Україні і Росії заклали М.Г. Ліванов, П.І. Прокопович, М.П. Чирвинський, М.П. Кулешов, М.І. Придорогін, А.О. Малігонов, М.М. Завадовський, О.С. Серебровський, Е.А. Богданов, І.І. Іванов, М.Ф. Іванов, Е.Ф. Лискун, М.Т. Томме, О.П. Бондаренко, І.С. Попов, Д.Я. Василенко, О.П. Дмитроченко, П.Д. Пшеничний, С.З. Гжицький, Ю.Я. Борисенко, О.В. Квасницький, Д.А. Кисловський, М.А. Кравченко, М.М. Колесник, Ф.Ф. Ейснер, К.Б. Свечин, Д.К. Михновський, І.В. Смирнов, В.А. Яблонський, І.А. Макар, П.П. Прилуцький, А.М. Жадан, В.П. Коваленко, М.В. Демчук, К.Й. Прозора, Й.З. Сірацький, П.З. Столярчук, М.В. Зубець, В.П. Буркат, Є.П. Стекленьов, В.Б. Блізніченко, В.К. Юрченко, Г.С. Шарапа, А.П. Кругляк, К.П. Летучев, В.М. Рябко та інші.

Зооінженерія базується на досягненнях біології, зокрема, генетики, практичної біології, тісно пов'язана з агрономією, технікою, економікою, екологією, організацією сільськогосподарського виробництва тощо. Сучасна зооінженерія розробляє методи біотехнології і технології виробництва продукції

тваринництва на промисловій основі. Вона вимагає творчих підходів, творчого і грамотного мислення. У зв'язку з цим професор К.Б. Свєчин вказував, що зооінженер немає права нічого робити не продумано, зооінженер – це людина думаюча і відповідальна як перед людством, так і природою.

Починаючи з 90-тих років 20 і початку 21-го століть зооінженерна освіта і практика в Україні та інших країнах, які утворились після розпаду СРСР, переживають тяжкий період, обумовлений всеохоплюючою економічною кризою. Деякі діячі освіти помилково відносять зооінженерію до неперспективних галузей, прагнучи навіть терміни «зооінженерія» і «зоотехнія» замінити більш модерними, переіменовуються зооінженерні факультети і спеціальності, мотивуючи це бажанням привести структуру аграрної освіти за формою і змістом до вимог Болонської конвенції щодо універсалізації вищої освіти в країнах Європи. Але це є вічна і найбільш гуманна галузь науки, освіти і аграрної виробничої діяльності людини, що значною мірою визначає раціональне і ефективне природокористування, матеріальний рівень життя і здоров'я людини, рівень культури аграрного виробництва і екології тощо. Тому, як в минулому, так і в майбутньому зооінженерія буде однією з найбільш привабливих галузью прикладної біології, аграрної науки і практики.

Нерозривно і паралельно з технологією тваринництва розвивається ветеринарна медицина. На Русі ветеринарія як професія існує з X-XII століть. З XVI-XVII століття існують законодавчі акти з ветеринарної медицини. Перша школа ветеринарної медицини була створена у 1733 році в селі Хорошево під Москвою. Перші вищі навчальні заклади ветеринарної медицини були створені в Санкт-Петербурзі, Москві, Казані (Татарстан), Вітебську (Беларусь), Варшаві (Польща), Дерп (що мав назву у різні часи Юр'єв, Тарту в Естонії), а на території України - у Харкові, Львові, Кам'янець-Подільську, Києві, Одесі, Білій Церкві, Сімферополі.

Нині функціонує спеціальний ветеринарний орган при ООН, Міжнародне епізоотичне бюро, Панамериканська організація охорони здоров'я. Проблемами ветеринарної медицини займаються сільськогосподарська організація ООН, Міжнародний інститут із співробітництва в галузі сільського господарства, вони включаються до Міжнародного кодексу торгової етики тощо.

3. Кваліфікаційна характеристика, мета і завдання курсу

Дисципліна «Основи фахової діяльності» є професійно-зорієнтованою при підготовці фахівців вищої кваліфікації в галузі технології тваринництва. Вона має особливе значення для формування професійної орієнтації, усвідомлення значимості тваринництва щодо нормального життєзабезпечення людини, раціонального природокористування, для оволодіння методами наукової діяльності й формами навчання.

Із дисципліни студент повинен знати наступне:

- історію розвитку зооінженерії як науки і галузі системи аграрного виробництва;
- структуру агропромислового комплексу в Україні і світі;
- особливості безпеки праці і життєдіяльності людини при роботі в галузі тваринництва;
- історію аграрної освіти;
- основні принципи екологізації сільськогосподарського тваринництва;
- форми і методи навчання у вищих навчальних закладах, традиційні та новітні технології навчання;
- системоутворюючі фактори ефективного ведення продуктивного сільськогосподарського тваринництва;
- критеріальні фактори, що визначають науково-технічний прогрес тваринництва;
- взаємозв'язок тваринництва з іншими галузями АПК – агрономією, будівництвом, механізацією, переробною промисловістю, економікою;
- взаємозв'язок тваринництва з біологією і екологією;
- вимоги сучасної концепції екологічного мислення та побудови гармонійних відносин розвитку продуктивного тваринництва з природою;
- історію розвитку бібліотечної справи та правила користування бібліотекою;
- організацію і значення науково-дослідної роботи студентів тощо.

По дисципліні студент повинен вміти:

- користуватися розкладом занять у вищому навчальному закладі;
- вести конспект лекцій;
- користуватися систематичним і алфавітним каталогами

наукової бібліотеки;

- користуватися основною і допоміжною літературою;
- оформлювати словник понятійних фахових термінів;
- оформлювати реферати, тези доповідей, вести щоденник досліджень, оформлювати наукові роботи тощо.

Дисципліна «Основи фахової діяльності» має зв'язок з усіма дисциплінами загальної (морфологія, фізіологія, генетика, біометрія, розведення та годівля сільськогосподарських тварин тощо) та спеціальної (скотарство, свинарство, вівчарство, конярство, птахівництво, бджільництво, рибництво тощо) зоотехнії, комплексом дисциплін, пов'язаних із переробкою продукції тваринництва (м'яса, молока, вовни, хутра, шкіри тощо) та ветеринарної медицини, з дисциплінами теоретичної і прикладної біології.

Основна мета курсу полягає в тому, щоб допомогти студентів зрозуміти, що цінність навчання не в кількості одержаної інформації, а в тому, щоб навчитися мислити і оволодіти методами самостійного здобування знань самоосвіти (аутогенна освіта). Окрім того, мета курсу полягає в ознайомленні студентів зі змістом і структурою зооінженерії, системою вищої аграрної освіти в Україні та за кордоном, особливостями навчання і навчальними технологіями у вищих навчальних закладах, з організацією навчального процесу, новітніми формами і методами навчання тощо. Ознайомити студентів з Болонським процесом та рухом України до інтеграції у європейський освітній простір.

Болонська декларація (19 червня 1999 року) підтвердила прагнення країн Європи до створення єдиного Європейського простору вищої освіти, однією з передумов якого є гарантія її якості.

Спроби надати загальноєвропейського характеру навчання у вищій школі спостерігалися в різні часи. Так, у 1790-1797 роки Г.М. Ліванов впроваджував англійську систему навчання в Богоявленській сільськогосподарській школі. Щось подібне прагнув здійснити російський імператор Петро I. Цю проблему прагнув вирішувати М.І. Пирогов у 1856-1858 роки, працюючи попечителем навчальних закладів Києва і Одеси. У наш час така діяльність розпочалась у 1957 році з підписання Римської угоди. А в 1997 році під егідою Ради Європи та ЮНЕСКО було розроблено і прийнято Лісабонську конвенцію про визнання кваліфікацій, що

прийняті у вищих навчальних закладах Європи. Її підписали 43 країни, в тому числі й Україна. Більшість положень даної конвенції лягли до основи Болонської декларації, яка була прийнята в червні 1999 року в м. Болоні (Італія) міністрами освіти 29 країн Європи. Основна мета декларації – досягнення єдиних стандартів вищої освіти в цих країнах та взаємне визнання дипломів. Окрім того, Болонською конвенцією ставиться завдання:

- відійти від традиційної схеми «навчальний семестр – навчальний рік, навчальний курс»;
- поділ навчальної дисципліни на модулі й перевірка якості засвоєння теоретичного і практичного матеріалу кожного модуля;
- використання більш широкої шкали оцінювання знань та елементів стимулювання;
- вирішальний вплив оцінювання якості навчання протягом семестру (триместру) на підсумкову оцінку з навчальної дисципліни;
- стимулювання систематичної самостійної роботи студентів протягом усього семестру і підвищення якості їх знань;
- підвищення об'єктивності, прозорості оцінювання знань студентів;
- запровадження здорової конкуренції в навчанні;
- виявлення та розвиток творчих здібностей студентів.

Питання якості вищої освіти надзвичайно складне, комплексне, багатогранне і полікритеріальне. Проте, основними умовами якості вищої освіти є:

- відповідність освітньо-професійних програм і організації навчального процесу європейським вимогам (стандартам);
- відповідність кадрового потенціалу, наукового і матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення сучасним європейським вимогам науки, виробництва і педагогіки.

Більшість учасників Болонського процесу назвали головними вміннями фахівців, що гарантують їх конкурентноздатність і працевлаштування на європейському ринку праці, наступні:

- вміння спілкуватися, ефективно працювати в колективі й знання іноземних мов;
- знання та вміння користуватися сучасними інформаційними технологіями;
- вміння ефективно використовувати набуті професійні знання та навички і постійно набувати нові.

Перед вищою школою України стоїть завдання:

– узгодження і зближення назв професій та кваліфікацій, напрямів і спеціальностей, освітньо-професійних програм і засобів діагностики якості підготовки фахівців;

- узгодження системи організації навчального процесу;
- впровадити кредитно-модульну систему із бально-рейтинговим оцінюванням результатів навчання.

Переваги кредитно-модульної системи наступні:

- весь навчальний процес ретельно проектується (детально розробляється план його виконання, тобто “дорожня карта”);
- розробляються чіткі методичні рекомендації, вказівки;
- навчальна програма поділяється на логічні, взаємопов’язані частини (змістовні модулі);
- самостійна робота здобувачів вищої освіти становить не менше половини їх загального обсягу навчального навантаження;
- студент самостійно планує і організовує свою роботу, проводить самоконтроль і самооцінку рівня засвоєння своїх знань;
- студент має можливість вибирати дисципліни для вивчення;
- впроваджується індивідуальне навчання шляхом використання окремих індивідуальних завдань і проведення консультацій.

Країни Європи, які підписали Болонську декларацію, для порівняння навчального навантаження студента домовилися виражати обсяги навчального навантаження в умовних залікових одиницях – залікових кредитах. Ця залікова одиниця включає всі його види (лекції, семінарські та лабораторно-практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, курсове проектування, проміжну та підсумкову атестацію).

Річний обсяг навчального навантаження студента становить 60 залікових кредитів. А для отримання ступеня бакалавра, за терміну навчання 4 роки, здобувач вищої освіти повинен набрати 240 таких кредитів.

Модуль – це задокументована завершена частина освітньо-професійної програми (навчальної дисципліни, практики, державної атестації), що реалізується відповідними формами

навчального процесу.

Змістовий модуль – це система навчальних елементів, що поєднана за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові.

За кредитно-модульної системи організації навчального процесу зміст навчальних дисциплін поділяється на змістові модулі (2-4 за семестр чи триместр). Змістовий модуль (розділ, підрозділ) містить окремі модулі (теми) аудиторної і самостійної роботи студента. Кожен змістовий модуль має бути оцінений, а студент – проінформований про результати оцінювання.

Підсумкове оцінювання засвоєння інформації навчальної дисципліни студентом здійснюється як інтегрована оцінка усіх змістових модулів з урахуванням їх «масової частки» – значимості.

Впроваджуючи європейську технологію організації навчання важливо не втратити набутки позитивного національного досвіду роботи вищої школи. Слід зауважити, що організацію технології навчання неможна розглядати як панацею від усіх недоліків, що мають місце в роботі вищої школи.

Метою курсу ставиться ознайомити студентів зі станом і перспективами розвитку вітчизняного і зарубіжного тваринництва, формами організації і технології виробництва в галузі тваринництва, поглибити професійну орієнтацію студентів, допомогти їм ознайомитись з історією зооінженерної науки і освіти; а також ознайомити студентів із сучасними умовами ринку праці і фахівців та новими формами їх діяльності, наприклад, як експерт-бонітерів, зооінженерів-консультантів, контролер-асистентів тощо.

Основною задачею курсу ставиться таке:

- розкрити місце і значення тваринництва в житті людини і структурі народного господарства;
- ознайомити із сучасними концепціями екологічного мислення і побудови раціональних і гармонійних відносин між розвитком продуктивного тваринництва і природою;
- познайомити студентів із заходами, спрямованими на одержання якомога більшої кількості та вищої якості продукції тваринництва (м'яса, молока, яєць, меду, вовни, шкіряної сировини, хутра, воску тощо);
- ознайомити студентів з основними елементами технологій виробництва продуктів харчування для людини і сировини для легкої промисловості в умовах господарств різної форми

- організації і власності;
- ознайомити студентів зі станом, структурою і перспективами розвитку тваринництва в Україні і світі;
 - ознайомити студентів з біологічними особливостями тварин, видами, породами сільськогосподарських тварин; з історією і формами племінної справи, кормовою базою тваринництва в різних природно-кліматичних зонах України;
 - ознайомити студентів із формами організації виробництва у тваринництві в Україні та за кордоном;
 - ознайомити студентів з основними системоутворюючими факторами у тваринництві;
 - на конкретних прикладах науки і виробничої прогресивної практики показати зв'язок зооінженерії з іншими біологічними науками;
 - ознайомити студентів з організацією вищої аграрної освіти в Україні і світі та новітніми технологіями навчання у вищих навчальних закладах тощо.
 - сприяти розширенню професійної і загальної ерудиції студентів, допомогти їм усвідомити, що знання - це безцінний капітал, який не виміряти в умовних одиницях, і залежать вони від того скільки людина читає, бачить і чує.

Контрольні питання:

1. Назвіть мету дисципліни.
2. Перелічіть основні задачі дисципліни.
3. Що по дисципліні студент повинен вміти?
4. Що по дисципліні студент повинен знати?

ЛЕКЦІЯ 2

Тема: «ІСТОРІЯ ЗООВЕТЕРИНАРНОЇ ОСВІТИ»

1. Історична довідка зооветеринарної справи

2. Видатні вчені зооветеринарної науки

1. Історична довідка зооветеринарної справи

Історії ветеринарної і зоотехнічної освіти до ХХ століття були невід'ємні, цих фахівців готували в одних і тих же вищих навчальних закладах.

Письменність і освіта виникли тоді, коли інформація про життя і діяльність людини зросли до таких обсягів, що їх вже не можна було тримати в голові окремої людини. Письменність і освіта забезпечують передачу знань від покоління до покоління. Письменність завжди виконувала роль зовнішньої пам'яті людини і людства. У стародавні часи освіта була майже закритою. Одержати освіту могли тільки дуже заможні люди. Вже у стародавньому світі люди розуміли, що знання несе добро людям, коли ним володіють добрі люди і, навпаки, воно може заподіяти велику шкоду, коли ним володіють злі люди. Тому у стародавньому світі були часи, коли релігія деяким людям забороняла одержувати освіту.

Історія зооветеринарії, як частка історії людства, є свідком і пам'яттю минулого, вісником стародавніх часів. Її слід знати, щоб передбачати шляхи удосконалення сучасного тваринництва. Становлення зооветеринарної освіти тісно пов'язане з розвитком вищої школи. Всяка освіта, особливо аграрна, була започаткована в стародавні часи сімейною, потім родинно-родовою, племінною освітою, коли знання і вміння передавалися від батьків до дітей, в межах родини, роду, племені. І тільки значно пізніше сформувалась суспільна система освіти. Ще за багато тисяч років до нашої ери в країнах Сходу (Китай, Єгипет, Вавилон, Асирія та інші) в школах різного рівня, поруч з філософією, вивчали закони природи, небесні світила, мінерали, і обов'язково рослини і тварини. Вивчення і використання тварин було пов'язане з розвитком суспільства, військової справи, медицини тощо.

Вже у 1-му столітті до нашої ери Марк Теренцій Варон

публікує енциклопедичний підручник «Сільське господарство». Високої культури і розвитку досягло продуктивне тваринництво в період перського царя Дарія – I (522 – 486 рр. до н. Е.). Вже в ті часи у персів була професія конюха. Римський енциклопедист Пліній Старший у X-му столітті видав книгу «Історія Природи». Книги Варона і Плінія узагальнюють досягнення науки та практики у той час, здійснили значний вплив на становлення сільськогосподарської освіти.

Досить високого розвитку зооветеринарія досягла у скіфів-скотарів (гіппемологів), де існували хороші тваринницькі традиції та спеціальні фахові школи. Про існування таких шкіл свідчить те, що вчителів зі Скіфії запрошували до Греції та Риму. Такого вчителя – великого скіфського мудреця Токсаріаса (VII-VI ст. до н. е.) по смерті греки визнали Геросом і одним з асклепідів – потомком бога Асклепія, покровителя лікарів.

У першому тисячолітті нашої ери підготовка тваринників та народних лікарів переходить до волхвів, які добре знали іноземні мови, користувалися у своїй діяльності книгами інших народів та самі писали книги.

Зі стародавніх часів до 1918 року зооінженерна та ветеринарна освіта не відокремлювалися. Ветеринарні лікарі і зоотехніки готувалися на одному і тому ж ветеринарному факультеті, а потім спеціалізувалися у процесі своєї виробничої діяльності. Як самостійна наука зоотехнія почала розвиватися з XVIII століття і тісно пов'язана з іменем англійського тваринника-селекціонера Р. Беквелла (1725-1795). Термін «зоотехнія» Бодеман (1848) визначив як науку про технологію живих машин – тварин.

Історію зооветеринарії на території України, як початок формування фахової діяльності у галузі тваринництва, слід розглядати з часів Трипільської культури, що розвинулась у долинах річок Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Пруту (V – II тис. до н. е.). Саме серед цих племен виділяються окремі люди, які вміли майстерно доглядати та лікувати тварин, і, навіть були вмілими хірургами. Вперше тут почали проводити кастрацію тварин та трепанацію черепа у людей (III-є тис. до н. е.). Нині є повідомлення, що трепанацію черепа у цей період також здійснювали і в Америці ацтеки, а дещо пізніше і у Вавилоні.

Початок формування зооветеринарної освіти в Україні слід вести від Замойської (1593) та Києво-Могилянської академії, в

яких були курси «світських наук», що включали питання догляду за тваринами та прості елементи лікування. Пізніше підготовка фахівців із зооветеринарії і медицини в Україні перейшла до цехів (Львів, Кам'янець-Подільський, Харків), де впродовж шести років студент здобував професійні знання і оволодівав ремеслом лікування. Вища ветеринарна освіта веде свій початок у Львові з 1784 року, Харкові – з 1805 року, коли при місцевих університетах були відкриті кафедри «лікування тварин».

Початок сільськогосподарської освіти в Україні пов'язаний з діяльністю професора М.Г. Ліванова (1751-1800), який у 1790 році в Богоявленську (нині Жовтневий район міста Миколаєва) заснував першу на теренах Російської імперії практичну сільськогосподарську школу. Ця школа відіграла значну роль у забезпеченні прогресу сільського господарства Північного Причорномор'я, тому в 1787 році вона була переведена ближче до столиці імперії – Санкт-Петербургу в Царське Село (нині місто Пушкіно). Майже через 200 років, у 1984 році було якби відроджено Богоявленську сільськогосподарську школу, спочатку у формі Миколаївської філії Одеського сільськогосподарського інституту, з 1991 року – Миколаївського сільськогосподарського інституту, з 1999 року – Миколаївської державної аграрної академії, а з 2002 року – Миколаївського державного аграрного університету.

Початок сільськогосподарської освіти в Росії започаткував М.В. Ломоносов. За планом, ним розробленим, у 1765 році при Російській академії наук було організовано клас землеробства. У Московському університеті з 1770 року вводиться курс доведення. Першим професором, який читав цей курс, був М.І. Афонін.

У 1794 році в Санкт-Петербурзі виходить у світ книга М.Г. Ліванова «Руководство к разведению и использованию домашнего скота», а в 1799 році у Миколаєві виходить друга його книга «О земледелии, скотоводстве и птицеводстве». Фактично це були перші підручники із зоотехнії, що друкувалися на теренах Російської імперії.

У 1804 році в Харківському університеті створена кафедра доведення (сучасною термінологією – кафедра сільського господарства).

У 1828 року в селі Мітченках на Чернігівщині

П.І. Прокоповичем (1775-1850) була заснована перша на теренах Російської імперії домашня школа бджільництва. А в 1829 році вона була переведена на хутір Пальчиковський під Батурином. Спочатку ця школа працювала тільки в осінні і зимові місяці і готувала пасічників для потреб поміщицьких господарств Чернігівської губернії, а потім почала готувати безкоштовно бджолярів і для селянських господарств України, Беларусі й Росії. Ця школа набула такої широкої популярності, і бажаючих навчатися в ній було так багато, що з домашньої вона переросла в навчальний заклад. Якщо в 1828 році у цій школі навчалось 20 осіб, то вже у 1829 році – 50 осіб. Школа мала хорошу матеріальну базу, хоча утримувалась головним чином на кошти П.І. Прокоповича – приміщення для аудиторних занять, виробничу майстерню з верстакami, операційну кімнату для роботи з бджолами і медом, воскобійню; комору для зберігання меду, воску, рамок; п'ять омшаників – дерев'яні, плетені з лози (два тини, а між ними засипана глина), земляні; гуртожиток для учнів, їдальню, де одночасно могло розміститися 140 осіб тощо. Приймали до школи селян, віком від 16 до 30 років. Термін навчання становив два роки. Кожний учень зобов'язувався добросовісно навчатися, добре себе вести, «люльку не палити, горілки не пити, вулицями не бродити без діла, не сваритись з іншими». З кожного свого учня П.І. Прокопович прагнув зробити не тільки вмілого фахівця, але і добру гуманну людину, високоосвіченого громадянина.

Одним з перших сільськогосподарських вищих навчальних закладів Російської імперії був організований у 1816 році поблизу Варшави у Маримонті. Його було названо інститутом сільського господарства і лісництва. Цей інститут у 1863 році було переведено до Нової Олександрії (нині місто Пулава у Польщі), а в 1914 році було евакуйований до Харкова. У 1921 році він був перейменований в Харківський інститут сільського господарства і лісництва, у 1933 році цей інститут одержав назву Харківського сільськогосподарського інституту, а в 1946 році він став називатися Харківським сільськогосподарським інститутом імені В.В. Докучаєва, з 1993 року набув статусу Харківського державного аграрного університету.

У Київському університеті в 1835 році організовується кафедра агрономії, а в Одесі в 1836 році відкривається Рішельєвський ліцей.

Історія Харківського зооветеринарного інституту починається з організації південно-західної навчальної ферми у 1849 році, потім на цій базі в 1854 році організовується нижче землеробське училище, яке в 1911 році було реорганізоване в середнє сільськогосподарське училище. У 1920 році на цій базі було створено спеціальний вищий навчальний заклад, який з 1930 року носить назву Харківського зооветеринарного інституту, а нині він називається Харківським державним зооветеринарним університетом, знаходиться в селі Мала Данилівка Дергачівського району біля Харкова.

У 1822 році була заснована Московська землеробська школа. А в 1865 році була створена Петрово-Розумовська землеробська і лісова академія, яка зіграла визначну роль у розвитку сільськогосподарської науки і освіти в Росії в ХІХ-ХХ століттях. Нині це Московська сільськогосподарська академія ім. К.А. Тімірязєва.

У 1840 році в Могільовській губернії (нині Беларусь) засновано вищу дворозрядну Гори-Горецьку сільськогосподарську школу. Ця школа готувала тваринників, садівників, полеводів середньої кваліфікації для роботи в поміщицьких господарствах та земствах. Заслуговує на увагу і в наш час технологія навчання у цій школі. Так, перша половина дня відводилась для аудиторних занять. Після обіду і відпочинку студенти розпочинали практичні заняття – працювали на фермах, у саду, в полі. Студенти орали, сіяли, доглядали за посівами, убирали врожай, доглядали за худобою, готували корми, чистили стійла, виконували роботи в саду тощо. Термін навчання становив шість років. Починаючи з четвертого курсу проводилась спеціалізація, студенти вивчали практику сільськогосподарського виробництва в кращих поміщицьких господарствах, приймали участь у наукових експедиціях і дослідженнях, знайомились з досягненнями зарубіжної аграрної науки і практики.

Землемірна освіта в Росії розпочалася з відкриття в Москві в 1779 році землемірної вищої школи, на базі якої опісля сформувався Межовий інститут.

Вищу ветеринарну освіту в Росії, як і в Україні, спочатку давали медичні факультети університетів. У 1805 році в Московському і Харківському університетах були створені самостійні кафедри лікування тварин. У 1808 році було засновано

перші ветеринарні училища та відкрито ветеринарні відділення при Петербурзькій та Московській медико-хірургічних академіях. З 1851 року основним центром розвитку ветеринарної освіти і науки в Російській імперії стає Харківський ветеринарний інститут. Разом з тим він був і важливим центром прогресивної наукової думки в галузі природознавства. Кафедри і лабораторії в інституті очолювали такі відомі наукові діячі, як А.А. Раєвський, Л.С. Ценковський, В.Д. Данилевський, І.І. Мечников (лауреат Нобелівської премії за розробку теорії фагоцитозу, який з 1896 по 1916 рр. працював директором інституту Л. Пастера в Парижі), Н.І. Залевський. Цей інститут закінчували корифеї вітчизняної зоотехнічної науки М.Ф. Іванов, П.М. Кулешов, П.Д. Пшеничний, А.М. Жадан, Г.Т. Кліценко та інші. Навчання в цьому інституті було тісно пов'язане з виробничою практикою та науково-дослідною роботою.

У 1873 році відкрився Казанський та Юр'ївський (Дерпт, нині Тарту в Естонії - Естландії), а у 1881 році – Львівський та Варшавський ветеринарні інститути (останній був евакуйований в роки першої світової війни до Новочеркаська Ростовської губернії).

У 1898 році відкривається Київський політехнічний інститут з сільськогосподарським відділенням, від якого веде свою історію Український національний аграрний університет. Першим деканом сільськогосподарського відділення Київського політехнічного університету був професор-зоотехнік Микола Петрович Чирвинський (1848-1920) – корифей вітчизняної зооінженерної науки і освіти. Агрономічний факультет Київського політехнічного інституту очолювали і на його кафедрах працювали визначні вчені Д.В. Ключаров, Є.Ф. Вотчан, А.Г. Лебедев, І.М. Щоголев та інші. Агрономічний факультет з дня заснування до 1917 року мав навчальне господарство «Затишне» в Ніжинському районі Чернігівської губернії. На базі сільськогосподарського відділення у 1920 році було відкрито ветеринарний факультет із зоотехнічним відділенням. У 1921 році на базі цього факультету засновано Київський ветеринарно-зоотехнічний інститут. У 1954 році на базі Київських ветеринарного, сільськогосподарського і лісогосподарського інститутів було створено Українську сільськогосподарську академію. Першим її ректором був професор-зоотехнік Павло Дмитрович Пшеничний. У 1992 році академія одержала статус Українського національного аграрного

університету.

У 1894 році в Никитському ботанічному саду поблизу міста Ялти (Крим) були створені вищі курси з виноробства. Навчання тут було безкоштовним, студенти отримували стипендію 300 крб на рік.

Сільськогосподарські училища у 1902 році були створені в Харкові, Умані, Херсоні, а у 1915 році були відкриті Київське й Одеське сільськогосподарські училища.

Вища сільськогосподарська освіта для жінок була дозволена в Росії у 1904 році, коли за ініціативи І.А. Стебута були відкриті Санкт-Петербурзькі вищі жіночі сільськогосподарські курси, названі Стебутовськими.

У 1908 році в Москві були відкриті Голіцинські жіночі сільськогосподарські курси, їх засновницею і куратором була княгиня С.К. Голіцина.

До 1907 року вищу сільськогосподарську освіту, окрім спеціальних вищих навчальних закладів, давали також окремі університети та політехнічні інститути. В усіх сільськогосподарських школах та інститутах теоретичні заняття щоденно межувались з практикою і науковою роботою студентів. Наприклад, у статуті школи бджолярів, розробленому Петром Івановичем Прокоповичем, підкреслювалося про єдність теоретичного і практичного навчання. Всі необхідні роботи на пасіці й все необхідне обладнання для пасіки учні виконували і виготовляли власними руками, а за виконану роботу одержували певну платню. Особливої уваги в школі надавалось не тільки професійному навчання, але й вихованню душі. П.І. Прокопович підкреслював: «Ніяка погана справа, ніякий гріх, ні найменші лінощі або нещирість не повинні мати місця в моїй школі». В школі учні одержували не тільки теоретичні знання і практичні вміння з бджільництва, але і з інших галузей сільського господарства (рослинництва, тваринництва, садівництва, городництва тощо) і раціонального природокористування (лісівництва, мисливства, рибництва тощо).

У Дергачівському землеробському училищі під Харковом робочий день студентів розпочинався з четвертої години ранку – вони доглядали тварин, готували корми, чистили приміщення, виконували всі роботи на фермі і у полі. Потім була перерва – короткий відпочинок після сніданку. Опісля цього розпочинались

аудиторні заняття, що продовжувалися до обіду. Після перерви на обід та відпочинку студенти знову працювали на фермах та у полі. Вечорами студенти самостійно працювали над спеціальною літературою та конспектами. Розвитку вміння у студентів самостійно здобувати знання і вміння надавалось особливе значення. Було обов'язковим для студентів вивчення практики діяльності кращих поміщицьких господарств, участь у роботі спеціальних експедицій та бонітуванні тварин. Дергачівська школа присвоювала студентам по закінченню звання бонітера-вівчаря. Звання бонітера-вівчаря присвоювали тільки дві школи в Росії – Дергачівська та Урюпінська в Краснодарській губернії. Якщо студент закінчував школу чи інститут відмінно, то йому надавалось відрядження за кордон для «удосконалення в науках». Нині, у період реформування нашого життя, аграрного виробництва і освіти корисно звертати увагу і вивчати історичний досвід підготовки фахівців вищої кваліфікації.

Станом на 1910 рік в Росії було 239 навчальних закладів, а на 1915 рік – вже 341, де навчалось 127,4 тисячі студентів. У тому числі в Україні було 27 вищих навчальних закладів, де навчалось 35,2 тисячі студентів. Станом на 1915 рік на території Російської імперії було 287 науково-дослідних закладів (це дослідні станції, дослідні поля, дослідні ферми).

Головним недоліком Російської вищої школи є її постійне реформування зверху у найбільш протилежних напрямках, тому донині нема характерного, що історично склався, типу російської вищої спеціальної школи, на відміну, наприклад, німецької, французької, японської тощо. Особливо сумбурні реформи проводилися після 1917 року. Вони зводилися до переміщення, перейменування, реорганізації, розукрупнення або, навпаки, укрупнення, змінами методів навчання і навчальних програм, політичним диктатом тощо.

Нині в Україні працює 22 аграрних університети та академії, з них у 14 функціонують факультети зооінженерного напрямку, які починаючи з 2003 року перейменовують, реорганізують. Так, на базі зооінженерного факультету Білоцерківського державного аграрного університету створено біолого-технологічний та екологічний факультети, Луганського національного аграрного університету – зообіотехнологічний, Миколаївського державного аграрного університету з вересня 2004 року функціонує факультет

технології виробництва і переробки продукції тваринництва, Херсонського ДАУ – факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва тощо. Це пояснюють приведенням системи освіти в Україні у відповідність до Болонської конвенції. У кінці 90-х років минулого століття міністри освіти провідних європейських держав від імені своїх урядів декларували формування спільного освітнього і наукового простору та розробку єдиних критеріїв і стандартів у сфері освіти і науки в масштабах усього континенту. Процес, розпочатий у місті Болонья, вже охопив понад 40 країн. Про свої наміри приєднатися до нього з 2005 року оголосила і Україна.

У вищих навчальних закладах України працює більше третини наукових працівників країни, в тому числі більше половини з науковими ступенями і званнями. В Україні на 10 тисяч осіб населення приходиться понад 400 фахівців з вищою освітою (тобто одна особа на кожні 25 осіб населення) і понад 174 студенти ВНЗ. На початку 1980 року в бувшому СРСР нараховувалося 896 ВНЗ, де навчалося 5109,6 тисяч студентів, окрім того, 17 тисяч осіб з 111 країн світу. В Україні було 144 ВНЗ і навчалося 865,5 тисяч студентів. Слід відмітити, що за міжнародним рейтингом, який визначається за рівнем науково-дослідної діяльності, кількістю лауреатів Нобелівської та інших Міжнародних премій, наявності вчених із світовим ім'ям, академічних досягнень, кількістю опублікованих монографій, книг, статей з природничих і гуманітарних дисциплін, опублікованих у провідних наукових виданнях, українські вищі навчальні заклади мають низький рейтинг. Вони не потрапляють у список навіть перших 500 ВНЗ світу. Першу десятку найкращих вищих навчальних закладів світу очолюють американські університети: Гарвард (Harvard University), Стенфорд (Stanford), Калтех (Caltech), Каліфорнійський університет – Берклі (University California – Berkeley) і британський Кембрідж (University Cambridge). До десяти кращих увійшли Массачусетський технологічний інститут (MIT), Принстон (Princeton), Йель (Yale) і британський Оксфорд (Oxford). Замикає десятку кращих університетів світу Колумбійський (Columbia University). Московський університет ім. М.В. Ломоносова займає 112-е місце, а Санкт-Петербурзький – лише 422-е.

У 1918 році був відкритий сільськогосподарський інститут в Одесі з зоотехнічним та ветеринарним факультетами. Значний

внесок у розвиток цього вищого навчального закладу здійснив О.А. Сапегін (1883–1946). Нині це Одеський державний аграрний університет.

Перший зоотехнічний інститут серед всіх країн світу був відкритий у 1919 році під Москвою, його організатором і першим ректором був М.М. Щепкін. У 1924 році цей інститут підготував перший випуск зоотехніків вищого рівня кваліфікації.

У ХХ столітті вищі навчальні заклади перетворились у крупні освітньо-наукові центри, де здійснюється підготовка фахівців вищої кваліфікації з усіх галузей народного господарства, а також готуються наукові кадри через аспірантуру понад 300 спеціальностей. Нині ВНЗ здійснюють значні обсяги робіт з підвищення кваліфікації.

З 1992 року в Україні, окрім державних, почали формуватись недержавні і приватні ВНЗ. З цього часу в державних вищих навчальних закладах готують фахівців за державним замовленням та за контрактом (коли студент оплачує за своє навчання певну суму коштів), а недержавні ВНЗ готують фахівців тільки за контрактами.

Законом України про освіту визначено, що ВНЗ здійснюють підготовку фахівців вищої кваліфікації за міжнародними і державними стандартами, виховують у студентів високі моральні якості, виконують науково-дослідну роботу, забезпечують умови для інновації народного господарства і науково-технічного прогресу. ВНЗ здійснюють освітянську і наукову діяльність згідно із Законом, затвердженого Верховною Радою України. ВНЗ формують інтелектуальну, професійну і культурну еліту країни. Ця діяльність здійснюється шляхом організації навчання на стаціонарі, заочно, за вечірньою і дистанційною формами. Нині розширюються і поглиблюються зв'язки наших ВНЗ із зарубіжними, але при цьому іноді спостерігається перебільшення зарубіжного і нехтування цінними надбаннями національного досвіду.

Реформування вищої школи в Україні, розпочате в 90-ті роки минулого століття, продовжується, і часто це супроводжується суттєвими недоліками (надмірною комерціалізацією, об'єктивно необґрунтованим відкриттям нових і незадовільним фінансуванням старих ВНЗ, невідповідністю кількості випускників ВНЗ потребам ринку праці, в результаті незадовільним їх працевлаштуванням, нераціональним використанням існуючої матеріально-технічної

бази і кадрів ВНЗ та не своєчасне її поновлення, нехтуванням національних інтересів, дублюванням, недосконалістю навчальних програм, зниженням якості професорсько-викладацьких кадрів та теоретичної і особливо практичної підготовки студентів, необґрунтованим руйнуванням середньої професійної освіти, втратою набутого національного досвіду функціонування вищої школи тощо).

Протягом 90-тих років минулого століття всі вищі навчальні заклади одержали статус університетів і академій, що передбачало перетворення їх у науково-освітні центри (з компонентою науки на першому місці, у зв'язку з цим й міністерство було перейменоване в Міністерство науки і освіти), але донині більшість вищих навчальних закладів мають досить слабку наукову матеріально-технічну базу, а там, де вона є, то прилади і обладнання досить застарілі або морально зношені, наукова діяльність у них здійснюється вузько, на низькому рівні й не визначає науково-технічний прогрес відповідних галузей. Серед цих навчальних закладів є національні, державні та недержавні. Ряд ВНЗ, не підпорядкованих Міністерству науки та освіти, планувалось протягом 2004 року підпорядкувати Міністерству науки і освіти, але це не було виконано. Отже Україна прагне ввійти до єдиного освітнього поля Європи, не маючи такого в своїх межах.

Нині перед вищими навчальними закладами стоїть завдання:

1. Забезпечувати студентів сучасними знаннями і вміннями в галузі загальнотеоретичних, спеціальних і суспільних наук;
2. Виховувати висококваліфікованих фахівців, здатних забезпечувати інновацію своєї галузі та її науково-технічний прогрес;
3. Готувати високо гуманних і культурних фахівців, які глибоко усвідомили основні принципи концепції раціонального природокористування і гармонійних взаємовідносин між виробничою діяльністю людини і природою;
4. Готувати активних діячів, здатних успішно вирішувати інноваційні задачі виробництва сьогодення і майбутнього;
5. Виховувати фахівців, здатних нести відповідальність не тільки за особисту діяльність, проявляти свої здібності, але і за діяльність колективу, галузі, бути творчими організаторами виробництва і суспільного життя тощо.

ВНЗ здійснюють все зростаючий вплив на прискорення науково-технічного прогресу, підвищення загальнолюдської культури суспільства, збагачення духовного багатства народу. ВНЗ організують свою освітянську діяльність за навчальними програмами і планами, які затверджені відповідними Міністерствами і Міністерством науки і освіти України. Лише деяким Національним ВНЗ країни надається право здійснювати навчальний процес за індивідуальними програмами і планами.

Залучення системи вищої освіти до Болонського процесу означає наступне: забезпечення вищим навчальним закладам певної автономії щодо їх діяльності; перевести вищі навчальні заклади на двоступеневу систему підготовки фахівців – бакалаврів та магістрів; забезпечити вищим навчальним закладам сучасну науково-навчально-виробничу базу; впровадити комплексну програму міжнародного співробітництва на ниві освіти, втіливши принцип – освіта без кордонів; забезпечити перетворення вищих навчальних закладів у науково-навчально-виробничі центри, де розвивається фундаментальна і прикладна наука та готуються фахівці за професіями, що затребувані часом і відповідають світовим стандартам; долучитись до розробки і переведення освітянської діяльності на міжнародні навчальні програми; забезпечити глобалізацію і екологізацію освіти, надійність фахових знань і вмінь.

Основні переваги вищої освіти в країнах, які входять до Болонської конвенції є: максимальне наближення навчання до виробництва через значні обсяги навчальної практики; зміст лабораторних і практичних занять, наближених до практики та її потреб; висока об'єктивність оцінки стану виробництва, широка інформованість про його стан та перспективи розвитку; мінімальний розрив між теорією навчання і практикою; високий рівень об'єктивізму знань студентів; досконала система дистанційного навчання; високі вимоги виробничої практики до якості знань на ринку праці тощо.

Наукові дослідження в галузі сільського господарства в Україні забезпечують, окрім 22 вищих навчальних закладів, 45 науково-дослідних інститутів, 20 інститутів аграрного виробництва (раніше обласні дослідні сільськогосподарські станції), 16 галузевих дослідних станцій.

2. Видатні вчені зооветеринарної науки

Значний внесок у розробку теорії і практики розведення сільськогосподарських тварин внесли вітчизняні вчені, зокрема, М.П. Чирвинський (1848-1920), П.М. Кулешов (1854-1936), О.П. Бондаренко (1884-1937), І.І. Іванов (1870-1932), М.Ф. Іванов (1871-1935), Є.Ф. Лискун (1873-1958), М.А. Кравченко (1909-1986), О.В. Квасницький (1900-1989), Д.Я. Василенко (1905-2002), І.В. Смирнов (1911-1996), А.Б. Ружевський (1900-1991), Ф.Ф. Ейснер (1916-1986), В.Ю. Вудмазка (1935-2004) К.Б. Свечин (1907-1987), Д.К. Михновський (1902-1984), К.Й. Прозора (1938-1969), Б.М. Чухрій, В.С. Патров (1936-2001), В.Б. Блізніченко (1939-1998), К.П. Летучев (1914-2002), Й.З. Сірацький, Ф.І. Осташко, В.Ю. Недава, М.В. Зубець, В.П. Буркат, В.П. Рибалко, Ю.Д. Рубан, Г.С. Шарапа, М.П. Журавель, А.П. Кругляк, Г.Л. Ігнатов (1937-2003), П.П. Прилуцький, П.З. Столярчук, В.М. Рябко та інші.

Наука про годівлю вивчає потреби сільськогосподарських тварин у поживних речовинах і способи їх забезпечення, поживність різних кормів і можливості її підвищення, травлення (фізичне, хімічне, біологічне) в організмі тварин, розробляє нові та удосконалює існуючі технології годівлі тварин у залежності від їх виду, породи, віку, продуктивності, фізіологічного стану тощо. Значний внесок у розвиток цієї науки зробили М.П. Чирвинський (1848-1920), А.П. Дмитроченко (1900-1980), П.Д. Пшеничний (1903-1986), Є.Ф. Лискун (1873-1958), А.М. Жадан (1930-1993), П.З. Столярчук (1937), Г.О. Богданов (1919), Г.Т. Кліценко, І.І. Ібатулін, П.П. Прилуцький, В.К. Кононенко та інші.

Зоогігієна – наука про охорону здоров'я тварин, вивчає взаємовідношення тварин з навколишнім середовищем, вплив температури, вологості, освітлення, протягів, складу повітря на здоров'я і продуктивність тварин, розробляє і удосконалює раціональні умови утримання, експлуатації і гігієни тварин тощо. Значний внесок у розвиток цієї науки зробили А.К. Скороходько, М.І. Борщ, Р.В. Горбелік (1926-1973) та інші.

Контрольні питання:

1. Що відбувалось на початок розвитку зооветеринарії?
2. В який період зооветеринарія досягла високого розвитку?
3. З чого розпочалось формування зооветеринарної освіти в Україні?
4. З діяльністю якого вченого пов'язаний початок с.-г. освіти в Україні?
5. Хто започаткував розвиток школи бджільництва в Україні?
6. Як розвивалась с.-г. освіта?
7. Які завдання стоять нині перед вищими навчальними закладами?
8. Назвіть основні переваги вищої освіти в країнах, які входять до Болонської конвенції?
9. Перелічите видатних вчених зооветеринарної науки та їх досягнення?

ЛЕКЦІЯ 3

Тема: «ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ»

План:

- 1. Технологія навчання*
- 2. Кредитно-трансферна система навчального процесу*
- 3. Форми, організація і методи навчання*

1. Технологія навчання

Технологія навчання спрямована на раціональне і ефективне засвоєння досягнень, пам'яті поколінь, удосконалення мислення, свідомості та світобачення людини, не змінюючи ні морфологічної структури, ні фізіологічних процесів її мозку. Технологія навчання як суспільний процес значною мірою подібна до роботи сівача, де має значення, хто сіє, що сіє, як сіє, а також в який ґрунт і коли сіє. Методологічно навчання спрямоване на створення ноосфери – сфери розумної і раціональної життєдіяльності людини. Є три варіанти використання методології: правильне, неправильне або ніяк не використовується.

Найбільш стародавні методи навчання сімейні, родинні, родові, що реалізовувались за принципом «роби так, як роблю я», з використанням елементів «ділової гри» та мотивації (соціальної значимості, доцільності, привабливості). Технології навчання мають включати елементи експозиції, наочності, проблемності, використання технічних засобів навчання тощо.

Всяка держава найбільшою мірою зацікавлена в удосконаленні форм освіти і технології навчання. Держава нині перетворила освіту у певну сферу виробничої діяльності, вона визначає чому навчати, як навчати і, певною мірою, хто і кого має навчати. Держава забезпечує системне навчання (від початкової до вищої освіти), створює умови регулювання потоків всеохоплюючої інформації, як унікального феномену руху матерії і найбільш досконалої форми перетворення енергії, що визначає як мету навчання, так і технологію навчання.

Технологія навчання передбачає поєднання історичного і сучасного досвіду, компонент біологічних, соціальних, технічних

тощо.

Науково-технічний прогрес у сільському господарстві впливає і обумовлює формування всієї системи вищої аграрної освіти. При цьому зростає кількість вищих навчальних закладів, факультетів, спеціальностей і спеціалізацій. В Україні 22 вищих аграрних навчальних закладів, які представлені аграрними університетами і академіями III та IV рівнів акредитації. Університети і академії – це освітньо-наукові центри, де готуються фахівці вищої кваліфікації майже з усіх галузей аграрного виробництва (агрономії, зооінженерії, захисту рослин, ветеринарної медицини, механізації та електрифікації, економіки сільського господарства тощо), де готують наукові і педагогічні кадри через магістратуру та аспірантуру, де здійснюється підвищення кваліфікації спеціалістів, де проводяться фундаментальні і технологічні наукові дослідження, де готується і видається навчальна і наукова література; де працюють визначні вчені, талановиті організатори виробництва, де є належна матеріально-технічна база для здійснення освітньої і наукової діяльності тощо. Сільськогосподарські інститути, як правило, готують кадри вищої кваліфікації з обмеженої кількості спеціальностей, наприклад, тільки з агрономії чи зооінженерії, ветеринарної медицини, механізації тощо. До їх складу входить незначна кількість факультетів і кафедр. Таких аграрних вищих навчальних закладів нині в Україні майже нема.

Навчання зі студентами у вищих навчальних закладах розподіляється за навчальними роками. Перший рік навчання – це перший курс і так далі, аж до п'ятого курсу у більшості ВНЗ. Тривалість навчального року не співпадає з календарним. Найчастіше навчальний рік розпочинається з 1 вересня і закінчується в червні наступного року. Навчання на зооінженерних факультетах в Україні багатоступеневе. Його тривалість становить 4 роки і завершується випуском бакалаврів. Потім всі студенти, які одержали диплом бакалавра можуть продовжувати навчання п'ятий рік і після успішного виконання навчальної програми одержують диплом спеціаліста (з 2005 року освітній рівень «спеціаліст» ліквідується). До 7-10% спеціалістів, які одержали дипломи з відзнакою, можуть поступати до магістратури, де навчання триває один навчальний рік. Всі студенти мають право поступати до аспірантури (навіть випускники інших ВНЗ), при цьому вони

повинні здати конкурсні вступні іспити зі спеціальності, іноземної мови та філософії. Тривалість навчання в аспірантурі становить три навчальні роки, протягом яких аспірант повинен підготуватися і здати іспити за програмою кандидатського мінімуму з філософії, іноземної мови і спеціальності, опублікувати не менше трьох наукових робіт у фахових наукових збірниках та виданнях, зареєстрованих Вищою атестаційною комісією, підготувати до захисту кандидатську дисертацію.

У більшості ВНЗ навчальний рік поділяють на два семестри, хоча є вищі навчальні заклади, наприклад Національний університет «Києво-Могилянська Академія», Острозька академія, Миколаївський державний гуманітарний університет ім. Петра Могили, де навчальний рік поділяється на три триместри. Семестрам (триместрам) присвоюють порядковий номер від 1 до 10 (від 1 до 15). При цьому непарними номерами позначаються осінньо-зимові семестри, а парними – весняно-літні.

По закінченню кожного семестру (триместру) проводяться іспитові сесії, їх тривалість залежить від кількості іспитів. Розклад проведення іспитів під час сесії складається так, щоб на підготовку до кожного іспиту було відведено не менше 3-4 днів, хоча в останні роки в багатьох ВНЗ цього не дотримуються. Кількість іспитів, що студент зобов'язаний скласти протягом сесії, як правило, не повинна перевищувати п'ять, а заліків – шість. Окрім того, за кредитно-модульної системи навчання, іспити певною мірою втрачають своє традиційне значення. За цих умов студент може протягом семестру (триместру) набрати необхідну кількість балів і одержати оцінку з тієї чи іншої дисципліни без складання іспитів.

Навчальні програми у ВНЗ постійно удосконалюються за участю ведучих вчених і викладачів, а потім рецензуються і затверджуються Міністерством науки і освіти України. Навчальні плани розробляються ведучими викладачами і затверджуються методичними комісіями факультетів та методичними Радами ВНЗ. Навчальні робочі плани зі спеціальностей та дисциплін щорічно удосконалюються і змінюються як за тривалістю окремих навчальних елементів і процесів, так і за змістом, формою та обсягом, за їх виконанням протягом семестру (триместру) чи навчального року та сезонів календарного року у відповідності до сезонності здійснення робіт на виробництві (обробітку ґрунту, посіву і догляду за рослинами, збирання врожаю; сезоном отелення,

ягніння, опоросів тощо).

Студентам два рази протягом року надаються канікули (зимові та літні).

Заборгованість (незадовільна оцінка з тієї чи іншої навчальної дисципліни) за попередній курс повинна бути студентом ліквідована протягом 10 перших днів наступного курсу, якщо цього не буде виконано, то такий студент може бути відрахований з вищого навчального закладу за неуспішність.

Перша екзаменаційна сесія для студентів перших курсів зооінженерних факультетів проводиться у грудні - січні. Звичайно, вона для них є найтяжчою, оскільки, підводить результати навчання за перший семестр, що пройшов в умовах адаптування до нового життєвого середовища, нової технології навчання, нових установи і колективу, нового робочого режиму, порядків, традицій тощо, які значно відрізняються від середніх навчальних закладів.

2. Кредитно-трансферна система навчального процесу

У більшості ВНЗ України в останні роки впроваджена рейтингова форма оцінки знань і інтелектуальних здібностей студентів, а з 2005 року впроваджується кредитно-модульна система організації навчального процесу (у відповідності до вимог Болонської декларації). У цьому випадку визначається мінімальна і максимальна сума балів за теоретичні знання та виконанні обсяги самостійної роботи з вивчення того чи іншого курсу, що відповідають традиційним оцінкам «задовільно», «добре», «відмінно». Наприклад, оцінкам «задовільно» відповідає сума балів у межах від 61 до 85, «добре» – від 86 до 90, «відмінно» – від 91 до 100 балів. Студент протягом семестру може одержати за самостійну роботу і активність вивчення курсу до 60 балів, а на екзамені – до 40 балів. Одержати 60 балів протягом семестру студент може, наприклад, за оформлення словника понятійних термінів з курсу, реферату, роботі зі спеціальною літературою, творче і активне виконання лабораторно-практичних робіт тощо.

Така рейтингова систему контролю знань студентів здійснюється постійно протягом всього семестру (триместру) і дозволяє залучити їх до систематичної і системної роботи з вивчення курсу, виявляти студентів з найглибшими знаннями. Хоча нині ця система досить громіздка, має ряд проблем, потребує

удосконалення. Варіантом цієї системи певною мірою є кредитно-рейтингова, що передбачає вивчення кожного курсу за кредитами, створення умов для студентів, без організаційних ускладнень, переводитись з одного до іншого ВНЗ і навіть до закордонних. За умови впровадження цієї системи передбачається, що студенти можуть здійснювати вибір дисциплін для вивчення і викладачів.

Виробляються єдині критерії оцінки якості навчання у ВНЗ країн-учасниць Болонського процесу і вводиться система освітніх кредитів.

Кредит - це нагромаджувальна система нарахування балів за вивчення курсу (European Credit Transfer System – ECTS). Студент може слухати курс наук послідовно в різних університетах країн, які підписали Болонську декларацію, а для отримання певної кваліфікації та диплому про освіту набрати визначене число кредитів в одному або кількох університетах.

Заліковим освітнім кредитом є одиниця виміру навчального навантаження, необхідного для засвоєння модуля або блоку **змістових модулів**.

Заліковий кредит складає 36 годин усіх видів навчального навантаження, крім державної атестації. Навчальне навантаження студента на один навчальний рік становить не менше 60, на семестр – 30, триместр – 20 залікових кредитів.

Здача заліків, за умов успішного виконання протягом семестру всіх завдань проводиться до початку екзаменаційної сесії. Неправильно, коли деякі викладачі перетворюють залік у додаткові іспити, зтягують заліки аж на час іспитової сесії.

До іспитової сесії допускаються тільки ті студенти, які здали всі модулі і заліки, що передбачені навчальним планом, виконали встановлені розрахунково-графічні роботи з дисциплін навчального плану семестру (триместру).

Іспит (від лат. *examen* – випробування) – це випробування знань і вмінь при завершенні певного етапу навчання. Іспити як форма визначення ефективності навчання застосовувалися в усі часи і за всіх форм і рівнів освіти. Хоча неможна вважати, що вони були досконалими, оскільки багато прикладів, коли винятково талановиті люди в тій чи іншій галузі науки, мистецтва, літератури тощо на іспитах одержували негативні або лише задовільні оцінки (Фома Аквінський, К. Лінней, Ч. Дарвін, В. Скаржинський, Г. Мендель, А. Едісон).

Освіта в умовах сучасної вищої школи розпочинається із вступних і завершується державними іспитами. Іспит розглядається як особлива форма самостійної роботи, спрямованої на інтегрування одержаних знань і вмінь. Іспити завжди були визначальною сторінкою студентського життя. Це головний об'єкт студентського гумору. Іспит – це наука і практика про форми вираження знань і вмінь.

Вже з часів Платона (427-348 рр. до н.е.) іспити в системі освіти визначаються як найбільш напружена праця і як апофеоз, що вінчає завершення вивчення того чи іншого курсу чи науки, відповідно він вимагав великого напруження і супроводжувався всебічною святковістю.

Особливе місце в освіті багатих людей в минулому займала *сімейна освіта*. Вона забезпечувала глибокі й всебічні знання, але виключала іспити. Таку освіту одержували багато визначних особистостей минулого. Так було до ХХ століття. Часто вона здійснювалась батьками. Яскравим таким прикладом є одержана освіта Томасом Алві Едісоном (1847-1931), одержана під керівництвом матері. Він не закінчував ні школи, ні вищих навчальних закладів, але здійснив 1093 винаходи і досяг дуже високого рівня ерудиції. Сам Едісон говорив, що в геніальності – 1% натхнення і 99% праці.

З минулого до нині має місце одержання освіти і виховання через гувернаторство (це різновид сімейної освіти). Цей метод не виключав форму контролю знань і вихованості учня, але головним чином з метою оцінки професійної відповідності гувернанта. До нині зберігся метод репетиторства з метою набуття певних знань у стислі терміни. Він теж виключає безпосередні іспити. Звичайно при цьому використовуються різні форми контролю знань, але вони не мають кваліфікаційного, конкурсного чи рейтингового значення.

В усі часи у військовій справі використовувалась форма контролю знань і вмінь методом проведення військових чи ділових ігор. Такий метод поточного і підсумкового контролю знань доцільно ширше впроваджувати у сучасні технології освіти, особливо при підготовці фахівців для великих підприємств, виробнича діяльність в яких системно взаємопов'язана і взаємозалежна. Це винятково висока і об'єктивна форма оцінки знань і вмінь у будь-якій галузі суспільної діяльності.

Протягом ХХ століття іспит в умовах вищих навчальних

закладів перетворюється у звичайний, селекційно-казенний захід. Слід зауважити, що в умовах вищої школи при високій мотивації (матеріальній, соціальній, моральній) фахової освіти значення іспиту зводиться до мінімуму, оскільки сам студент найвищою мірою зацікавлений оволодіти теорією і практикою свого фаху.

Наша сучасність у багатьох випадках породила патологічні збочення через організацію іспитів у закладах освіти різного рівня вирішувати питання здирства, хабарництва, корупції. Ще гірше і аморальніше, коли іспит перетворюється в репресивний захід викладачами низького рівня професіоналізму і педагогічної майстерності. За таких умов завдається безмірна суспільна шкода, післядія якої реалізується у суспільному житті сьогодення і майбутнього.

Щодо організації нових форм проміжного контролю, то це є запровадження комплексного контролю знань за умови *кредитно-модульної системи навчання* з врахуванням особливостей Болонського процесу. Хоча окремі елементи цього комплексного контролю значною мірою є традиційними і головним чином наступні:

- проміжне тестування (різними формами – багатовибіркові, формуванням логічних пар, відкриті з короткою відповіддю, відкриті з розвиненою повною відповіддю тощо, і з використанням комп'ютерів);
- захист модулів (у письмовій і усній формі, з елементами моделювання, інтеграції й декомпозиції в межах окремого модулю та між модулями);
- оперативне поточне опитування чи контрольні роботи;
- атестації (часто дві протягом семестра з інтервалом через 6-7 тижнів навчання) тощо. Ці форми контролю здійснюються з різними модифікаціями залежно від специфіки курсу.

Всі ці форми поточного контролю передбачають створення навчального напруження, морального заохочення студентів до навчання, конструктивного змагання тощо і, звичайно, із значним додатковим перевантаженням роботою викладача (розробка контрольних питань і тестів, перевірка рефератів; проведення, контроль і аналіз атестацій тощо, які майже не враховуються при визначенні педагогічного навантаження).

Підсумковий контроль знань по завершенню семестру здійснюється визначенням суми балів, одержаної студентом за

опрацювання всіх модулів з курсу. А якщо студент бажає одержати більше балів з дисципліни, а таких випадків спостерігається 30-40%, то він здає іспит. Хоча іспити в навчальному навантаженні за таких умов не плануються.

Протягом 10-15 останніх років все ширше для контролю знань студентів застосовують тестування. Найчастіше тести формують за наступними формами:

1. Багатовибіркові, коли з 4-5 варіантів відповіді студент має вибрати правильну.

2. Завдання на утворення логічних пар, коли називається певна кількість органів і функцій, а студент поєднує їх парами за логічним зв'язком.

3. Відкриті завдання з короткою відповіддю.

4. Відкриті завдання з розгорнутою відповіддю.

Лекційні і лабораторно-практичні заняття, розрахунково-графічні та інші роботи вимагають систематичного їх опрацювання і осмислення протягом всього семестру (триместру). Слід підкреслити, що пропущені лабораторно-практичні заняття, навіть з поважних причин чи хвороби студента, повинні бути відпрацьовані у терміни, що визначаються відповідними кафедрами. Самостійне вивчення дисципліни, передбаченої навчальним планом, навіть найбільш талановитим студентом неможливе протягом декількох днів до сесії чи протягом сесії, воно вимагає постійної системної і систематичної роботи. Отже, що важливіше в навчанні: талант чи працездатність і систематичність? Мабуть, перше і друге. Але навіть талановита людина без системної, систематичної, настирливої праці ніколи не досягне визначних успіхів у своїй діяльності.

Відомий американський вчений і винахідник А. Едісон говорив, що успіхи у винахідництві й відкриттях залежать на 10% від таланту і на 90% від праці. Оволодіння не тільки сучасних знань, але і узагальнення наукового, технічного, культурного і духовного багатства, створеного поколіннями наших попередників, представляє особливий вид праці, що вимагає особливої волі, самодисципліни, прагнення до знань, таланту і великої працездатності.

Студенти розрізняються за ознакою прагнення до знань, за талантом, за працездатністю і працелюбством, тому вони характеризуються за індивідуальними особливостями в навчанні.

Хоча часто зустрічаються випадки, коли більш талановиті студенти навчаються не краще, ніж ті, які більш працездатні. Історія знає багато випадків, коли з тих чи інших причин, геніальні люди в науці (наприклад, Франциско Ассіський, Джордано Бруно, Карл Ліней, Чарльз Дарвін та інші) в середніх і вищих навчальних закладах навчались лише задовільно).

У процесі навчання студентів щоденно доводиться зосереджувати свою увагу на предметі, що вивчається, щоб глибоко його зрозуміти, запам'ятати і бути здатним навіть багато часу опісля зрозуміти його суть. При цьому неможна забувати, що в одних людей такі здібності більш розвинені, а в інших менш, і їх увага легко відволікається від засвоєння змісту лекції або підручника, що вивчаються. Тому, вимагаючи дотримуватися порядку і тиші на лекції, в бібліотеці, кімнаті гуртожитку, де працюють студенти, передбачається забезпечити нормальні умови для праці всіх.

При вивченні багатьох предметів вимагається запам'ятовувати деякі факти, формули, закони, терміни, дати, прізвища тощо. Наприклад, при вивченні іноземних мов дуже важливо створювати в своїй пам'яті словниковий запас, і чим більший він буде, тим краще і швидше людина оволодіває новою мовою.

Пам'ять людини може бути механічною, зоровою, слуховою і логічною, хоча найчастіше зустрічається комбінована (змішана) з перевагою однієї із зазначених. Найкраще, коли у людини розвинуті всі типи пам'яті. У дітей і молодих людей краще розвинута механічна і зорова пам'ять. З віком і досвідом інтелектуальної роботи починає більшою мірою проявлятися логічний тип пам'яті, що дозволяє запам'ятовувати необхідне на основі внутрішніх зв'язків між процесами і явищами. За умови добре розвинутої слухової пам'яті легко запам'ятовується зміст лекції, а також те, що прочитано вголос, але погано запам'ятовується те, що прочитане про себе, побачене. Звичайно, найбільш ефективна і раціональна комбінована пам'ять. Одне механічне запам'ятовування мало надійне, а у поєднанні з логічною, зоровою і слуховою типами пам'яті залишається не забути протягом багатьох років. Пам'ять здатна до удосконалення і розвитку в результаті постійного тренування. Її ефективність залежить від фізіологічного стану, здоров'я людини, чи вона стомлена, чи ні, виспалась чи ні, від культури, організації і гігієни

праці тощо.

Сучасний величезний потік різноманітної інформації, що надходить у процесі навчання настільки великий за обсягом і змістом, що людина нездатна все запам'ятати. Знання, накопичені людством настільки велетенські, що їх неможливо утримати в пам'яті окремої найгеніальнішої людини. Тому ведення записів, конспектів лекцій, рефератів, понятійних словників, прочитаних книг, почутої інформації по радіо і телебаченню абсолютно необхідне.

Навчальні заняття в аудиторії і лабораторіях, а також самостійна робота студентів над книгами в читальних залах бібліотек тощо будуть непродуктивними без перерв і відпочинку. У вищих навчальних закладах через кожну академічну годину (45 хвилин) роблять перерву на 5-10 хвилин, хоча у ряді ВНЗ нині роблять перерву через 80 хвилин на 15-30 хвилин. Тривалість лекції, лабораторно-практичних занять з однієї дисципліни тривають 80-90 хвилин, а потім перерва. Після перерви проводять заняття з інших дисциплін. Зміна дисциплін і викладачів, які проводять заняття, підвищує ефективність і знижує стомлення від навчання студентів, забезпечує вищу увагу до змісту лекцій тощо. Бажано, щоб лекції ставились у розклад на перші години робочого дня. Недоцільно на перші години ставити заняття з фізичної культури, оскільки після них вимагається прийняти душ, досить багато часу на переодягання. Окрім того, студенти емоційно збуджуються, що негативно впливає на послідувачі заняття. Краще такі заняття ставити у розклад останніми годинами.

Під час виконання домашнього завдання бажано роботу над підручником, змінювати виконанням креслень або вивченням іноземної мови. Зміна форми заняття підвищує його продуктивність. Хоча бажано кожному студентові розробити індивідуальний розпорядок для самостійної роботи із врахуванням своїх здібностей, фізичного здоров'я, фаху та побутових можливостей тощо.

Спорт і щоденна фізична зарядка не тільки зміцнюють здоров'я студентів, але і підвищують функціональну активність мозку та ефективність інтелектуальної праці. Культура людини включає розуміння причин, які негативно впливають на здоров'я (незадовільне харчування, гіподинамія, недотримання режиму, вміння контролювати свою поведінку та діяльність, алкоголізм,

наркоманія та інші шкідливі звички тощо). Необхідно звертати особливу увагу на стан повітря в аудиторіях і лабораторіях. Мозок споживає біля 20% кисню, що надходить через легені в кров, клітини і тканини організму людини. До навчальних і житлових приміщень потрібно забезпечувати постійний і достатній приток свіжого повітря. Нестача кисню обумовлює стомлюваність.

Навчання – це творча праця, тому воно має бути щоденним, досить напруженим, насиченим і обов'язково радісним.

Навчальні модулі (дисципліни, курси, науки), що вивчаються на факультетах технології тваринництва згідно із навчальним планом і спеціалізацією представлені суспільними, політичними, загальнонауковими, загальнопрофесійними (базовими) і спеціальними курсами, вивчення яких здійснюється з певною доцільністю, у певній послідовності і почерговості, в певних обсягах. Вони можуть бути обов'язковими і такі, що вивчаються за вибором студентів. На перших курсах студенти вивчають суспільні, природничо-наукові і загальнонаукові дисципліни, потім – загальнопрофесійні, а потім – спеціальні, а спеціалізація здійснюється на старших курсах.

У формуванні спеціаліста вищої кваліфікації (зооінженера, бакалавра, магістра) головну роль виконують спеціальні фахові кафедри, а у формуванні його світогляду і ерудиції важливе значення мають кафедри суспільних наук та загальнонаукові. Суспільні науки представлені в навчальному плані історією України, політологією, філософією, основами економічної теорії, основами конституції тощо.

Загальнонаукові дисципліни в навчальному плані підготовки представлені вищою математикою, фізикою, неорганічною, органічною і аналітичною хімією, зоологією, радіобіологією, основами екології, безпеки життєдіяльності та праці. Всі вони враховують професійне орієнтування. Всі дисципліни враховують досягнення в галузі цих наук і широко їх використовують. Наприклад, вивчення зооінженерами математики вкрай необхідне для освоєння біометрії (варіаційної статистики у тваринництві тощо), підвищення і удосконалення культури і логічності їх мислення, навчає користуватися математичними виразами і символами. Математична мова лаконічна, чітка і універсальна, а правила математики дозволяють виразити математичними символами, формулами і рівняннями операції технологічного

процесу, які складно з такою логічною чіткістю виразити словами. Математиці надається велике значення в освіті також і тому, що вона є засобом для визначення репрезентативності, вірогідності, узагальнень, прогнозів тощо.

Можна навести багато доказів безумовного значення для зооінженера фізики і хімії. Закони, закономірності, явища і процеси, що вивчаються цими науками становлять основу життя, хоча, звичайно тільки ними не вичерпуються. Такі феномени живого організму як живлення і травлення, ріст і розвиток, збудливість і адаптивність, нервова і гормональна регуляція тощо без знання фізики і хімії пояснити неможливо. Тому ці дисципліни вивчаються вже з першого семестру (триместру).

Особливе значення для формування світобачення і розуміння раціонального природокористування мають такі науки як зоологія, основи еволюційної теорії, основи екології, радіобіологія тощо.

До загальнонаукових дисциплін, з деяким поясненням, можна також віднести і іноземну мову, знання якої необхідне всім фахівцям вищої кваліфікації. Такі знання підвищують ефективність праці фахівця, його інформованість, забезпечують умови для своєчасного ознайомлення зі зарубіжним світовим виробничим досвідом і досягненнями науки, підвищують загальнолюдську культуру тощо. На жаль, вивчення іноземних мов пов'язане з цілим комплексом проблем, у результаті рівень їх знання студентами часто лишається недостатнім щодо сучасних вимог. При цьому необхідно зазначити, що величезним досягненням в Україні є знання російської мови, і це досягнення необхідно зберігати, звичайно при поглибленні знань англійської, французької, іспанської, німецької мов і безумовно української як державної.

Спеціальні дисципліни підрозділяються на дві групи: непрофільюючі, але професійно зорієнтовані, для даної спеціальності (зооінженерії) та профільюючі. Непрофільюючі спеціальні дисципліни у навчальному плані зооінженерних факультетів є наступні: біохімія з основами фізичної і колоїдної хімії, анатомія з основами цитології, гістології і ембріології, фізіологія сільськогосподарських тварин, мікробіологія, агрономія з ботанікою, інженерна графіка, генетика з основами біометрії, будівельна справа, комп'ютерна техніка, статистика і бухгалтерський облік, безпека життєдіяльності і охорона праці, радіобіологія, цивільна оборона тощо. Перераховані дисципліни

потрібні зооінженеру для глибокого розуміння раціонального природокористування, глибоких взаємообумовлюючих зв'язків у природі між різними явищами і процесами, зростання антропогенного впливу на природу, для глибокого розуміння біологічних особливостей сільськогосподарських тварин, умов для їх нормальної життєдіяльності і високої продуктивності, збереження якості продукції, а також для удосконалення у бажаному напрямку самих тварин і технологій їх господарської експлуатації тощо. Окрім того, перераховані дисципліни є основою для організації виробництва продуктів тваринництва на промисловій основі, підвищення продуктивності праці тваринників, зниження негативного тиску виробничої діяльності в галузі тваринництва на довкілля тощо.

До профільних спеціальних дисциплін відносяться такі: введення до зооінженерії, технологія штучного осіменіння з основами акушерства, молочна справа, механізація і електрифікація тваринництва, економіка і організація сільського господарства, управління сільськогосподарським виробництвом, методика наукових досліджень, інтелектуальна власність та патентування тощо. Особливе їх значення полягає в тому, що вони допомагають зооінженерові глибоко розуміти своє місце і значення в системі аграрного виробництва, а також розуміти значення взаємозв'язків тваринництва з іншими галузями аграрного виробництва тощо.

Зооінженерні науки і дисципліни поділяються на загальні і спеціальні. До загальних включають такі зооінженерні дисципліни: розведення, годівля, зоогігієна сільськогосподарських тварин. Кожна з них нині представляє досить складну за структурою науку, що присвячується вивченню певного предмета і характеризується тільки їй притаманними методами та методиками дослідження, має свої мету і задачі. Наприклад, самостійними великими розділами розведення сільськогосподарських тварин є вчення щодо їх походження, про екстер'єр, інтер'єр, конституцію, про породи і фактори породоутворення, про індивідуальний розвиток організму і формування продуктивності тварин тощо. Успіхи науки щодо розведення сільськогосподарських тварин значною мірою залежать від досягнень наук теоретичної і практичної біології і особливо генетики.

Значний внесок у розробку теорії і практики розведення сільськогосподарських тварин внесли вітчизняні вчені, зокрема,

М.П. Чирвинський (1848-1920), П.М. Кулешов (1854-1936), О.П. Бондаренко (1884-1937), І.І. Іванов (1870-1932), М.Ф. Іванов (1871-1935), Є.Ф. Лискун (1873-1958), М.А. Кравченко (1909-1986), О.В. Квасницький (1900-1989), Д.Я. Василенко (1905-2002), І.В. Смирнов (1911-1996) та інші.

Наука про годівлю вивчає потреби сільськогосподарських тварин у поживних речовинах і способи їх забезпечення, поживність різних кормів і можливості її підвищення, травлення (фізичне, хімічне, біологічне) в організмі тварин, розробляє нові та удосконалює існуючі технології годівлі тварин у залежності від їх виду, породи, віку, продуктивності, фізіологічного стану тощо. Значний внесок у розвиток цієї науки зробили М.П. Чирвинський (1848-1920), А.П. Дмитроченко (1900-1980), П.Д. Пшеничний (1903-1986), П.З. Столярчук (1937), Г.О. Богданов (1919) та інші.

Зоогігієна – наука про охорону здоров'я тварин, вивчає взаємовідношення тварин з навколишнім середовищем, вплив температури, вологості, освітлення, протягів, складу повітря на здоров'я і продуктивність тварин, розробляє і удосконалює раціональні умови утримання, експлуатації і гігієни тварин тощо. Значний внесок у розвиток цієї науки зробили А.К. Скороходько, М.І. Борщ, Р.В. Горбелік (1926-1973) та інші.

У залежності від типу тварин, які вивчаються, спеціальна зоотехнія підрозділяється: на скотарство (молочне, м'ясне, комбіноване – м'ясо-молочно-робоче), конярство (робоче, м'ясо-робоче-молочне, спортивне), свинарство (м'ясне, м'ясо-сальне, беконне), вівчарство і козівництво (вовнове, вовново-м'ясне, вовново-м'ясо-молочне, м'ясо-пухо-молочне, хутрове, м'ясо-шкуркове, м'ясо-сальне), птахівництво (яєчне, м'ясне, м'ясо-яєчне, м'ясо-яєчно-пухо-пір'яне), кролівництво, бджільництво, рибництво, шовкопрядництво, звірівництво тощо. У зв'язку зі значними біологічними і господарськими відмінностями між тваринами і продукцією, яку від них одержують, необхідні і різні методи їх розведення, годівлі, утримування та використання, що і є предметом вивчення цих наук. Часто кожна з цих наук на зооінженерних факультетах представлена самостійною кафедрою, або визначає спеціалізацію. Хоча часто вони об'єднуються в одну чи дві кафедри (загальної, спеціальної зоотехнії, великого чи дрібного тваринництва, технології виробництва продукції тваринництва тощо). Значний внесок у розвиток загальної і

спеціальної зоотехнії здійснили Р. Беквелл, брати Коллінгі, М.Г.Ліванов, Ж. Бодеман, М.М. Щепкін, І.І. Іванов, М.Ф. Іванов, І.Ф. Шульженко, М.А. Кравченко, І.В. Смирнов, А.Г. Редькин та інші. Такий далеко неповний перелік вчених, які зробили значний внесок у розвиток зооінженерної науки, подається тільки для того, щоб підкреслити значення гуманізації вивчення цієї галузі, познайомити студентів з деякими вченими, які вивели ряд унікальних порід сільськогосподарських тварин, удосконалювали технологію виробництва, за підручниками яких навчалися багато поколінь зоотехніків.

У навчальних планах зооінженерних факультетів досить глибоко вивчаються основи ветеринарної медицини – системи наук, що вивчають хвороби тварин, розробляють комплекс заходів, спрямованих на захист тварин від хвороб, де особлива увага звертається на причини захворювання (інфекційними та неінфекційними хворобами) тварин, методи профілактики та діагностики захворювань, лікування тварин, а також на заходи охорони людей від хвороб, які є загальними для тварин і людини чи навпаки. Ветеринарна медицина виникла і розвивалася паралельно з одомашненням тварин. На Русі ветеринарна медицина як професія існує з X-XII століть. З XVI-XVII століття існують законодавчі акти з ветеринарії. Значного розвитку ветеринарна медицина досягла у XIX-XX століттях завдяки досягненням у мікробіології, імунології, біохімії, фізіології, фармакології, токсикології, радіобіології, діагностиці тощо.

Нині є в кожній країні законодавство з ветеринарної медицини, де визначаються обов'язки і права працівників ветеринарної медицини, а також регламентуються ветеринарні заходи з профілактики розповсюдження захворювання тварин та їх лікування, ветеринарної культури і етики та торгівлі тваринами і продукцією тваринництва.

3. Форми, організація і методи навчання

Форми навчання у вищих навчальних закладах в Україні прийняті такі: з відривом від виробництва - очне на стаціонарі та без відриву від виробництва – заочне (дистанційне), вечірнє. Сучасні технічні засоби (телебачення, відеомагнітофони та інша відеотехніка, смартфони тощо) дозволяють упроваджувати

дистанційні форми навчання та екстернатуру.

Чітко визначив місце і значення у навчанні педагогіки в 1632 році чеський вчений Ян Амос Каменський. Він є фундатором сучасної педагогіки як науки і практики. До цього часу педагогіка представлялась як розділ філософії. Я.А. Каменський вже в свій час звертає увагу забезпечення «природовідповідності навчання і виховання».

Всі заняття у вищих навчальних закладах для студентів, які навчаються на стаціонарі, поділяються на обов'язкові (в аудиторіях, лабораторіях, кабінетах, навчальних майстернях, на філіях кафедр і в умовах виробництва) та факультативні, що здійснюються за вибором самих студентів.

Основними формами організації навчального процесу у вищих закладах освіти є такі: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота, практична підготовка і контрольні заходи.

Теорія і основні контури сучасної системи освіти сформульовані Ж.Ж. Руссо (1712-1778), в основу яких покладено те, що людина є продуктом оточуючого середовища, формується під його впливом, піддається вихованню, накопиченню знань і вмінь, може здобувати та одержувати освіту загальну політехнічну і професійну тощо. Згідно з цією концепцією всі форми навчання і всяка освіта повинні підкріплюватися практикою. Тому практика є невід'ємним складовим елементом навчання. Протягом навчання на першому курсі студенти проходять навчальну практику. Суть цієї практики полягає в тому, щоб разом з викладачем або висококваліфікованим досвідченим виробничником студенти групами знайомляться з особливостями аграрного виробництва, природно-кліматичними умовами господарства, зоогігієнічними умовами на фермі, породами тварин, яких розводять у господарстві, технологією виробництва тощо. Потім на наступних курсах студенти проходять технологічну практику. Цю практику студенти проходять самостійно в умовах кращих господарств. У процесі практики студент веде щоденник, де зазначає в яких процесах він приймав участь, яку роботу і в якому обсязі виконав. По завершенню практики студент оформляє звіт, який доповідає і захищає на кафедрі. Третя форма практики – виробнича (переддипломна). Цю практику студент проходить за схемою технологічної, також веде щоденник і оформляє звіт. Під час

технологічної і виробничої практики студент може працювати на посаді самостійно або дублером. Окрім того, під час цієї практики студент повинен завершити збирання матеріалів, провести дослід або виконати аналіз господарської діяльності певної галузі тваринництва господарства, району, області, на основі яких оформити у відповідності до вимог кваліфікаційну роботу – дипломну роботу бакалавра, магістра.

У здобутті освіти виняткове значення належить самостійній роботі студента. Форми самостійної роботи можуть бути різноманітними: робота у читальному залі, вдома, креслярських, лабораторіях, виконання курсових проектів і робіт, на виставках, музеях, прослуховування спеціальних теле- та радіопередач, пошуки і вивчення необхідних матеріалів у літературі, участь в науково-практичних конференціях різного рівня тощо. Для забезпечення ефективності самостійної роботи студентів необхідне достатнє їх забезпечення методичними розробками та рекомендаціями, підручниками, навчальними посібниками, інтегральними схемами, наочностями, чітке визначення мети та задач курсу тощо.

Основні форми аудиторного навчання є лекції, практичні, лабораторні заняття, семінари, колоквиуми, навчання методом ділових ігор та навчальних прес-конференцій, консультації та індивідуальні заняття тощо.

Лекції належить основна організуюча і спрямовуюча роль у навчальному процесі. *Лекція* є одним з основних видів навчальних занять і, водночас, методів навчання у вищій школі. Вона покликана формувати у студентів основи теоретичних знань з певної наукової галузі, а також визначати напрями, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни. Навчальна лекція – це логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція ставить за мету наступне: дати повну інформацію за темою; дати понятійний апарат теми; викласти історію питання, яке є суттю теми; відмітити основні досягнення і проблеми по темі; визначити перспективи розвитку даної теми тощо. Лекції не тільки знайомлять студентів з основами даної науки, але і пробуджують у них інтерес до науки і потребу у

самостійній роботі над навчальною і науковою літературою, а також інтерес до науково-дослідницької роботи. Лекції можуть читатися оглядові, проблемні, у вигляді монологу чи діалогу, типу навчальних прес-конференцій тощо. Це визначається обставинами, кваліфікацією та ораторською майстерністю лектора. Лекція визначає мету і суть дисципліни. У лекції висвітлюється історія, стан і перспективи розвитку проблеми, узагальнюється досягнення світової науки і передової практики, визначається фахове світобачення, розуміння явищ та проблем. У лекціях висвітлюється тільки найважливіший теоретичний програмний матеріал. Лекція формує основні обсяги знань студента. У лекціях необхідно уникати викладення нескладного описового матеріалу курсу і різних деталей, які можуть бути засвоєні студентами в процесі їх самостійної роботи над підручниками та навчальними посібниками. Лекції корисно супроводжувати демонстрацією таблиць, схем, графіків, креслень, діапозитивів, навчальних фільмів, відеомагнітофонів, що не тільки унаочнює і конкретизує окремі положення теми, але й полегшує їх засвоєння. Хоча неможна перевантажувати лекцію використанням технічних засобів, відеоматеріалами тощо, оскільки, при цьому втрачається оригінальність лектора. Ведуча роль лекцій, як важливої форми навчання, полягає і обумовлюється в тому, що вони читаються вченими, які активно працюють у науці, мають досвід та знання значно розширити, поглибити і узагальнити ту інформацію, що викладена у підручнику, а також ознайомити студентів з новими досягненнями науково-технічного прогресу та світової передової практики, які ще не викладені в навчальній літературі.

Обсяг лекційного курсу визначається навчальним планом (робочим навчальним планом), а тематика – робочою навчальною програмою навчальної дисципліни. Зміст і структурно-логічна послідовність лекцій має відповідати затвердженій робочій навчальній програмі.

Лектор має дотримуватися робочої навчальної програми щодо тематики і концептуальних основ змісту лекцій. Він вільний у виборі форм, методів і засобів донесення навчального матеріалу студентам.

Лектор – це висококваліфікований професіонал, суспільний каталізатор, духовна, порядна, широко ерудована людина, вмілий організатор і талановитий педагог зі святим визначенням

«вчитель». Лектор повинен глибоко знати тему, говорити чітко та достатньо емоційно, виділяти головне, супроводжувати викладення матеріалу прикладами, якомога менше читати з аркуша, враховувати особливості аудиторії та реагувати на її реакцію (вміло вставляти жарт), уникати зайвих жестів, знати з чого розпочати і чим закінчити лекцію тощо. Лектор повинен мати широкий науковий світогляд, володіти ґрунтовними знаннями і практичним досвідом у відповідній науковій галузі чи сфері виробничої діяльності, вміти системно, аргументовано, на належному науковому і методичному рівні викладати теоретичні основи навчального курсу.

При вивченні кожної дисципліни конспект лекцій надає студентам неоціненну допомогу. Це, перш за все, є його зовнішня пам'ять, стисле викладення курсу, продукт власної праці тощо. Техніка конспектування вимагає індивідуального досвіду, але є деякі й загальні правила, наприклад, бажано конспект вести в зошиті, де вказується дата лекції, хто читає, тема лекції, її план і контрольні питання, основна та допоміжна література, визначається мета лекції. Необхідно, щоб інтервали між рядками, поля на сторінках були досить значними і дозволяли робити додаткові вписування матеріалу по темі лекції з літературних джерел при опрацюванні матеріалу лекції в бібліотеці тощо. В конспекті дослівно необхідно записувати тільки формулювання законів, правил, визначень, висновків, що відсутні у підручнику. Необхідно робити короткі записи про найбільш важливі положення даної теми, з допомогою яких студент може відновити у своїй пам'яті зміст лекції.

Практичні уміння з дисципліни формуються на практичних і лабораторних заняттях. На ці заняття виносяться і той програмний матеріал, що вимагає вивчення під керівництвом викладача, а також вивчення методик; математичного, фізичного і хімічного аналізу та інших робіт.

Практичні заняття – вид навчального заняття, на якому викладач організовує детальний розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентами відповідно до сформульованих завдань. Основна дидактична мета практичного заняття – розширення, поглиблення й деталізація наукових знань, отриманих студентами на лекціях та в

процесі самостійної роботи і спрямованих на підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, прищеплення умінь і навичок, розвиток наукового мислення та усного мовлення студентів. Тематика і плани проведення практичних занять із переліком рекомендованої літератури заздалегідь доводяться до відома студентів. Перелік тем і зміст практичних занять визначаються робочою навчальною програмою дисципліни. Практичне заняття проводиться, як правило, з академічною групою, але за певних умов допускається поділ академічної групи на підгрупи. Для проведення практичного заняття викладачем готуються відповідні методичні матеріали: набір практичних завдань, необхідні дидактичні засоби, тести.

Практичні заняття проводять з групою студентів (25 осіб) під керівництвом викладача в кабінетах, навчальних фермах, майстернях, цехах, на полі та інших місцях, що відповідають певним умовам і забезпечують можливість виконання теми занять. Останні можуть бути досить різними, наприклад, завдання з розробки раціону для тварин різних видів та рівня продуктивності; визначенню фізіологічного стану, віку тощо; ознайомлення з будовою і принципом роботи доїльного апарату, вивчення екстер'єру і окремих статей сільськогосподарських тварин, виявлення тварин у стані статевої охоти, вивчення роботи пункту штучного осіменіння, практика проведення ручного парування корів в умовах фермерського та присадибного господарств, визначення якості кормів тощо. На таких заняттях студенти набувають навички вирішення конкретних практичних задач в умовах виробництва. Тому до кожної теми практичних занять студент попередньо готується вдома або в читальній залі, працює з посібниками, підручниками, допоміжною літературою. У тих зошитах, в яких студенти записують результати лабораторних занять, слід записувати теми, методику та умови виконання, результати і висновки практичного заняття.

Лабораторні заняття – вид навчального заняття, на якому під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуття практичних умінь та навичок

роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною і комп'ютерною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни. Деякі лабораторні заняття можуть проводитись в умовах реального професійного середовища – виробництва, наукової лабораторії тощо. Лабораторні заняття проводяться з студентами, кількість яких не перевищує половини академічної групи. Етапи підготовки і проведення лабораторного заняття можуть бути такі: підготовка робочого місця студента; проведення попереднього контролю підготовленості студентів до виконання конкретної лабораторної роботи; проведення інструктажу з правил безпеки і контроль за їх дотриманням; виконання конкретних завдань у відповідності з запропонованою тематикою; оформлення індивідуального звіту; оцінювання результатів роботи студентів викладачем.

Лабораторні заняття в системі вищої освіти є активною формою навчання студентів, що базується на самостійному виконанні, але під контролем викладача, індивідуальних завдань. На цих заняттях студенти забезпечуються відповідними приладами, обладнанням, реактивами, матеріалами, методичними розробками тощо. Виконання лабораторних робіт вимагає попередньої теоретичної підготовки, вивчення методики і техніки роботи з приладами. Студент допускається до лабораторних занять лише після співбесіди з викладачем. При виконанні лабораторної роботи студент зобов'язаний дотримуватися всіх вимог техніки безпеки, що передбачені діючими інструкціями, з якими студент знайомиться на першому занятті. Хід лабораторних занять починається з визначення їх завдання, ознайомлення з методикою виконання, виконанням завдання, обробки одержаних результатів і узагальненням, висновками. Все необхідне щодо лабораторної роботи студент записує в окремий для кожної дисципліни зошит. Ці записи перевіряються викладачем, а по завершенню виконання всіх робіт, передбачених програмою, викладач робить свої висновки і оцінює роботу студента. Часто цей зошит з висновками викладача студент пред'являє екзаменатору з даної дисципліни. Оскільки, лабораторні заняття потребують значних обсягів індивідуальної роботи викладача зі студентом, то група студентів (25 осіб) ділиться на дві підгрупи і, як правило, лабораторна робота

проводиться з 12-13 особами.

Корисно виконання певних тем лабораторних і практичних занять проводити у формі ділових ігор.

З деяких дисциплін, зокрема суспільних, вимагається закріплення і поглиблення теоретичних знань методом проведення семінарських занять. Для проведення семінарських занять кафедра розробляє календарний план їх проведення, а студенти заздалегідь вивчають літературу і до кожної наступної теми готують реферат, тези або конспект першоджерел. Методи проведення семінарських занять можуть бути різними. На одних кафедрах під час семінару на певну тему заслуховують доповідь одного із студентів, потім виступають бажаючі доповнити доповідача, а потім викладач підводить підсумки заняття. На інших кафедрах семінарські заняття проходять у формі запитань викладача по темі і відповідей студентів, а іноді їх проводять у формі навчальних прес-конференцій за певною темою, коли ставлять запитання, формують відповіді і роблять підсумки самі студенти, а викладач виконує функцію якби арбітра.

Семінарські заняття – вид навчального заняття, на якому викладач організовує обговорення студентами питань з попередньо визначених тем робочою навчальною програмою. Семінарські заняття проводяться у формі бесіди, дискусій, доповідей та їх обговорення і рецензування. Особливим видом семінарського заняття є спецсемінар, що практикується на старших курсах із фахових навчальних дисциплін та дисциплін спеціалізації. Спецсемінар має поєднувати теоретичну підготовку з участю студентів у науково-дослідній роботі. Семінари сприяють розвитку творчої самостійності студентів, поглиблюють їх інтерес до науки і наукових досліджень, формують педагогічний такт, розвивають культуру мови, вміння та навички публічного виступу, участі в дискусії. На семінарських заняттях передбачається підведення викладачем підсумків обговорення теми та оцінювання участі в ньому студентів.

Індивідуальні заняття – форма навчання, яка має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань. Вона передбачає створення умов для найбільш повної реалізації творчих можливостей студентів, які виявили особливі здібності та нахил до науково-дослідної роботи. Індивідуальні заняття проводяться за окремим графіком з урахуванням потреб і можливостей студентів.

Організація і проведення цих занять доручається найбільш кваліфікованим викладачам. Індивідуальні заняття на молодших курсах спрямовуються здебільшого на поглиблення вивчення студентами окремих навчальних дисциплін, а на старших курсах вони мають науково-дослідний характер і передбачають безпосередню участь студента у виконанні наукових досліджень та інших творчих завдань.

До індивідуальних занять відносяться певні форми самостійної роботи, наприклад, реферати, розрахункові, графічні, курсові, дипломні проекти (роботи) тощо. Ці види роботи виконуються студентом самостійно, але під керівництвом викладачів.

Викладання кожної дисципліни здійснюється у відповідності до програми, розробленої найбільш висококваліфікованими фахівцям і затвердженої навчально-методичною Радою зооінженерної освіти в Україні. Програма визначає мінімум обсягів інформації теоретичної і практичної з даної дисципліни, яку повинен засвоїти студент.

Заліки і оцінка виконання лабораторних, практичних занять, семінарів, ділових ігор проводяться викладачем по мірі їх виконання. З окремих дисциплін заліки проводяться у вигляді семінарських занять. Іноді заліки семінарських занять проводяться на основі представлених рефератів або доповідей і виступів студентів, а з суспільних дисциплін – за результатами опитування студентів. Заліки з дисциплін, які не мають завершального іспиту, проводяться по завершенню читання курсу, до початку іспитової сесії. Іноді з таких дисциплін за рішенням методичної Ради ВНЗ та вченої ради факультету, можуть бути виставлені заліки з диференційованими оцінками, наприклад, в балах (60-74 балів – «задовільно», 75-89 балів – «добре», 90-100 балів – «відмінно»). Нагромаджувальна система нарахування балів (European Credit Transfer Sistem – ECTS) передбачає використання для оцінювання семи літер латинського алфавіту та їх поєднання. Наприклад, оцінка «відмінно» в шкалі оцінювання ECTS позначається літерами «А», «добре» – «В» і «С», «задовільно» – «Д» і «Е» (значна кількість недоліків), а літерами «FХ» позначають незадовільну оцінку. Іспитова сесія за цієї системи втрачає свій сенс як форма оцінки знань студентів. За цих умов викладач під час сесії працює, головним чином, з тими студентами, які не повністю чи не якісно

виконали програму навчання протягом семестру (триместру), бажають одержати вищу оцінку.

Контрольні роботи по дисциплінах навчального плану передбачаються для студентів, які навчаються без відриву від виробництва (заочна, вечірня, дистанційна форми навчання). Завдання для контрольних робіт розробляють кафедри у декількох варіантах. Для кожного студента, вказаних форм навчання, визначається варіант контрольної роботи, який він повинен виконати самостійно. Студенти, одержавши завдання з контрольної роботи, вивчають літературу за темою, а потім відповідають на поставлені запитання, вирішують задачі, тести, виконують креслення, що передбачені завданням. Відповіді на контрольні питання викладаються повно і точно, щоб було видно логічне висвітлення, обґрунтування і аналіз теми, здійснений студентом. Неможна зводити виконання контрольної роботи до дослівного переписування контрольних питань з навчальної літератури. При цьому слід зазначити, що до заочної форми навчання у різні часи спостерігалось різне відношення. Наприклад, коли людина працює за фахом і за цим же фахом навчається заочно, то за таких умов вона може значно підвищити свою кваліфікацію. А за інших умов воно не забезпечує умов для підготовки висококваліфікованих фахівців. Зародилася така форма навчання за умови вкрай незадовільного забезпечення галузей народного господарства фахівцями. У багатьох випадках нині такої проблеми не існує, але заочна форма освіти продовжує існувати. За всіх умов недопустимо готувати фахівців методом заочної освіти в таких галузях, як медицина, ветеринарна медицина та деяких галузей техніки.

Практика є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у ВНЗ і проводиться на оснащених відповідним чином базах практики (науково-дослідні заклади, підприємства, господарства органи управління тощо). У ВНЗ використовують такі види практики: **навчальна** (групою, підгрупою під безпосереднім керівництвом викладача без відриву від навчання) і **виробнича** (з відривом від навчання і безпосередньо пов'язана з майбутньою професійною діяльністю). Виробнича робота студентів молодших курсів проводиться при проходженні навчальної практики. Навчальні практики проводяться з метою поглиблення професійної орієнтації, набуття практичних навичок, ознайомлення студентів із системою утворюючими факторами

продуктивного тваринництва та прогресивними технологіями виробництва. Навчальна практика проводиться по завершенню другого семестру (чи третього триместру) і здачі студентами іспитів весняної сесії. Хоча можуть бути виключення, обумовлені певними сезонними виробничими процесами (окоти у вівчарстві, турові зимові опороси у свинарстві, заготівля силосу тощо), до яких бажано підлаштовувати практику. Навчальну практику по зоології, ботаніці краще проходити весною. Навчальну практику із загального тваринництва, зоогієні студенти, як правило, проходять у навчально-дослідному господарстві вищого навчального закладу. З кожної дисципліни зміст навчальної практики має мету детально ознайомити студентів з такими елементами програмного матеріалу, який не може бути успішно засвоєний в умовах аудиторних занять та з допомогою підручників і навчальних посібників. Наприклад, по зоології зібрати колекцію комах, ознайомити з життям місцевих тварин, занесених до Міжнародного червоного списку, Червоної книги України; по ботаніці студенти збирають гербарії кормових, лікарських, отруйних, червонокнижних рослин та бур'янів. Кожним студентом визначається вид та назва тварин і рослин, їх консервують чи висушують за прийнятими методиками і формують колекцію чи гербарій. Якщо студент протягом практики з даної дисципліни виконав всі завдання, то ця практика буде йому зарахована, а якщо ні, то він повинен пройти її повторно.

Практику з рослинництва і кормовиробництва, механізації виробничих процесів у тваринництві, спеціального тваринництва студенти проходять в господарствах. Технологічні і виробничі (переддипломні) практики студенти проходять на старших курсах в умовах передових господарств, науково-дослідних установ тощо. Під час цих практик студенти можуть працювати на посадах, що оплачуються, але вони повинні бути тісно пов'язані з фахом. Місця проходження практики надаються керівництвом господарства, підприємства, фермерами тощо, погоджуючи з ректоратом та деканатом вищого навчального закладу. Навчальне і науково-методичне керівництво практикою студентів здійснюють викладачі кафедр, ведучі вчені науково-дослідних інститутів, ведучі спеціалісти господарств згідно з розпорядженням деканату. Програма технологічної та виробничої практики розробляється факультетом і регламентується спеціальними положенням

Міністерства науки і освіти України. На відміну від навчальної практики ці практики студенти проходять кожний окремо. Базою цих практик мають бути науково-дослідні інститути, кращі фермерські господарства, агрофірми, сільськогосподарські акціонерні та інші господарства, інститути аграрного виробництва (у минулому дослідні сільськогосподарські станції), племінні заводи тощо. Метою професійної практики є набуття студентом фахових вмінь, ознайомлення з технологією виробництва в галузі тваринництва, апробація і закріплення набутих знань у конкретних умовах виробництва. Практика є складовим елементом навчання і передбачає обов'язкову участь студента в роботі господарств, підприємств, оволодіння навичками вирішення технологічних та економічних питань (для СВО «Бакалавр»), вміння кваліфіковано аналізувати і корегувати технологічні процеси виробництва у тваринництві, розробляти нові і удосконалювати існуючі конкурентноспроможні технології виробництва у галузі тваринництва (для СВО «Магістр»). По закінченню проходження практики студенти пишуть звіти, які доповідають на засіданнях спеціальних кафедр з участю викладачів, які керували виробничою практикою цих студентів. На засіданні кафедри, на підставі письмового звіту, відповідей на запитання і пояснень на зауваження, відгуків керівників і спеціалістів господарств, де здійснювалась практика, вирішується питання про диференційоване зарахування студентів технологічної практики.

Курсові проекти (роботи) – один із видів індивідуального навчання творчого чи проектно-конструкторського характеру, який має на меті не лише поглиблення, узагальнення і закріплення знань, але й застосування їх при вирішенні конкретного фахового завдання і вироблення вміння самостійно працювати з навчальною і науковою літературою, електронно-обчислювальною та комп'ютерною технікою, лабораторним обладнанням, використовуючи сучасні інформаційні засоби та технології. Теми курсових проектів і робіт студентів зооінженерних факультетів, а також завдання щодо їх виконання розробляються відповідними кафедрами індивідуально для кожного студента. При цьому передбачається мета не тільки закріплення, поглиблення і узагальнення теоретичного матеріалу дисципліни, що вивчається студентами за програмою, але і виробити вміння практичного їх застосування для вирішення конкретних задач. Вирішення цих

задач спонукає студента самостійно користуватись літературою і творчо їх вирішувати. Отже, вимоги до тем курсових проектів і робіт полягають у тому, щоб вони відповідали навчальній меті, були безпосередньо пов'язані з проблемами сучасного тваринництва. Курсові проекти виконують на 2-5 листах ватманського паперу для креслення з додатками пояснювальної записки, а курсові роботи представляють у формі написаного в комп'ютерному виконанні тексту з розрахунками і графіками, якщо того вимагає тема і завдання роботи.

Кожний студент щорічно повинен виконувати наступне: підготувати реферат, текст лекції з актуальних проблем тваринництва, науково-технічного прогресу у тваринництві і доповісти їх перед студентами або тваринниками; написати наукову доповідь і виступити з нею на засіданні студентського наукового гуртка або на науково-виробничій конференції; постійно вивчати практику тваринництва свого регіону та в Україні; вивчати прогресивні технології виробництва продукції тваринництва та передовий досвід тощо.

Дипломний проект (робота) – індивідуальне завдання науково-дослідного, творчого чи проектно-конструкторського характеру, яке виконується студентом і є однією із форм виявлення теоретичних і практичних знань, вміння їх застосовувати при розв'язуванні конкретних наукових, технічних, економічних, соціальних та виробничих завдань. Дипломне проектування – завершальний етап всього процесу навчання студентів у вищому навчальному закладі. Мета дипломного проектування чи роботи – надати студентові можливість творчого, самостійного вирішення конкретного завдання зі своєї майбутньої спеціальності, з врахуванням актуальних проблем сучасного тваринництва. Дипломний проект по одному з питань технології виробництва продукції тваринництва вимагає від студента систематизації теоретичних знань і глибокого вивчення виробничих матеріалів, пов'язаних з конкретною темою.

Теми дипломних робіт і проектів (випускних кваліфікаційних робіт) визначаються спеціальними кафедрами і затверджуються методичною комісією, деканатом факультету ще до направлення студента на виробничу (переддипломну) практику. Студенти вибирають теми випускних кваліфікаційних робіт за власним бажанням. Студентам надається право запропонувати свою тему

дипломного проекту (роботи) з обґрунтуванням доцільності її розробки. У таких випадках перевага надається темам, які продовжують розробку виконаного студентом курсового проекту (роботи), або які безпосередньо пов'язані з місцем майбутньої професійної діяльності випускника. Кафедри, на яких виконуються студентами дипломні роботи і проекти, назначають керівника з кожної теми, який розробляє завдання, допомагає скласти календарний графік виконання, а в процесі виконання роботи здійснює консультативну допомогу. Окрім керівника кваліфікаційної роботи, можуть залучатись консультанти з інших кафедр, наприклад, з питань безпеки праці, цивільної оборони, економіки, екології тощо.

Звичайно дипломний проект складається з розрахункової, графічної частин і пояснювальної записки. Остання виконується в комп'ютерному варіанті коротко і зрозуміло. Скорочення слів у ній не допускається. Часто студенти зооінженерних факультетів замість дипломного проекту виконують дипломну роботу з актуальних проблем у тваринництві. Вони складаються з огляду літератури за темою, характеристики місця і умов та використаної методики виконання роботи, викладення результатів власного дослідження, висновків, пропозицій, списку використаної літератури. У дипломних роботах здійснюється визначення економічної ефективності від впровадження розробок і результатів дослідження. У дипломних роботах не вимагається подавати розрахунково-графічний матеріал, але в них значно розширюється текстова частина, що ілюструється таблицями, схемами, графіками, фотографіями виробничих процесів тощо. У дипломних роботах бажано ширше використовувати науково-господарські дослідження, що проводяться студентами під час виробничих практик за завданням і під керівництвом спеціальних кафедр.

Приблизна структура дипломної роботи така: титульний лист, зміст, анотація, вступ – до 3% від загального обсягу тексту, огляд літератури – до 15%; характеристика господарства, предмету, умов та методика дослідження – до 5-7%, результати власних досліджень – до 70% загального обсягу кваліфікаційної роботи (цей розділ повинен включати підрозділи техніко-економічне обґрунтування – до 10%, охорону праці і довкілля – до 2-3% та безпека в надзвичайних ситуаціях – до 1-2% від загального обсягу розділу), висновки і пропозиції для впровадження – до 2% від обсягу тексту,

список використаної літератури формується за алфавітним порядком. У дипломних роботах методику науково-господарських досліджень можна включати до розділу власних досліджень. Звичайно це примірна загальна схема, яка допускає внесення творчих змін, доповнень, додатків тощо.

Консультації – один із видів навчання, що має місце за умови різних форм навчання. Вони проводяться з метою отримання студентом відповіді, пояснення на окремі теоретичні чи практичні питання, аспектів їх практичного застосування та напрямів розвитку в майбутньому. Консультації розрізняють поточні, семестрові, індивідуальні або для академічної групи. Обсяги часу на проведення консультацій визначається відповідно до норм часу для розрахунку і обліку навчальної роботи. Консультації є однією з форм допомоги викладачів студентам при вивченні програмного матеріалу і самостійній роботі по дисциплінах навчального плану, при виконанні курсових робіт і проектів, а також у процесі науково-дослідної роботи, дипломного проектування, написанні дипломних робіт, перед семестровими (триместровими), державними іспитами.

Самостійна робота – є основний засіб засвоєння студентом навчального матеріалу в позааудиторний час. Це робота із здобування знань поза аудиторними заняттями. Вона тісно пов'язана з поняттями самоосвіти, самовиховання, самоаналізу, самоконтролю, самоакредитації і самоудосконалення. Вона включає елементи якби всезагальні, що спрямовані на оволодіння інформацією, яка визначає основи світогляду, ерудицію. Але, особливе значення самостійної роботи – це здобуття конкретних знань з тієї чи іншої дисципліни.

Зміст самостійної роботи визначається робочою навчальною програмою дисципліни та методичними рекомендаціями викладача. Самостійна робота є невід'ємною складовою системного навчання у вищих навчальних закладах, що сприяє поглибленню, розширенню і більш міцному творчому засвоєнню знань. Самостійна робота розвиває здібності пошуку необхідної інформації, її самоаналізу, самооцінки, перетворення їх у професійні вміння. Основними формами самостійної роботи є пошук і вивчення навчальної, наукової літератури, патентної документації, науково-популярної літератури, використання інформації через інтернет, знайомство з тематичними матеріалами,

що подаються в часописах, спеціальних наукових збірниках і журналах, по радіо і телебаченню тощо. Самостійна робота передбачає не тільки роботу в бібліотеці, але й вивчення відповідних матеріалів музеїв, архівів, виставок, виробничої діяльності підприємств, соціальних сітей, участь у роботі науково-виробничих конференцій тощо. До самостійної роботи можна віднести приведення до порядку конспектів лекцій і їх осмислення; вивчення дисципліни за підручниками і посібниками з метою підготовки до лабораторних занять, семінарів; виконання домашніх завдань, робота спрямована на розширення ерудиції, культури та духовності студента. Один тільки перелік форм самостійної роботи студентів свідчить про те, що без належної організації та чіткої регламентації виконати її неможливо. Вже з перших днів навчання у вищому навчальному закладі першокурсник повинен правильно організувати свою щоденну самостійну роботу. Перш за все необхідно виділити головні її види, що забезпечують успіх всього обсягу самостійної роботи студента. Безумовно, такими видами є читання підручників, навчальних посібників, журналів, газет тощо. Звичайно, читання вимагає певних навичок, які досягаються досвідом.

Вищими формами самостійної роботи є здійснення наукових досліджень, виробничий моніторинг і моделювання, висвітлення проблемного питання у формі реферату, проведення досліду чи експерименту, літературне оформлення результатів власних досліджень, підготовка наукових повідомлень, спроби здійснення експертної оцінки тієї чи іншої проблеми, розробка кросвордів, тестів з дисципліни, відвідування спеціальних виставок, участь у виробничих семінарах і нарадах тощо. Слід зауважити, що всяка форма самостійної роботи розрахована, головним чином, на зацікавленого, активного студента, оскільки вона майже виключає елементи примусу. Вона здійснюється ефективно тільки за усвідомлення самим студентом потреби набуття знань. Самостійна робота інтегрує в одне ціле навчальну, наукову і практичну діяльність. Тому найголовніша задача вищої школи полягає в тому, щоб навчити студента володіти широким колом форм і методів самостійної роботи, оскільки вони допоможуть їм протягом майбутньої професійної діяльності поновлювати, поглиблювати, розширювати фахові знання і вміння.

Організація самостійної роботи вимагає значного розширення

і поглиблення індивідуальної роботи викладача зі студентом, конструктивного і детального рецензування всіх виконаних її форм і обговорення цих рецензій зі студентом та опрацювання помилок. Особливе значення має самотійна робота при заочній, дистанційній формах навчання та при екстернаті. Ефективність самотійної навчальної роботи залежить від багатьох факторів об'єктивних і суб'єктивних, соціальних й історичних. Можна навести прізвища багатьох визначних особистостей з історії людства (Платон, Аристотель, Сократ, Анней Сенека, Спіноза, Микола Копернік, Григорій Сковорода, Михайло Ломоносов, Тарас Шевченко, Грегор Мендель, Чарлз Дарвін, Томас Едісон, Олексій Пешков (Горький), Джек Лондон, Ілля Іванов, Микола Тимофеев-Ресовский та інші), які досягли виняткових глибини знань і рівня культури, головним чином, методами самотійної роботи.

Для активізації самотійної роботи повинні бути певні активатори такі, як значимість предмету для досягнення соціальної мети студента, соціальна значимість і потребу знань; умови, в яких здійснюється навчання; культура того, хто навчається і хто навчає; рівень досконалості суспільства тощо. Ефективність самотійної роботи визначається самодисципліною та самоконтролем.

Контрольні заходи застосовуються поточні та підсумкові. Поточний контроль здійснюється під час аудиторних занять і ставить за мету визначити рівень підготовки студента з певних розділів (тем) дисципліни. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання. Він включає семестровий контроль і державну атестацію студента.

Контрольні питання:

1. На що спрямована технологія навчання?
2. Як здійснюється навчання на зооінженерних факультетах в Україні?
3. Правила проведення екзаменаційної сесії.
4. Сутність рейтингової оцінки знань.
5. Що таке «кредит»?
6. Дайте поняття «заліковий освітній кредит».
7. Дайте поняття «іспит».
8. Які Ви знаєте різновиди сімейної освіти?
9. Сутність кредитно-модульної системи навчання.
10. Назвіть основні елементи комплексного контролю знань кредитно-модульної системи навчання.
11. Яким чином здійснюється сімейна освіта?
12. Назвіть основні форми тестування.
13. Що таке навчальний модуль і які вони бувають?
14. Які в Україні прийняті форми навчання?
15. Дайте поняття «лекція» та «лектор».
16. Сутність практичних занять.
17. Сутність лабораторних занять.
18. Що таке семінарські заняття?
19. Особливості проведення індивідуальних занять.
20. Що таке практика? Види практик.
21. Що таке курсовий проект або робота?
22. Особливості написання дипломного проекту (роботи).
23. Що Ви розумієте під поняттям «консультація»?
24. Що Ви розумієте під поняттям «консультація»?
25. Що Ви розумієте під поняттям «самостійна робота»?

ЛЕКЦІЯ 4

Тема: «СИСТЕМОТВОРЧІ ФАКТОРИ ТВАРИННИЦТВА»

План:

1. *Загальне поняття про систему.*
2. *Біологічні системотворчі фактори тваринництва.*
3. *Природно-кліматичні системотворчі фактори тваринництва.*
4. *Економічні системотворчі фактори тваринництва.*
5. *Організаційно-господарські системотворчі фактори тваринництва.*
6. *Соціально-демографічні системотворчі фактори тваринництва.*
7. *Науково-технічні системотворчі фактори тваринництва.*
8. *Політичні системотворчі фактори тваринництва.*

1. Загальне поняття про систему

Сільськогосподарське виробництво взагалі і продуктивне тваринництво зокрема є створена людиною поліфакторна система як за структурою, так і за змістом, тому значення людини в ній має винятково важливе значення. Система у широкому розумінні слова – це щось ціле, що представляє собою об'єктивну єдність закономірно розміщених і функціонуючих у тісному взаємозв'язку частин.

Система (грец. Systema – ціле, що складається з частин, сполучення) – це багато компонентів, що знаходяться у певному співвідношенні і взаємозв'язках між собою, утворюють певну взаємозалежну цілісність. Суть і загальні закономірності будь якого рівня складності й типу системи вивчає наука *системологія*. Для пізнання закономірностей зміни системи і визначення вірогідних позитивних чи негативних наслідків цих змін важливе значення має виявлення особливостей взаємодії головних складових частин системи. Це здійснюється методом системного аналізу, яким повинні володіти всі фахівці вищої кваліфікації. Системний аналіз є універсальним методом наукового дослідження в природі, галузях виробництва, науки і техніки.

Будь-яка система характеризується структурою і властивостями. Структура – будова і внутрішня форма організації системи, що виступає як єдність сталих взаємозв'язків між її складовими. Властивість – категорія, що характеризує відмінність одного від іншого. Комплексна властивість характеризує об'єкт у цілому. Властивість оцінюється з допомогою певних показників. Наприклад, цілісність системи означає певну відокремленість, замкненість сукупності складових, що тісно взаємопов'язані між собою і кожна з яких функціонально необхідна. Це означає неможливість існування системи в разі вилучення з неї будь-якої складової.

Цілісність яскраво характеризується на прикладі живих організмів рослин і тварин. Ієрархічність характеризує багаторівневість системи. Кожна система є сукупністю складових нижчого рівня – підсистем, і в свою чергу є однією зі складових системи вищого рівня – надсистеми, і так до безкінечності. Функціональність системи визначає її мету. Природні системи створюють середовище життя на планеті. А штучні (антропогенні) системи створюються для задоволення певних потреб людини.

Системи можуть бути складні і прості, об'ємні і малі, короткочасові і тривалі; молоді, зрілі, старі; швидкорухливі. Повільнорухливі, нерухомі; багатофункціональні тощо. Самоорганізованість системи дозволяє їй певною мірою протистояти факторам зовнішнього впливу. Відкритість системи характеризує ступінь її залежності від факторів навколишнього середовища. Продуктивність системи визначається кількістю виробленої певної продукції за одиницю часу. Продуктивність системи не постійна і значною мірою визначається станом системи та зовнішніми факторами. Емерджентність системи вказує на її здатність отримувати (формувати) нові властивості, якими не володіють підсистеми.

Система – це багато елементів, що знаходяться у певному співвідношенні й взаємозв'язках між собою, утворюють певну взаємозалежну цілісність. Виділяють матеріальні (охоплюють об'єкти косної і живої природи), нематеріальні (об'єднують людські соціальні категорії – мораль, право, культуру, етику, управління тощо) виробничі і абстрактні системи. Серед матеріальних систем є системи неживої і живої природи. У живій природі організми окремих рослин і тварин часто розглядають як

системи. У неживій природі виділяють системи фізичні, хімічні, геологічні, космічні тощо. У біології розглядають як самостійні системи популяції, таксономічні одиниці, види, екосистеми (що включають елементи живої і неживої природи). Комплексні системи складаються з елементів матеріальних і нематеріальних.

Серед виробничих систем найбільш складною, багатогранною і дуже важливою для життя людини є система агропромислового комплексу, сільського господарства взагалі, і зокрема, тваринництва. Вони залежать від всього комплексу системоутворюючих факторів – біологічних, екологічних, природно-кліматичних, економічних, організаційно-господарських, соціально-демографічних, науково-технічних, політичних тощо. Якраз ці фактори повинні враховуватись при здійсненні системного аналізу цих систем.

Абстрактні системи – це поняття, теорії, закони, закономірності, гіпотези. Нині системи як об'єкт досліджуються і вивчаються наукою «Систематологією», що має чітко визначений свій предмет і методи дослідження. Ця наука розробляє системні підходи до вивчення і розуміння явищ, процесів у природі й житті людини. Вона вивчає зв'язки між надсистемами, системами, підсистемами; фактори дії зовнішні та внутрішні, горизонтальні, вертикальні, фізичні, хімічні, біологічні, комплексні матеріальні і нематеріальні.

Системотворчі фактори сільського господарства досить ґрунтовно і всебічно з позицій системології виклав академік РАН А.А. Ніконов у своїй монографії «Спираль многовековой драмы: аграрная наука и политика России (XVIII-XX вв.)», надрукованої видавництвом «Энциклопедия российских деревень» у 1995 році.

Система продуктивного тваринництва має прямий зв'язок з атмосферою, землею, водою, рослинністю, діяльністю людини, зокрема суспільним досвідом, наукою і технікою тощо.

Бажано, щоб *системологія* була обов'язковою для студентів всіх факультетів вищих навчальних закладів. Оскільки вона вносить культуру в мислення і світобачення студента, а потім і фахівця; допомагає з'ясувати діалектику явищ, процесів.

2. Біологічні системотворчі фактори тваринництва

Ефективний розвиток тваринництва вимагає глибокого знання

законів природи, анатомії і фізіології організму тварин; закономірності їх росту, розвитку і розмноження.

Тваринництво вимагає забезпечення реалізації закону оптимуму, зокрема зоогігієнічних параметрів (температури, освітленості, вологості, складу і швидкості руху повітря, вмісту у повітрі аміаку, сірководню тощо).

Біологічні особливості живого організму тварин вимагають своєчасного виконання тих чи інших робіт. До таких робіт у першу чергу відносяться виявлення тварин у стані статевої охоти та їх осіменіння, пов'язаних з підготовкою самок до родів (отелення, окотів, поросіння тощо), годівля, стрижка овець, доїння, переробка тваринницької продукції тощо. Своєчасність виконання робіт у тваринництві забезпечує економічний ефект, продуктивність праці, збереження якості продукції тощо.

До біологічних системоутворюючих факторів тваринництва слід відносити види і породну належність тварин. Так, культурні породи за однакових умов забезпечують вищий рівень продуктивності (у тому числі і праці людини), ніж примітивні.

Оскільки сільськогосподарські тварини одночасно є основним засобом виробництва (якби живі машини, які переробляють корм у цінні продукти харчування для людини і цінну сировину) і продуктом виробництва (м'ясо, жир, яйця, шкіри, вовна тощо), тому необхідно тваринникові знати тривалість життя тварин і фактори, що її визначають, а також вікові зміни тварин та якості їх продукції тощо. Глибоких знань біології тваринного організму вимагає забезпечення нормальних умов для реалізації ними функції відтворення (запліднення, плодючість, багатопліддя, прояв материнської домінанти тощо). Тільки знання біології тварин дозволить забезпечити реалізацію такого феномену, як резистентність, профілактику і лікування захворювань.

3. Природно-кліматичні системоутворюючі фактори тваринництва

Природно-кліматичні системоутворюючі фактори тваринництва значною мірою визначають вибір природо відповідних видів, порід, типів та матеріалів для будівництва тваринницьких приміщень, їх обігрів, технологію виробництва, зокрема способи утримування тварин тощо. Наприклад, клімат значною мірою впливає на продуктивність тварин, резистентність,

на формування сезонності розмноження. Клімат і природно-кліматичні умови визначають особливості кормової бази та рівня годівлі. Природні катаклізми (сильні морози чи спека, буреломи і смерчі, град і зливи, ожеледиці) прямо чи не прямо впливають на тварин майже так, як і на рослин.

Слід зазначити, що людина певною мірою може обмежувати вплив природно-кліматичних факторів на сільськогосподарських тварин, але це вимагає змінювання технології виробництва і обсягів додаткових матеріальних витрат, що підвищують собівартість тваринницької продукції, а іноді знижує її якість (наприклад, утримування вовнових порід овець у закритих приміщеннях).

Природно-кліматичні фактори визначають зміни технології виробництва за сезонами (наприклад, літній пасовищний і зимовий стійловий), продуктивності тваринництва (наприклад, несучість у птахівництві), естральний і анестральний періоди репродуктивної функції тощо. Природно-кліматичні фактори визначають тривалість вегетаційного періоду у рослин, а цей період визначає тривалість пасовищного періоду тощо. Тривалість зимового періоду визначає значно більші потреби щодо заготівлі кормів та планування їх витрат. Природно-кліматичні фактори вимагають своєчасного виконання тих чи інших робіт у певні сезони року.

Природно-кліматичні умови майже всіх регіонів України (Полісся, Лісостеп, Степ, гірські регіони Карпат і Криму) є досить оптимальними для розвитку основних галузей тваринництва, зокрема, скотарства, вівчарства, свинарства, конярства, птахівництва, бджільництва тощо).

4. Економічні системотворчі фактори тваринництва

Ефективний розвиток продуктивного тваринництва вимагає дотримання законів ринку. На тваринництво значною мірою впливають хвилі розвитку економіки, вони можуть бути кризові, низькі, середні та високі. Так, економічна криза 90-тих років ХХ ст. в Україні обумовила зниження поголів'я овець майже в 15 разів (приблизно з 16 мільйонів у кінці 80-тих років минулого століття до менше одного мільйона у 2000 році) лише за 10-12 років.

На структуру галузі тваринництва, його спеціалізацію впливає рента, зокрема, місце розташування господарства щодо промислових центрів, переробної промисловості, крупних міст

тощо.

До економічних систем утворюючих факторів можна віднести кваліфікацію працівників, від якої залежить раціональне використання тварин, продуктивність праці та якість продукції. Некваліфікований працівник може псувати продукцію (наприклад, стригаль у вівчарстві перетворює вовну у січку і раниць шкіру овець) і завдавати значної шкоди здоров'ю тварин, у наслідок чого знижується якість продукції і економічна ефективність галузі.

Важливе значення у тваринництві має якість техніки. Наприклад, крупна техніка у тваринництві немає такої ефективності, як у промисловості.

Часто розташування тваринницьких ферм та їх розміри визначають транспортні витрати на перевезення кормів, робітників тощо і значно підвищують собівартість тваринницької продукції.

Серед економічних систем утворюючих факторів необхідно відмітити паритетність цін на тваринницьку і промислову продукцію, форми заохочення до праці, кредитну систему, конкуренцію.

Слід зазначити, що на крупних фермах і в умовах крупних господарств за умов надмірної концентрації дуже ускладнюється система управління, зростають не виробничі витрати тощо.

5. Організаційно-господарські системотворчі фактори тваринництва

Організаційно-господарські системи утворюючі фактори тваринництва досить тісно межують з економічними. Серед них необхідно відмітити наступні: розміри господарства, дотримання технології і виробничої дисципліни, своєчасність і якість виконання робіт, організацію праці, розумне і раціональне використання місцевих умов, матеріальну зацікавленість у результатах праці тощо.

У цій групі факторів велике значення мають фахівці, особливо спеціалісти вищої кваліфікації, їх професіоналізм, світобачення; розуміння проблем екології, економіки, соціології, психології тощо, їх культура і відповідальність за свою галузь. Вони мають мислити глобально, а діяти локально.

6. Соціально-демографічні системоутворюючі фактори тваринництва

Соціально-демографічні системоутворюючі фактори значною мірою впливають на розвиток будь-якої галузі виробництва, у тому числі й тваринництва. До таких факторів, перш за все, відносяться наступні: кількість населення, густина заселеності; відсоток працездатних, пенсіонерів, інвалідів і хворих; соціальна структура, суспільна справедливість і раціональність.

Важливими факторами є суспільний досвід, культура, організованість і самодисципліна працюючих у галузі тваринництва. З цими факторами тісно пов'язані рівень освіченості, професіоналізму і кваліфікації.

При цьому людина повинна розглядатись і як природний об'єкт, який залежить від умов середовища (комплексу природно-кліматичних факторів, що, певною мірою, визначають характер людини), а також як суспільна істота, яка характеризується закономірностями суспільних відносин тощо.

7. Науково-технічні системоутворюючі фактори у тваринництві

Розвиток науки і техніки визначають науково-технічний прогрес кожної галузі виробництва і суспільства. Науковий потенціал – це сукупність здібностей і здатності країни, її регіонів, галузей, підприємств, господарств і організацій здійснювати діяльність, що залежить від людей, їх інтелектуальних здібностей, рівня культури і освіченості, професіоналізму, компетентності, володіння необхідною інформацією і методиками її реалізації на практиці. До наукового потенціалу відносять наукову продукцію – результати наукових досліджень і розробок, що мають ту чи іншу цінність. Ефективність наукової діяльності залежить від великого комплексу факторів, серед яких можна вказати наступні: державна політика та відповідне фінансування і матеріальне забезпечення науки, структура науки і освіти та їх органічний взаємозв'язок з виробництвом. Суттєвим недоліком є часто ізольоване функціонування науково-дослідних інститутів і вищих навчальних закладів, у результаті не ефективно використовуються кадри, продовжується період від наукових інноваційних розробок до ознайомлення з ними студентів, до їх впровадження у виробництво

тощо. А в роки всеохоплюючої кризи 90-тих років знизився попит на наукову продукцію, тісний зв'язок виробництва і науки; можливість обміну науковою інформацією на місцевому, регіональному, національному і міжнародному рівнях.

Недооцінка науки як інтегрального критеріального фактору розвитку суспільства є характерним явищем для слабо розвинутих країн, це суттєва ознака примітивних систем.

До науково-технічної групи системо утворюючих факторів у тваринництві належить глобальна проблема збереження порід сільськогосподарських тварин.

8. Політичні системостворчі фактори тваринництва

До політичних системо утворюючих факторів, що визначають розвиток тваринництва необхідно віднести форму власності на засоби виробництва, статус селянина (право і можливість одержати вищу освіту, розподіл виробленої продукції тощо), суспільні умови в країні та світі (мир, війна, революція, законність і соціальна справедливість тощо). Ці фактори визначають ефективність, структуру, технологію тваринництва. Щодо значення форми власності слід звернути увагу на думку Аристотеля (народився в 384 р до н.е.), який говорив: «Держава, де все буде спільним не зможе існувати. Люди, позбавлені стимулу, що полягає в придбанні власності, будуть прагнути менше працювати, щоб прожити за рахунок інших. Ті, які багато працюють і лінивці будуть рівною мірою претендувати на долю суспільного багатства. Виробництво скоротиться, лани покриються бур'янами, і держава розвалиться...».

У тваринництві неможна керувати тільки політичними методами (націоналізуючи, забороняючи, підпорядковуючи, даючи наряди, вказівки чи розпорядження), нехтуючи економічними законами, біологічними і природно-кліматичними факторами.

Нині важливим фактором підвищення ефективності тваринництва є розміщення переробної промисловості на селі, на тваринницьких фермах. Необхідно, щоб вона належала виробникам тваринницької продукції. Це буде фактором закріплення висококваліфікованих кадрів на селі, зміцнить соціальну і побутово-культурну інфраструктуру села (дороги, дитячі та освітні заклади, лікарні, будинки культури, бібліотеки тощо), позитивно

змінить соціально-демографічну структуру села.

При цьому необхідно зазначити, що на сучасному рівні розвитку техніки, інтенсивності ведення сільського господарства, енергетики, промисловості, гірничодобувної промисловості тощо неможна забезпечити нормальне матеріальне життя і здоров'я людини без вирішення проблем раціонального природокористування і екології.

Контрольні питання:

1. Що розуміють під поняттям «система»? Які системи існують?
2. Що таке системологія?
3. Перелічіть біологічні системотворчі фактори тваринництва.
4. Дайте характеристику природно-кліматичним системотворчим факторам тваринництва.
5. Охарактеризуйте організаційно-господарські системотворчі фактори тваринництва.
6. Дайте характеристику соціально-демографічним системотворчим факторам тваринництва.
7. Назвіть науково-технічні системотворчі фактори тваринництва.
8. Поясніть сутність політичних системотворчих факторів тваринництва.

ЛЕКЦІЯ 5

Тема: « БІБЛІОТЕКОЗНАВСТВО»

ПЛАН:

1. *Суть і значення бібліотечної справи.*
2. *Історія створення бібліотек у світі та в Україні.*
3. *Бібліотечна справа деяких країн Західної Європи.*
4. *Сучасний стан бібліотечної справи.*
5. *Правила роботи в бібліотеці та з книгою.*
6. *Характеристика бібліотек як найважливішої кафедри вищого навчального закладу освіти.*
7. *Методи роботи з книгою.*

1. Суть і значення бібліотечної справи

Нові соціальні явища не виникають, подібно Афіні у повному озброєнні з голови Зевса, а формуються із сукупності практики, науки і вірувань, що складають ту культуру, частиною якої вони є. Поява бібліотек була якраз таким соціальним винаходом, що народився тоді, коли накопичена людством сума знань і досвіду стали настільки великими, що почали перевищувати можливості людської пам'яті, а збереження цих знань і досвіду вже не забезпечувалось за допомогою усної традиції. Протягом тисячоліть кожна епоха формувала і використовувала зібрання письмених документів і творів, щоб зберегти та зміцнити свої інтелектуальні звичаї і традиційні цінності. Різні культури, які складають основу історії цивілізації, були визначальним фактором у формуванні бібліотек, зберіганні їх фондів, способів організації, ведення цих фондів та форм обслуговування.

Термін «*бібліотека*» включає слова *Biblion*- книга та *theka*-сховище. Бібліотека – це науково-інформаційний, культурно-просвітницький заклад, що збирає, зберігає друковані та рукописні матеріали, організовує суспільне користування літературою і здійснює довідково-бібліографічну роботу. Бібліотека – це якби музей пам'яток письменності. Бібліотеки вищих навчальних закладів покликані всіма формами і методами сприяти навчальній і науковій роботі, допомагати студентам в опануванні знаннями,

здійснювати виховну роботу, забезпечувати необхідною літературою, задовольняти інформаційно-бібліографічні потреби і запити викладачів, вчених, студентів та фахівців. Все це вимагає збереження і розширення фондів, здійснення науково-просвітницької і виховної роботи, належного матеріального і методичного забезпечення бібліотек. Бібліотеки повинні мати достатні площі під читальні зали, забезпечення їх сучасним обладнанням, зручним для роботи з книгою.

Нині *бібліотекознавство* є наукою і практикою організації бібліотек, користування ними. Бібліотекознавство розробляє основи систематизації книг, ведення алфавітного, систематичного і предметного каталогів, удосконалює універсальну десятичну класифікацію книг (УДК), міжнародний статистичний облік книг (ISBN) тощо. Бібліотекознавство – це наука, що розробляє методи і форми показчиків, списків, оглядів друкованих матеріалів. Задачею бібліотекознавства є реєстрація друкованих робіт у розрізі галузей, проблем і тем, здійснювати опис друкованих робіт у вигляді анотацій.

Бібліографія – це наука, що вивчає друковані твори з метою найбільш повного і всебічного їх використання. Бібліографія – це і практика, що веде облік книг, журналів, збірників, де відмічаються основні дані (автор, анотація, місто видання, видавництво, рік видання, обсяги тощо). Форми бібліографії можуть бути різними, залежно від її мети, часу видання, наприклад, поточна чи ретроспективна. Ретроспективна бібліографія обробляє літературу минулих часів. Бібліографія може обробляти літературу за певний час за тією чи іншою темою тощо. Звичайно ми не можемо перерахувати всі наявні джерела бібліографічної інформації. Тому, якщо виникає необхідність у більш глибокому вивченні літератури з того чи іншого питання, то необхідно звертатися до довідково-бібліографічних відділів відповідних бібліотек.

Значні обсяги всіх форм інформації нині здійснює інтернет, але це окреме питання.

2. Історія створення бібліотек у світі та в Україні

Пройшовши шлях від глиняних табличок Шумера і Нівевії, папірусів Стародавнього Єгипту, через бідне оснащення середньовічних монастирів до зібрання підручників для початкових

шкіл, до безкоштовної бібліотеки нашого часу, історія бібліотек характеризується рядом перетворень і удосконалень, кожне з яких було обумовлене потребами суспільства, залишаючи незмінними вічні цінності, які несе в собі бібліотека. Бібліотеки як сховища пам'яток письменності були вже в стародавньому світі (Асирія, Єгипет, Китай, Греція, Рим). Ашур Бонепал – цар Асирії заснував бібліотеку за 4,5 тисяч років до нашої ери. З відомих бібліотек це найстародавніша. Олександрійська бібліотека була відома вже з III ст. до н. е.

Значна кількість бібліотек створювалась в епоху Просвіти, що тривала з другої половини XVII до кінця XVIII сторіч. У Західній Європі ця епоха характеризується загальним прогресом науки, спрямованої на вирішення проблем матеріального виробництва, торгівлі й мореплавання. Діяльність Коперніка, Декарта, Лейбніца, Ньютона, Ліннея, Ломоносова, Сковороди, Спаланцані, знаменують бурхливий розвиток природничих наук, механіки, математики, астрономії. Це були часи інтенсивного вивчення фізичних і соціальних явищ під керівництвом Ньютона, Гоббса, Локка, Канта, поле діяльності яких підготували Галілей, Кеплер, Бекон і Гарвей. Це були часи організації знань і їх систематизації, диференціації і інтеграції наук. У цю епоху були засновані найкрупніші наукові бібліотеки. У 1600 році в Римі була заснована Академія Лінчеї, що проіснувала до 1650 року. У 1660 році в Лондоні була заснована королівська спілка. У 1666 році в Парижі була заснована Академія наук. Цей період дав не тільки новий імпульс до формування бібліотечних фондів, але і породив особливий інтерес до їх організації. Найбільш розвинутим просвітницький рух спостерігався в Англії, Франції і Германії.

Перша бібліотека на території бувшого СРСР була організована в III ст. до н. е. в Хорезмі. У 1862 році була відкрита бібліотека у Москві, яка за радянських роки називалась державною бібліотекою ім. В.І.Леніна. Це одна з найкрупніших бібліотек світу, її фонд перевищує 50 млн. одиниць зберігання. Вона одержувала по три екземпляри всіх видань (книги, журнали, збірники газети, мікрофільми, рукописи тощо), що здійснювались у СРСР. Вона веде міжнародний книгообмін, купує книги за кордоном, публікує рекомендаційні бібліографічні покажчики для масових бібліотек.

Серед галузевих бібліотек варто відмітити Центральну наукову сільськогосподарську бібліотеку в Москві (за часів СРСР

вона називалась бібліотека ВАСХНІЛ). Ця бібліотека публікує спеціальний систематичний покажчик “Сільськогосподарська література Росії”.

Бібліотека Софіївського Собору в Києві заснована в 1037 році Ярославом Мудрим. Приблизно в ці ж роки заснована бібліотека Києво-Печерської Лаври. У кінці 16 сторіччя заснована Костянтином Острожським бібліотека Острожської академії. Бібліотека Києво-Могилянської академії заснована Петром Могилою у 17 сторіччі. Приблизно в цей же час засновані бібліотеки в містах Чернігові, Львові, Батурині, Лубнах, Ніжині та інших містах.

На кінець 80 років минулого ХХ сторіччя в Україні було понад 3150 бібліотек у містах і селах (так званих народних бібліотек). Нині найбагатша бібліотека в Україні – це бібліотека Академії наук ім. В.І. Вернадського. Галузеві академії також мають свої центральні бібліотеки.

Середні спеціальні та середні заклади освіти мають свої бібліотеки.

Значні обсяги бібліографічної роботи здійснюють бібліотеки республіканського значення, науково-дослідних та вищих навчальних закладів. Для студента, який стає на дорогу дослідницької роботи, а також для фахівців, які систематично слідкують за досягненнями науки, техніки та передового досвіду, цих джерел може бути достатньо, якщо виникає необхідність у більш поглибленому вивченні літератури з вузьких спеціальних питань. У цьому випадку необхідно звертатися до довідково-бібліографічних відділів відповідних галузевих бібліотек.

Бібліографічна довідка про книгу чи статтю, які вас цікавлять, реалізується пошуком назв цих робіт у каталозі бібліотеки. Каталоги бібліотек будуються за трьома принципами: алфавітним, систематичним та предметним. Алфавітний каталог складається з карток, розміщених в алфавітному порядку за літерами прізвищ авторів книг або статей. Предметний каталог розподілений на 10 відділів, що містять літературу з суспільних наук, агрономії, ветеринарної медицини, тваринництва, економіки і т.д. Кожний відділ, у свою чергу, розподілений за розділами, наприклад, тваринництво містить такі розділи, як корми, годівля сільськогосподарських тварин, конярство, свинарство, скотарство, вівчарство та інші. Систематичний каталог у бібліотеках будується

на основі універсальної десятичної класифікації (УДК). УДК – одна з найбільш поширених міжнародних класифікацій, що дозволяє досить детально розкрити зміст довідково-інформаційних фондів і забезпечити швидкий пошук потрібної книги тощо.

Роботу з удосконалення і змін УДК відділу «Сільське господарство», що має індекс «63» координує Міжнародний центр сільськогосподарської інформації.

Відділ 63 – «Сільське господарство» має такий основний поділ:

- 631 – Загальні питання сільського господарства;
- 632 – Шкідники рослин. Хвороби рослин. Захист рослин. Фітопатологія.
- 633 – Полівництво.
- 634 – Лісове господарство. Плодівництво.
- 635 – Садівництво. Овочівництво. Квітництво.
- 636 – Тваринництво.
- 637 – Продукти тваринництва.
- 638 – Розведення корисних комах і рептилій.
- 639 – Мисливство. Рибництво. Рибне господарство.

Кожний з перерахованих розділів поділяється на цілий ряд підрозділів, а вони, в свою чергу, поділяються на ще більш дрібні елементи.

Принцип деталізації індексів УДК такий: від загального до спеціального і до елементів цього спеціального. Наприклад, тваринництво підрозділяється на:

- 636.1 Однокопитні тварини.
- 636.2 Великі жуйні тварин. Велика рогата худоба.
- 636.3 Дрібна рогата худоба. Вівці. Кози.
- 636.4 Свині.
- 636.5 Домашні птахи.
- 636.6 Інші птахи.
- 636.7 Собаки.
- 636.8 Кішки.
- 636.9 Інші тварини.

Деталізація індексів цих підрозділів здійснюється за видами і породами сільськогосподарських тварин. Наприклад,

- 636.4 Свині.
- 636.42 Англійські породи свиней.
- 636.424 Породи великих білих свиней.

636.424.1. Йоркшир.

636.424.2. Ландрас.

636.424.3. Кумберленд

Детально можна ознайомитись з методами класифікації матеріалів з сільського господарства в спеціальних виданнях, наприклад по книзі, виданої Всесоюзного науково дослідним інститутом інформації і техніко-економічних досліджень по сільському господарству МСГ СРСР у 1968 році під назвою «Усовершенствованная десятичная классификация». Крім того, в кожній бібліотеці організована довідково-бібліографічна служба, яка допомагає читачам знайти потрібну книгу або журнал у каталозі цієї бібліотеки. Нижче подаємо як зразок бібліографічної картки книжкової палати:

Бондаренко М.

Біологія розмноження овець

Тваринництво України, 2005, № 5, -С.15.

УДК 636.3.082.

№ 95531

45. № 2504

Кн.пал. 12.VI. 2006

17. 7. 2. 1.

При складанні бібліографії самим студентом можна рекомендувати записувати на такі ж картки кожне літературне джерело. У процесі його обробки на зворотній стороні картки коротко викладати основні положення або факти цієї роботи. Якщо робота містить дуже цікаву і потрібну інформацію, зміст якої на зворотній стороні картки викласти неможна, то її конспектують. Номер конспекту відмічається в картці. Це полегшує пошук потрібного матеріалу через тривалий час опісля.

Є й інші форми бібліографічних карток, що дозволяють швидко їх відшукувати в ящику з потрібною інформацією. Нині широко використовується класифікація книг за ISBN (міжнародний серійний номер книги).

Студентам зооінженерних факультетів вже з першого курсу корисно знати не тільки як знайти потрібну наукову інформацію, але і які видавництва спеціалізуються на друкуванні книг і журналів за спеціальністю. В Україні це видавництво «Урожай», журнали «Тваринництво України», «Вісник аграрної науки», тематичні збірники «Молочне і м'ясне скотарство», «Вівчарство», «Свинарство», збірники наукових праць аграрних вищих

навчальних закладів.

Після вивчення літератури за темою передбачуваного дослідження необхідно уточнити його тему, задачі й план проведення.

3. Бібліотечна справа деяких країн Західної Європи

Бібліотечна справа Англії. Олівер Кромвель, визначний діяч англійської буржуазної революції, глибоко розумів користь для суспільства університетів, усвідомлював, що їх руйнування приведе до занепаду науки в країні, взяв навчальні заклади під своє попечительство, встановив охорону їх майна, у тому числі й бібліотечного. Так, за його наказом охоронялась бібліотека Оксфордського університету, що стала тимчасово державною власністю. Завідувачем цієї бібліотеки був відомий суспільний діяч Уайтлок, його помічником був Дюрі, релігійний діяч і автор праці «Реформований зберігач бібліотек», в якій він обґрунтовує думку про те, що бібліотекар має бути не просто зберігачем книг, але робити їх доступними для читача.

За розпорядженням Кромвеля університетам були передані ряд церковних бібліотек. Від нього особисто бібліотека Оксфордського університету одержала в подарунок колекцію рідкісних рукописей, головним чином на грецькій мові. У 1662 році бібліотеки Оксфордського і Кембриджського університетів одержали особливий статус – обов'язкового одержання екземпляру всіх видань у країні. У ці роки інтенсивно розвиваються бібліотеки університетів і коледжів. Так, у 1647 році за проектом архітектора Рена була збудована бібліотека Триніті в коледжі Кембриджа.

Перша бібліотека для громадського користування була відкрита в Лондоні 1684 року Теннісоном, служителем культу в приході святого Мартина. У 20-ті роки XVIII сторіччя в книгарнях почали відкривати платні бібліотеки, формуються приватні колекції книг, наприклад, такі, як унікальне зібрання Ханса Слоуна, відомого лікаря, ботаніка, колекціонера рідкісних книг і рукописів з ботаніки, зоології, мінералогії, історії медицини. В його колекції нараховувалось понад 3156 рукописей і понад 40 тисяч книг. У ці роки бібліотека вважалась невід'ємною частиною кожного пристойного дому.

У Лондоні, провінціях, курортних місцях, сільських будинках

релігійних діячів відкриваються підписні бібліотеки, які видавали книги додому. Перша з них була відкрита в 1740 році. Кращими серед них були бібліотеки Ліверпуля, Бата, Саутгемптона та інші. З часом вони перетворились у безкоштовні публічні бібліотеки. Були досить поширені книжкові клуби, що об'єднували сусідів і друзів.

У 1753 році парламент прийняв закон про створення Британського музею і його бібліотеки. Основою для її фонду послужили зібрання Х. Слоуна, сім'ї Котонів, графа Харлеєва та інших. У 1757 році король Георг II приєднав до неї королівську бібліотеку і надав право обов'язкового одержування екземпляра всіх книг, які друкуються у Великобританії та Ірландії. Бібліотеці Британського музею були передані книги і рукописи, конфісковані при реформуванні монастирських бібліотек. У ній було зібрано багатий фонд книг з медицини, природничої історії, історії Англії та інших європейських країн. Ця бібліотека стала сховищем унікальних рукописних текстів, колекції документів і закликів Англійської буржуазної революції. Тут була виконана велика робота по організації і розміщенню фондів. Для бібліотеки передали будівлю Монтегю Хаус. Бібліотека Британського музею призначалась для науковців. Для відвідування бібліотеки необхідно було купити вхідний білет, потім одержати дозвіл ради попечителів і директора бібліотеки. Офіційне відкриття бібліотеки провели в 1759 році, а з 1831 року вона стала працювати щоденно, крім неділі й святкових днів. Штат бібліотеки був невеликий. У 1774 році була відкрита читальна зала на 120 місць. До кінця XVIII сторіччя фонд бібліотеки досяг 100 тисяч томів.

Сьогодні, окрім того, що це національна бібліотека Англії, це один з найвизначніших музеїв, колекції якого включають Розетській камінь, мармурові скульптури, зібрані лордом Елджином та інші предмети матеріальної культури і твори мистецтва з усіх кінців земної кулі.

Аналогічним чином розвивалась бібліотечна справа і в *Шотландії*, де з 1682 року діє бібліотека юридичного факультету Единбургського університету. З 1710 року ця бібліотека перетворилась у національну бібліотеку Шотландії і почала одержувати обов'язковий екземпляр всіх видань Великобританії. До середини XVIII сторіччя в Шотландії появились підписні і публічні бібліотеки, які значною мірою витіснили церковні бібліотеки.

Бібліотечна справа Німеччини. Міські бібліотеки в князівствах Німеччини засновувались з XVI сторіччя. У XVII-XVIII сторіччях ці феодальні держави між собою ворогували, це негативно впливало на всі галузі суспільного життя, включаючи і бібліотечну справу, навіть у германських університетах. Про бібліотеку Ієнського університету Гьоте писав: «За три сторіччя існування цієї бібліотеки до неї поступово влилася досить значна кількість книжкових збірок, частково куплених, частково одержаних як дарунок та іншими шляхами. Всі ці книги, подібно геологічним нашаруванням, лежали і стояли в химерному порядку в дуже поганих приміщеннях. Як при цьому знаходити книгу, було таємницею не стільки бібліотекаря, скільки бібліотечного службовця». Пізніше Гьоте допоміг поліпшити роботу цієї бібліотеки.

Обов'язки бібліотекаря в університетських бібліотеках зазвичай виконували професори, які, як правило, мало надавали уваги бібліотечній роботі. Наприклад, один з бібліотекарів Марбурського університету, посилаючись на незадовільне здоров'я, з 1779 по 1789 роки не відчиняв бібліотеку взимку.

У Німеччині в цей період були досить поширені придворні бібліотеки, які комплектувались безсистемно і нерегулярно з випадкових джерел, тому в них поруч з цінними книгами було багато майже мотлоху. Придворні бібліотеки формально вважалися відкритими для всіх бажаючих. Хоча це не відповідало дійсності. Так, одне із правил Готської герцогської бібліотеки проголошувало: «Якщо хтось хоче ближче розглянути яку-небудь книгу, то має попросити дозволу бібліотекаря, який йому цю книгу покаже, а може навіть дозволить її почитати».

Не кращими були справи навіть у Берлінській королівській бібліотеці, відкритої для читачів у 1661 році. І без того бідний її бюджет витрачався на воєнні потреби. За розпорядженням короля бібліотекарям навіть перестали виплачувати заробітну плату. В 1723 році на запит одного із вчених, коли можна приїхати для вивчення рукопису, який його цікавив, одержав від бібліотекаря відповідь, що, оскільки він не одержує за працю ніяких винагород, то в бібліотеці не буває, тому приїздити не варто. В окремі роки положення бібліотеки покращувалось і вона одержувала дотації. А в 1784 році для бібліотеки було збудовано спеціальну будівлю, на фронтоні якого було написано: «Пища духовна». Трьом

співробітникам бібліотеки довелося переставляти, перешифрувати фонд, що становив 80 тисяч, складати альбомний рукописний каталог, обслуговувати читачів. З переїздом бібліотеки до нового приміщення припинилась видача книг додому, обслуговуванням користувались лише високовельможні особи.

Лише окремі бібліотеки Німеччини являли собою зразково діючі заклади, зокрема, придворна бібліотека герцога Вольфенбюттельського, яку протягом останнього десятиріччя XVII століття очолював великий мислитель, поборник освіти народних мас Готфрід-Вильгельм Лейбніц (1646-1716). Лейбніц вважав, що тяжко вирішити грандіозну задачу освіти народу в роздрібненій Німеччині, яку лихоманять феодальні війни, без створення бібліотек навчальних закладів. Лейбніц, першим у Німеччині вказував на необхідність регулярного поповнення бібліотечних фондів: «Поповнення необхідне бібліотекам так, як їжа організму». Йому вдалося домогтися постійного фінансування на комплектацію, будівництво спеціальної будівлі, відкрити читальну залу, створити алфавітний каталог, удосконалити розміщення книг тощо.

Ідеї Лейбніца щодо суспільного значення бібліотек були втілені в життя в бібліотеці Геттингенського університету, яка першою серед всіх університетських бібліотек Німеччини позбавилась середньовічних традицій. Ця бібліотека була заснована у 1737 році, а вже в 1787 році нараховувала 120 тисяч томів. За ретельністю підбору книг, майстерній постанові справи вона не мала собі рівних. Бібліотека була відкрита щоденно, книги видавались додому. Під керівництвом Конрада Геснера та Хейне в бібліотеці було запроваджене систематизоване розміщення книг, дуже ретельно формувався алфавітний каталог. Ця бібліотека значною мірою сприяла розквіту Геттингенського університету. Досконалістю цієї бібліотеки захоплювались Лессінг, Гьоте. Лессінг працював бібліотекарем Вольфенбюттельської придворної бібліотеки. Гьоте здійснив значний вплив на поліпшення бібліотечної справи у Веймарському герцогстві. Він прагнув зробити її подібною до бібліотеки Геттингенського університету. Комплектуючи бібліотеку, Гьоте вивчав каталоги книжкових аукціонів і ярмарків, відбирав книги для купівлі, відгукувався на прохання читачів, щоб купити ті книги, які були відсутні в бібліотеці. Він подарував бібліотеці повне зібрання своїх творів. За

задумом Гьоте в 1809 році почали створювати музей книги. За його розпорядженням була проведена ревізія фонду і прийняті нові правила користування бібліотекою. З метою охорони фондів перевірялись якість книг, які повертались читачами. У бібліотеці існував заочний абонемент. За платню вченим, письменникам, державним діячам книги пересилались до інших міст. Витяги з каталогів, копії окремих сторінок рукопису здійснювались за кошти абонентів. Веймарська бібліотека мала постійні зв'язки з міжбібліотечним абонементом Ієнської університетської бібліотеки. В Ієні періодично влаштовувались виставки скарбниць Веймарської бібліотеки. Гьоте прагнув скласти каталог фондів Веймарської придворної, Ієнської університетської та двох приватних (німецьких вчених Будера і Бюттнера) бібліотек.

Як комісар «Верховного правління», Гьоте турбувався про підбір гідних для роботи в бібліотеці кандидатів, для яких встановлювався іспитовий термін. На думку Гьоте, кожний бібліотекар мусив знати всі види робіт і весь бібліотечний процес взагалі. Цьому навчали стажерів.

Однією з кращих бібліотек Германії була бібліотека Саксонських курфюрстів у Дрездені. У 1756 році її фонд становив 42139 томів, вона мала каталог, складений видатним діячем бібліотечної справи Іоганном Михаелем Франке (1717-1775). У каталозі виділялась краєзнавча, історична, географічна література. Тут був дуже досконалий систематичний каталог. Важливим нововведенням Франка було шифрування книг, взаємопов'язане з розміщенням, шафовим описом, інвентарним номером і номером у каталозі.

Окрім досить добре організованих наукових бібліотек, інших бібліотек громадського користування в Німеччині майже не було. Бідні бібліотеки магістратів були доступні лише для заможних бюргерів. В кінці XVIII сторіччя в Німеччині виникають спілки читачів, з читальні яких комплектувалися популярною літературою з різних галузей знань.

Бібліотечна справа Франції. Глибокі революційні перетворення у XVIII сторіччі визначили перетворення бібліотечної справи Франції щодо їх доступності й рівноправності читачів.

Бібліотека французьких королів з 1737 року відкрилась для державних діячів і вчених. Але, як правило, книги з бібліотек додому не видавались. Визначний діяч французької буржуазної

революції в галузі культури Анрі Грегуар (1750-1831) говорив, що необхідно корінним чином змінити призначення бібліотек – відкрити двері для всіх бажаючих користуватися книжковими багатствами. Він називав публічні бібліотеки «майстернями людського розуму».

У Франції значні зміни в бібліотечній справі спостерігались у зв'язку з прийняттям декретів Засновчими зборами щодо передачі церковного майна в розпорядження нації, вимагали від монастирів і капітулів передати каталоги книг і рукописів до муніципалітетів і канцелярій місцевих судових органів. У результаті з'явилися книгосховища з багатими колекціями літератури, які стали головним джерелом поповнення існуючих бібліотек і заново створених. Ці книгосховища існували з 1790 до 1811 років, рештки їх книг були передані до бібліотеки Арсеналу, яка стала публічною.

З 1793 року почали створюватись громадські бібліотеки, до січня 1794 року їх нараховувалось 555, а 1795-му був створений Національний інститут наук і мистецтва з бібліотекою. Були створені бібліотеки і в усіх головних містах департаментів. Ці бібліотеки збирали не тільки книги, але й все, що могло служити освіті й просвіті: карти, картини, плани, естампи, моделі тощо. Заохочувалась краєзнавча діяльність бібліотек. Планувалось відкрити бібліотеки в кожній початковій школі. Бібліотекам надавалось важливе активне значення в суспільному житті.

30 березня 1792 року був виданий декрет про конфіскацію майна емігрантів прибічників короля, в наслідок чого до рук держави потрапляли багаті книжкові зібрання. Цю літературу направляли до так званих «літературних депо», яких було створено вісім. Щоб запобігти продажу бібліотек емігрантів, 10 жовтня 1792 року Конвент народних зборів, створений у жовтні 1791 року, прийняв декрет про заборону продажу бібліотек, наукових посібників, картин тощо. Таким чином було відібрано 250 тисяч книг з 20 бібліотек. 23 жовтня 1793 року Конвент заборонив знищувати книги, під знаком знищення королівського і феодалного майна та розподілу їх на три наступні групи: *корисні*, кількість екземплярів яких не обмежувалась; *безкорисні*, книги цієї групи залишались в 1-2 екземплярах; шкідливі, книги цієї групи відправляли на переробку на паперові фабрики. У ці роки по Франції було конфісковано понад 10 мільйонів томів. До кожного з 86 департаментів країни було направлено по 56 тисяч томів.

Королівська бібліотека, перетворена в 1795 році в національну, одержала біля 800 тисяч томів.

У цей період надавалося значної уваги класифікації літератури і організації фондів та каталогів. У ці роки, зокрема в Сорбоні, постає питання про підготовку бібліотечних кадрів.

Те, що революція відмінила закон про обов'язковий екземпляр, причинило певну шкоду для бібліотек Франції. Тому в 1810 році цей закон був відновлений для типографій, а у 1825-му – і для видавців.

Встановлення зв'язків між бібліотечно-бібліографічною класифікацією і науковою системою знань, відмова від застарілих принципів поділу, пошуки найбільш раціональних схем розміщення книг у бібліотеках – це велика заслуга французьких теоретиків і практиків бібліотечної справи, ідеї яких здійснили значний вплив на формування національних, університетських, публічних бібліотек, створення обмінних фондів для бібліотек, розширення доступності бібліотек, організації читальних зал, виконання значних обсягів робіт щодо популяризації книг тощо.

4. Сучасний стан бібліотечної справи

Нині значні обсяги роботи щодо інформації про книговидання, наукові досягнення й передової практики, окрім бібліотек, виконують спеціальні інститути. Так, у 1953 році в бувшому СРСР був організований інститут науково-технічної інформації. З часом такі інститути були організовані в усіх республіках. Вони стали виконувати інформаційні функції бібліотек на державному рівні.

При міністерствах були організовані науково-дослідні інститути інформації, наприклад, при Міністерстві сільського господарства бувшого СРСР був організований Всесоюзний науково-дослідний інститут інформації і техніко-економічних досліджень у сільському господарстві.

Всі ці інститути щомісячно готують і видають інформаційний бюлетень під назвою «Досягнення науки і передового досвіду», реферативний журнал, що друкуються спеціальними серіями. Кожного тижня вони видавали експрес-інформацію з різних актуальних питань галузей народного господарства. У цих виданнях публікуються реферати нових робіт у різних галузях,

народного господарства і науки країни та за кордоном.

5. Правила роботи в бібліотеці та з книгою

Можна виділити три такі блоки правил щодо діяльності бібліотек: 1. Комплекс правил, що гарантують оптимальні умови зберігання книг та інших друкованих матеріалів; 2. Комплекс правил роботи читача з книгою; 3. Комплекс правил, що забезпечують оптимальні умови роботи в читальних залах бібліотек.

При роботі в бібліотеці необхідно дотримуватись певних правил. Найважливіше при цьому те, щоб не спричиняти шкоди книгам, їх збереженню, не створювати пожежонебезпечних ситуацій. Необхідно, щоб у книгосховищах було сухо, підтримувалась постійна температура, оптимальна для збереження книг.

Необхідно завжди дотримуватись правил роботи з книгою – не перегинати книгу, не заламувати сторінок, не писати на сторінках тощо.

У читальних залах бібліотеки не слід голосно розмовляти, тупотіти каблуками.

Необхідно оволодіти технікою роботи з алфавітним, систематичним та предметним каталогами. Бажано, щоб картотечна зала була обладнана комп'ютером.

6. Характеристика бібліотек як найважливішої кафедри вищого закладу освіти

Бібліотека вищих навчальних закладів це найважливіша кафедра, що всіма формами і методами роботи має допомагати студентам, викладачам, науковцям в опануванні загальнолюдськими й професійними знаннями, здійснювати виховну роботу, забезпечувати їх необхідною літературою, задовольняти все зростаючі інформаційно-бібліографічні потреби. Все це вимагає збереження і розширення фондів, зміцнення матеріально-технічної бази, здійснення науково-просвітницької і методичної діяльності тощо.

Ці бібліотеки повинні мати достатні площі під читальні зали, забезпечення їх сучасним обладнанням, освітленням, зручними для

роботи меблями. У них мають бути повні й легко доступні алфавітний, систематичний, предметні каталоги з комп'ютерним забезпеченням.

Бажано, щоб частина фонду була відкрита для вільного доступу читачів.

Кожна бібліотека вищого навчального закладу повинна мати залу для періодичної літератури. У цій залі має бути відкритий доступ до журналів, газет.

Особлива увага в бібліотеках вищих навчальних закладів повинна надаватися інформації, пропаганді та рекламі нової літератури. Книжкові виставки мають оформлятися з врахуванням навчального плану, з актуальних і проблемних питань сьогодення. Необхідно, щоб у них знаходили відображення досягнення світової науки і передового досвіду, проблеми раціонального природокористування та екології.

Бібліотеки вищих навчальних закладів мають здійснювати широку роботу з гуманізації та гуманітаризації освіти.

Вся діяльність бібліотек вищих навчальних закладів здійснюється в органічному зв'язку з кафедрами, факультетами, ректоратом. Звичайно, ефективність діяльності бібліотек визначається матеріальним, кадровим, організаційним забезпеченням.

7. Методи роботи з книгою

Книга – це пам'ять і досвід поколінь; це видання у вигляді зброшурованих аркушів друкованого матеріалу, обсягом більше 48 сторінок; це засіб масової, наукової, технічної, соціальної, культурної, політичної, художньої та іншої інформації; це засіб пропаганди знань і виховання людини; це джерело самоосвіти і самовиховання.

Книга навчає розуміти минуле, осмислювати сучасне і прогнозувати майбутнє. Вона є каталізатором суспільних процесів, гімнастикою людського розуму і мудрості. Оскільки навчає думати і аналізувати, що дозволяє здобувати користь з минулого для сьогодення і майбутнього.

Книги відображають рівень культури окремого народу і людства взагалі. Книги необхідні для збереження і здобування знань, для здійснення історичних наукових досліджень, для

визначення і обґрунтування новизни проблем.

Про виняткове значення книг певною мірою свідчить стародавня легенда, зміст якої полягає в наступному: римському імператорові Тарквінію Гордому відома пророчиця Сивіла Кумська запропонувала придбати дев'ять книг з теорії пророцтва. Тарквіній відмовився через високу ціну. Тоді Сивіла незворушно спалила у імператора на очах три книги... і знову запропонувала йому придбати книги, що залишилися, але за ціну в два рази вищу. Гордий знову відповів відмовою. Сивіла спалила ще три книги і повторила свою пропозицію купити книги, але ще за ціну в два рази вищу. Тарквіній Гордий після роздумів і ради із жерцями купив їх, але вже лише три книги за ціну втричі вищу, ніж спочатку міг купити дев'ять книг.

Книговидавництво має свою історію. Одна з найбільш стародавніх форм книговидавництва є свиток. У II-IV сторіччях видавництво світків замінюється виготовленням кодексів.

У стародавні часи для виготовлення світків, кодексів, книг використовувався папірус. Вже у II-му сторіччі до нашої ери для цієї мети почали широко використовувати пергамент. І тільки з 13-го сторіччя в Європі для книговидавництва почали використовувати папір. У Піднебесній – Стародавньому Китаї папір використовують з III-го сторіччя до нашої ери.

В античні часи книги розмножувались переписуванням. В XI сторіччі на Стародавньому Сході виникло книгодрукування. В Європі книгодрукування починається з XV сторіччя. Основоположником книгодрукування в Україні був Іван Федоров (1510-1583). Жив і працював він у Львові, там він після смерті і був похований.

Задача всякої освіти полягає в тому, щоб навчити працювати з книгою. Це досить складна робота, в якій можна виділити наступні етапи:

Початковий етап, що ставить за мету навчити такому:

- вмінню робити оглядовий конспект книги;
- виділяти основні думки прочитаного;
- складати хронологічний план прочитаного;
- вмінню переказувати прочитане;

вмінню усно оцінювати значення прочитаного для себе з точки зору вимог своєї професії.

Середній етап, що ставить за мету навчити наступному:

- вмінню скласти складний план прочитаного;
- вмінню встановлювати зв'язок змісту прочитаного з проблемами сучасності;
- вмінню виділяти проблеми, які необхідно використовувати в діяльності за фахом;
- вмінню аналізувати проблеми минулого, сучасності з метою прогнозування майбутнього.

Вищий етап, що ставить за мету навчити наступному:

- вмінню використовувати всі види роботи з книгою, що передбачені для початкового і середнього етапів;
- вмінню складати тези за змістом прочитаної книги;
- вмінню на основі прочитаної книги підготувати доповідь;
- вмінню аналізувати і оцінювати різні літературні джерела;
- вмінню високої техніки читання (слово в слово, стрічка в стрічку, діагонально, партитурно тощо);
- вмінню робити розрахунок часу для вивчення конкретних завдань;
- вмінню використовувати прочитане для практики ;
- вмінню порівнювати стан практики з теорією на підставі прочитаного;
- вмінню розробляти схеми, графіки та інші наочні посібники на основі прочитаного і власних думок у зв'язку з цим, використовуючи методи моделювання, декомпозиції та інтеграції;
- вмінню проводити соціологічний аналіз тієї чи іншої наукової або практичної проблеми з використанням прочитаного.

Обґрунтування основних положень ефективної роботи з книгою можна знайти в роботі М.О. Рубакіна «Як займатися самоосвітою» (1962). Академік І.П. Павлов рекомендував обов'язково книгу перечитувати не менше двох разів, а потім час від часу повертатись до прочитаної хорошої книги. За умови повернення до прочитаної книги можна застосовувати партитурне читання – листання і побіжний огляд книги. В окремих випадках можна користуватись вибіркоким читанням – читання окремих сторінок, параграфів, розділів. Іноді при повторному читанні книги, що дуже зацікавила, корисно її штудіювати – читати повільно, конспектувати і виписувати окремі думки, твердження, відмічаючи місце їх знаходження в книзі.

Техніка роботи з книгою починається з ознайомлення зі змістом книги (тому його бажано розміщати на початку книги);

партитурного огляду книги (огляд книги, перелистування, ознайомлення зі схемами, графіками та малюнками тощо); читання стрічка в стрічку місць, що звернули на себе увагу; штудіювання матеріалу, який представляється цікавим і корисним. Штудіювання – це основний метод читання при самоосвіті - вдумливе читання та перечитування, конспектування і виписування окремих місць та думок тощо. Наприклад Г. Сковорода той матеріал, що його зацікавив, зачував напам'ять і цитував його. Партитурне читання – побіжний огляд сторінки за сторінкою. Іноді з цього методу виділяють діагональне читання – побіжний огляд змісту абзаців сторінок книги.

Контрольні питання:

1. Що означає термін «бібліотека»?
2. Що розробляє бібліотекознавство?
3. Дайте характеристику «бібліографії».
4. Етапи історичного розвитку бібліотечної справи у світі.
5. Етапи історичного розвитку бібліотечної справи в Україні.
6. Що таке УДК?
7. Особливості бібліотечної справи Англії.
8. Особливості бібліотечної справи Німеччини.
9. Особливості бібліотечної справи Франції.
10. Сучасний стан бібліотечної справи.
11. Назвіть основні правила роботи у бібліотеці.
12. Назвіть основні правила роботи з книгою.
13. Бібліотека вищого навчального закладу.
14. Що таке книга? Чому навчає книга?
15. Техніка роботи з книгою.

ЛЕКЦІЯ 6

Тема: « ТЕХНОЛОГІЯ - НАУКА І ПРАКТИКА ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»

План:

1. Суть і значення технології
2. Основні технології сучасного тваринництва
3. Потокково-цехова технологія виробництва молока
4. Потокково-цехова технологія виробництва свинини
5. Технологія виробництва баранини

1. Суть і значення технології

Технологія (грц. *tesyne* - вміння + *logos* – вчення) – система методів і заходів раціональної організації того чи іншого виробництва. Технологія – це наука, спрямована на виявлення фізичних, хімічних, біологічних та інших закономірностей з метою визначення і використання на практиці найбільш ефективних, економічних, екологічних та природовідповідних процесів. Інтенсивна технологія – це та, що забезпечує високу продуктивність праці, напружене використання основних засобів виробництва тощо.

Технологія – це синтетична наука, яка базується на взаємопов'язаній і науково обґрунтованій системі, зокрема, організаційно-економічних, зооінженерних, ветеринарних, технічних заходів та прийомів раціонального ведення галузі тваринництва, що забезпечують одержання продукції високої якості та необхідних обсягів за умов мінімальних витрат кормів, праці та інших матеріальних ресурсів.

Всяка технологія повинна забезпечувати, по-перше, безпечні умови праці для людини і підвищувати її продуктивність і культуру; по-друге, виробництво якісної продукції і не завдавати шкоди здоров'ю тварин; по-третє, не здійснювати руйнівного впливу на довкілля.

Технологія базується на комплексі біологічних наук (морфологія, фізіологія, генетика, розведення, годівля, зоогігієна, етологія тварин, біотехнологія тощо); на комплексі технічних наук

(механізація, електрифікація, комп'ютерні технології, будівництво тощо); на комплексі соціально-економічних наук (організація, управління, економіка, техніка безпеки тощо); на комплексі інтегральних наук (екологія, систематологія, еволюційна теорія, безпека життєдіяльності тощо).

Сучасні технології виробництва продукції тваринництва включають багатовекторні й комплексні питання утримування, розведення, годівлі, відтворення стада тварин; будівництво, облаштування, реконструкцію та експлуатацію тваринницьких приміщень та об'єктів; механізацію, електрифікацію, автоматизацію різноманітних процесів виробництва; комп'ютеризацію племінного та виробничого обліку, організацію та економіку виробництва в галузі тваринництва.

Технологія характеризується динамічністю, вона постійно змінюється під впливом факторів науково-технічного прогресу. Бажано, щоб технологія була природовідповідною щодо певних природно-кліматичні умов і зональних особливостей виробництва.

Удосконалення технології супроводжується реконструкцією приміщень та будівництвом нових, модернізацією систем машин і механізмів та їх використання за новим призначенням. Наприклад, прогресивні технології виробництва молока включають до себе наступні складові:

- вирощування високопродуктивного ремонтного молодняка;
- потоково-цехова технологія утримування корів;
- безприв'язне утримування корів у боксах на глибокій підстилці;
- механізації виробничих процесів;
- підтримання в тваринницьких приміщеннях оптимальних параметрів мікроклімату;
- ветеринарно-санітарне забезпечення;
- удосконалення порід тварин ;
- поліпшення відтворення стада;
- підвищення резистентності тварин тощо.

2. Основні технології сучасного тваринництва

У тваринництві має бути технологія породи, що включає наступне: циклограму виробничого процесу; відтворення стада; годівлю з врахуванням віку, фізіологічного стану, сезону року; спосіб утримання різних статеві-вікових груп; комплекс

ветеринарно-санітарних заходів; навчання обслуговуючого персоналу; здійснення постійного економічного аналізу з метою визначення ефективності діяльності та пошуків шляхів удосконалення ведення галузі тощо. Основні технології сучасного тваринництва представлені такими:

– екстенсивні, вони примітивні, характеризуються низьким рівнем продуктивності праці, але дуже надійні й мало енерго-, ресурсовитратні;

- інтенсивні, ці технології використовують досягнення науки, техніки і спрямовані на одержання максимальної кількості продукції за мінімальні обсяги часу. Інтенсивні технології в тваринництві – це, перш за все, інтенсифікація біологічних процесів. Чим більш інтенсивно вони протікають в організмі тварини, тим ефективніше здійснюється перетворення продуктів рослинництва у багаті енергією продукти тваринництва і цінну для людини сировину. Інтенсивні технології у тваринництві, перш за все, стосуються спрямованого впливу на розмноження і ріст тварин.

– індустріальні, за умови цих технологій спостерігається високий рівень механізації, безперервність виробництва не залежно від сезонів року (індустріальна технологія – коли тваринництво повністю забезпечується штучними умовами життя, що контролюються людиною), потоковість і ритмічність виробництва;

- потоково-цехові, за умови використання таких технологій, тварини, відповідно до їх фізіологічного стану, переводяться з одного виробничого цеху до іншого;

- енергозберігаючі, що забезпечують мінімальне використання енергії;

- ресурсозберігаючі, що забезпечують мінімальне використання ресурсів на розбудову дорогих приміщень, дорогого обладнання, транспортних витрат тощо.

Всі вони базуються на комплексі біологічних (морфологія, фізіологія, генетика, годівля, розведення сільськогосподарських тварин тощо), технічних (механізація, електрифікація, автоматизація у тваринництві тощо), інтеграційних (систематологія, екологія, еволюційне вчення, біотехнологія тощо), соціально-економічних (економіка тваринництва, організація і управління у тваринництві, безпека життєдіяльності тощо) та інших наук.

У тваринництві відрізняють прогресивні технології, наприклад, у галузі молочного скотарства – це потоково-цехова, у свинарстві – трифазова, у птахівництві – конвеєрна тощо.

3. Потоково-цехова технологія виробництва молока

Потоково-цехова технологія виробництва молока передбачає розподіл і утримування молочного стада однорідними технологічними групами згідно з фізіологічним станом тварин, що забезпечує можливість тваринникам спеціалізуватися за виконанням операцій, властивих для тварин певного цеху виробництва. Це забезпечує диференційований, більш високо кваліфікований догляд, утримування і годівлю корів, залежно від їх фізіологічного стану та продуктивності. Піонерами розробки і впровадження цієї технології в Україні були науковці науково-дослідного інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова» М.О. Макушенко, В.М. Давиденко, В.Б. Блізніченко, І.В. Тищенко та інші.

Потоково-цехова технологія передбачає оптимальні розміри ферми щодо кількості корів 400, 600, 800. За умови цієї технології формуються наступні цехи:

- запуску та сухостійних корів, де тварин утримують 50-60 днів;
- отелення та вирощування телят, де корів утримують до 20 днів, а телят до 15-20 денного віку;
- роздоювання та осіменіння корів, де тварин утримують до 100 днів;
- виробництва молока, де тварин утримують до 150 днів – до запуску.

Засоби механізації на фермі мають повністю забезпечувати приготування кормів у кормоцехах для диференційованої годівлі груп корів різного фізіологічного стану; транспортування та роздавання кормів; механічне доїння корів; первинну обробку молока; напування тварин; видалення і транспортування гною; оптимальний мікроклімат у приміщеннях.

Ця технологія включає прогресивні зооветеринарні заходи: спрямоване вирощування ремонтних телиць, виділяючи такі періоди:

- молозивний до 10 днів;
- молочний до 6 місяців;

- період інтенсивного росту і розвитку від 6 до 15 місяців;
- період парування чи осіменіння від 15 до 18 місяців;

виховання нетелів, їх правильну підготовку до отелення; проведення диспансеризації всіх корів-рожениць у пологовому відділенні; проведення осіменіння в оптимальні терміни після отелення; спеціальна підготовка кадрів для роботи в кожному цеху, оскільки в них передбачається внутрішньогрупова спеціалізація й пристосування технології до фізіологічного стану та рівня продуктивності тварин.

4. Потоково-цехова технологія виробництва свинини

В усіх типах господарств стадо свиней складається із різних статевих-вікових груп, співвідношення між якими за поголів'ям зумовлено напрямом, розмірами і особливостями господарства. Тривалість перебування тварин у виробничих групах залежить від віку і виробничого призначення.

Кнури-плідники. Цю виробничу групу створюють у племінних і репродукторних господарствах. Кількість кнурів у групі залежить від чисельності маточного поголів'я і способу парування. У неплемінних господарствах при відсутності або недоцільності із-за значної відстані користуватися послугами станції штучного осіменіння також створюють групи кнурів-плідників. Навантаження на плідника в умовах цілорічного інтенсивного його використання (два рази на тиждень) при природному паруванні – 50-70 свиноматок на рік. Кнурів використовують протягом 4-5 років. При штучному осіменінні кількість свиноматок, запліднених спермою одного кнура, може досягати 300-400 голів за рік. Щорічний ремонт батьківської групи повинен становити від 25% у племінних господарствах до 40% у товарних. Кожного року групи основних кнурів замість вибракуваних тварин поповнюють за рахунок перевірюваних.

Основні свиноматки. До виробничої групи включають дорослих тварин, призначених для одержання молодняку. Групу основних свиноматок формують із тварин, які перевірені за результатами першого опоросу і проявили високі відтворні якості, підтвердивши свій генетичний статус. У господарствах багатоплідність свиноматки повинна бути не нижче 10-12 поросят, великоплідність – не нижче 1,2 кг. Молочність свиноматок повинна

досягати 48-52 кг.

На колективних фермах свиноматок використовують протягом 2,5-4 років. Щорічний ремонт стада маточного поголів'я становить 30-40%. Щодо віку, то 50% свиноматок повинні бути 2-3-річні, 35% – 3-4-річні, свиноматок старшого віку повинно бути не менше 15%. Така структура дає можливість використовувати більшість тварин у період їх максимальної продуктивності а цінних свиноматок використовувати протягом тривалішого часу для реалізації їх генетичного потенціалу.

Перевірювані свиноматки – група молодих тварин, яких оцінюють за фенотипом у період від визначення першої поросності до відлучення порослят першого опоросу. Після цього свиноматок переводять до основного стада або вибраковують і направляють на відгодівлю. Для забезпечення високої ефективності відбору на кожну основну свиноматку, яку заміняють, повинно бути дві перевірювані.

При вибракуванні із стада 30-40% основних свиноматок необхідно мати стосовно основних близько 70-100% перевірюваних тварин. Групу перевірюваних свиноматок формують від найбільш продуктивних батьків, яких вирощують як племінних тварин і осіменяють у 9-10-місячному віці при досягненні живої маси 110-120 кг. Перевірюваних свиноматок треба осіменяти спермою перевірених дорослих кнурів. Це забезпечує значно вірогіднішу оцінку самих перевірюваних свиноматок. Молоді тварини, які до відлучення мають не менше 9 здорових порослят при 90-95% - ній збереженості і молочність не нижче 48 кг, можуть бути переведені в основне стадо.

Залежно від фізіологічного стану свиноматок ділять на кілька груп: холостих (яких готують до парування); умовно поросних, заключного періоду поросності і підсисних.

У групу свиноматок, яких готують до парування чи осіменіння, відбирають молодих, добре розвинених свиноматок, переведених із групи ремонтного молодняку, а також тих, що опоросилися зразу після відлучення порослят або після неплідного першого осіменіння. Період підготовки свиноматок до осіменіння триває від 7 до 40 днів. Тварин, які не запліднилися протягом двох статевих циклів, а також тих, що протягом двох опоросів характеризуються низькими відтворними і материнськими якостями, вибраковують.

До групи умовно-поросних свиноматок включають всіх тих, яких осіменили. Якщо протягом 32 діб після осіменіння свиноматка не реагує на пробника, її вважають заплідненою.

Заключний період поросності триває 75-78 діб після того, як визначили, що умовно поросні тварини є фактично заплідненими. У групу підсисних свиноматок переводять за 6-7 днів до опоросу. Лактаційний період залежно від прийнятого в господарстві може становити 60, 45 або 26 днів. На свинофермах із закінченні циклом виробництва лактаційний період досягає 45-60 днів.

Поросята-сисуні – це поросята від народження до відлучення.

Відлучені поросята – молодняк від відлучення до 106-120 діб.

Ремонтний молодняк – група кнурців і свинок, яких відібрали на вирощування до першого парування (кнурців) або встановлення першої поросності (свинки) і призначені для заміни вибракуваних тварин основного стада.

Свині на відгодівлі – молодняк, призначений для відгодівлі від 3-4-місячного віку до 7-8 міс, а також вибракувані дорослі тварини з основного стада або перевірювані свиноматки.

У свинарстві існує три види відгодівлі: м'ясна, беконна і відгодівля до жирних кондицій.

М'ясна відгодівля. У практиці свинарства нашої країни м'ясна відгодівля є найпоширенішою. На відгодівлю ставлять молодняк у 3-4-місячному віці при досягненні живої маси 30-40 кг. Відгодівлю ведуть залежно від прийнятої технології до 100-120 кг, при цьому товщина шпику над 6-7-м грудними хребцями не повинна перевищувати 4 см. Для відгодівлі придатний молодняк усіх порід та помісі від різних поєднань порід. Як правило, молодняк порід м'ясного напряму продуктивності відгодовують до досягнення живої маси 110-120 кг, м'ясо-сального – 100-110, сального – 90-100 кг. Саме відгодівля до таких вагових категорій економічно найдоцільніша.

При м'ясній відгодівлі метою є одержання від молодняку високого приросту і добрих м'ясних туш із соковитим ніжним м'ясом та невеликою кількістю щільного підшкірного сала.

Найвигідніша м'ясна відгодівля тоді, коли приріст живої маси свиней становить 600-700 г за добу і молодняк досягає живої маси 100-120 кг у 6,5-7,5-місячному віці при витраті на 1 кг приросту не

більше ніж 4,0-4,4 корм. од.

Беконна відгодівля. Це особливий вид м'ясної відгодівлі, при якій до якості продукції (а з цього і до відібраних тварин та кормів) пред'являють високі вимоги.

Беконном називають свинину, одержану від молодих тварин і виготовлену у вигляді спеціально розроблених та просолених особливим способом напівтуш, з яких видалені хребет і лопатки. М'ясо рівномірно пронизане прошарками жиру (так зване мармурове). Виготовляють бекон на спеціальних фабриках чи в особливих цехах великих м'ясокомбінатів.

Для беконної відгодівлі відбирають тварин, які характеризуються скороспілістю і у 3-місячному віці досягають живої маси 25-30 кг. Перевагу віддають свиням з розтягнутою середньою частиною тулуба, оскільки із середньої частини туші одержують бекон вищого сорту (з лопаткової ділянки й окорока бекон буде гіршої якості). Закінчують відгодівлю при досягненні тваринами 6-7-місячного віку та живої маси 90-100 кг. Для цього молодняк потрібно годувати згідно з нормами з розрахунком одержання середньодобового приросту 400-500 г на початок і 600-700 г – в кінці відгодівлі. На 1 корм. од. раціону повинно припадати перетравного протеїну на початок відгодівлі 120-140 г і в кінці відгодівлі – 90-100 г.

Для виробництва бекону непридатні пізньоспілі свині, молодняк, що відстає в рості, кнурці некастровані або кастровані в 3-4-місячному віці, поросні та ті свиноматки, що опоросилися. На якість бекону значною мірою впливають також корми. За два місяці до забою в раціоні тварини слід максимально збільшити частку кормів, які поліпшують якість продукції: ячменю, гороху, проса, коренеплодів, трави бобових рослин, відвійок, сколотин, молочної сироватки. Економічно вигідніша беконна відгодівля молодняку на пасовищі при інтенсивній підгодівлі силосом, концкормами та побічними продуктами переробки молока.

Особливу увагу необхідно приділяти забезпеченню беконного молодняку повноцінним протеїном. При беконній відгодівлі насамперед необхідно враховувати вплив окремих кормів на якість продукції. Кращий бекон одержують при відгодівлі молодняку комбікормом, до складу якого входять ячмінь, жито, просо. Дуже якісним кормом, що підвищує щільність сала і забезпечує одержання бекону з доброю мармуровістю, є горох. Дуже добре на

якість свинини впливають відвійки. При їх використанні одержують бекон вищої якості. Державні комбікормові заводи виготовляють спеціальні комбікорми для беконної відгодівлі.

Відгодівля свиней до жирних кондицій. До жирних кондицій відгодовують вибракуваних молодих та дорослих свиноматок і кнурів. При добрій організації така відгодівля дуже ефективна і рентабельна, що дає можливість одержувати свинину без значних витрат дорогих кормів.

Дорослі вибракувані тварини при інтенсивній відгодівлі здатні за 2,6-3,0 місяці збільшувати свою початкову масу на 50-60% при середньодобових приростах 800-1000 г.

Головна мета відгодівлі свиней до жирних кондицій – нагромадження у тілі тварин жиру, для чого їх відгодовують в основному вуглеводистими кормами.

5. Технологія виробництва баранини

Вівчарство забезпечує людину вовною, овчинами, смушками, молоком (з якого виготовляють найцінніші сири). Вівчарство сприяє розвитку народних промислів по виготовленню килимів, ліжників, вовняного одягу (кожухи, дублянки, светри, шкарпетки, шарфи, рукавиці, шапки тощо). Господарська привабливість овець значною мірою обумовлюється їх невибагливістю до кормів. Наприклад, з 600 різних видів бур'янів, які ростуть на землях півдня України, вівці поїдають 570, тоді як коні тільки 81 вид, корови до 56 видів. У цьому відношенні серед сільськогосподарських тварин вівці поступаються лише козам і верблюдам. Вівці ефективно використовують пасовища, пожнивні території, невіддя, байрачні й узбережні території, гілковий корм. Можуть випасатися протягом всього вегетаційного періоду (в умовах Степу від квітня до листопада, а за умови відсутності снігу і зимою).

У вівчарстві застосовують «великогрупову» годівлю, тобто розраховують норму для однієї тварини, а потім – для всієї отари, множачи норму однієї вівці на кількість овець в отарі. Тому необхідно мати в отарі тварин найбільшою мірою вирівняних за віком, живою масою тіла тощо.

Сіно, соломку згодовують із ясел з фронтом годівлі 30-35 см, силос – з годівниць, концентровані корми – з годівниць-рештаків.

Щоб уникнути забруднення вовни і травм овець, корм в годівниці розкладають тоді, коли тварини перебувають в іншому місці.

Ветеринарна наука відмічає овець, як вид тварин, який не вражається туберкульозом і канцерогенними хворобами.

Майже всі породи овець, які розводять в Україні, проявляють сезонність розмноження. Період парувального сезону тонкорунних і напівтонкорунних порід овець триває з серпня по лютий.

Багатопліддя тварин – це здатність самки за один окот народити певну кількість приплоду. Для підвищення природного багатопліддя овець необхідно використовувати баранів і маток, які володіють спадковими ознаками багатопліддя, тобто відбирати їх з багатоплідних пометів. Плодючість тварин визначається за їх здатністю народити певну кількість приплоду за рік чи протягом життя. Підвищити плодючість овець можна за рахунок ущільнення окотів, наприклад, проведення трьох окотів протягом двох років. А життєва плодючість залежить від тривалості репродуктивного періоду тварин і раціонального їх використання.

Тривалість статевого циклу у овець коливається від 14 до 19 (у середньому 16 діб). Із збільшенням віку маток тривалість статевого циклу дещо подовжується. Тривалість періоду штучного осіменіння маток повинна становити не менше двох статевих циклів, тобто 33-40 днів. Протягом 20-25 днів після штучного осіменіння, маток, які перегуляли, покривають плідниками власного стада. Тривалість періоду статевої охоти у овець коливається від 18 до 40 годин. У більше 60% маток статєва охота починається в нічні та передранкові години. Овуляція фолікулів здійснюється через 27-30 годин від початку охоти, і якщо овулює декілька фолікулів, то овуляції здійснюються асинхронно. Часом інтервал між овуляцією фолікулів коливається від 2 до 4 годин.

Період кінності у овець становить п'ять місяців (142-154 днів).

Овогенез і сперматогенез у овець триває 40-50 днів, тому період підготовки маток і баранів до осіменіння повинен тривати не менше двох місяців.

Скоростиглість овець визначається не тільки породою, але й рівнем годівлі та умовами утримання. Статевої зрілості вівці досягають у віці 9-11 місяців, господарської – у 16-18 місяців, а повної стиглості - у віці 22-24 місяці.

У світі щорічно одержують біля 6,5 млн т баранини, а

виробництво чистої вовни досягає 1880 тис. т.

Інтенсифікація вівчарства проводиться шляхом спеціалізації господарств і концентрації поголів'я, а також широкого впровадження нової технології виробництва продукції вівчарства. У спеціалізованих вівчарських господарствах збільшується настриг вовни, вихід ягнят, знижується собівартість вовни, затрати праці, що веде до підвищення рентабельності цієї галузі.

Засобом інтенсифікації вівчарства є внутрішньогалузевий розподіл праці на базі міжгосподарської кооперації. Одні господарства спеціалізуються на утриманні маточного стада та вирощуванні ягнят до 3-місячного віку, а інші – на вирощуванні ярок до 13-14-місячного віку і реалізації племінного молодняка, треті – на інтенсивній відгодівлі дорослих овець та молодняка.

Спеціалізація вівчарства не виключає поєднання його з іншими галузями або ж використання вівчарства як додаткової галузі. Рівень спеціалізації та концентрації поголів'я залежить від природно-економічних факторів, розмірів господарств. Так, для південних районів країни найбільш ефективними є спеціалізовані господарства з поголів'ям 25-30 тис. овець, для лісостепової зони - 15-20 тис., а для Полісся і Карпат - 5-7 тис. овець. При цьому раціонально поєднувати вівчарство із скотарством.

Вівчарські комплекси слід будувати за типовими проектами. До них входять вівчарні з обладнаними базами, майданчики для вирощування та відгодівлі ягнят, пункт штучного осіменіння, стригальний пункт, установки для купання овець, приміщення ветеринарної служби, дезбар'єри, ветсанпропускники, ізолятор, забійний санітарний пункт тощо. Поряд з фермами розміщують силосні споруди, сінажні башти, склади, а також культурно-побутові приміщення для обслуговуючого персоналу. При будівництві комплексів витримуються нормативні навантаження, освітлення, вентиляція, що забезпечують оптимальні умови для утримування овець.

Нова технологія виробництва продукції вівчарства передбачає комплексну механізацію, а в майбутньому і автоматизацію трудомістких процесів. У вівчарстві підлягають механізації приготування та роздавання кормів, видалення гною, напування, стрижка, упаковка вовни, купання та доїння овець.

Нова технологія у вівчарстві може бути ефективною тільки при оптимальній годівлі, організації виробництва гранульованих та

розсипних кормосумішей. Необхідно належну увагу приділяти питанням відтворення стада: впроваджувати на великих вівцефермах циклічне осіменіння, ранні окоти в стислі строки, збереження та вирощування здорового молодняка. У племінних господарствах, основне завдання яких – вирощування племінного молодняка, питома маса маток має становити до 60%. У товарних господарствах вовнового напрямку для збільшення виробництва високоякісної вовни утримують валахів (15-20%), питома маса вівцематок у структурі стада при цьому буде становити 40-45%. У товарних господарствах м'ясо-вовнового напрямку для максимального одержання ягнят ранніх зимових окотів кількість маток збільшують до 80%, ще вищий цей показник у смушковому вівчарстві.

Вівцеферми повинні комплектуватись високоцінним поголів'ям, пристосованим до умов промислової технології. Тому велика увага надається питанням племінної роботи, у тому числі оцінці баранів-плідників за якістю потомства та інтенсивного використання баранів-поліпшувачів.

В Україні ефективно промислове схрещування мериносових, цигайських та прекос-грубововнових маток з баранами-плідниками м'ясо-вовнових напівтонкорунних порід з кросбредною вовною. При цьому економічно вигідно одержаний молодняк інтенсивно відгодовувати і реалізовувати на м'ясо в рік народження.

У зонах інтенсивного землеробства застосовують стійлово-табірну систему, розвиненого землеробства – пасовищно-стійлову. У зонах, де є можливість частково випасати овець і взимку, застосовують пасовищно-напівстійлову систему.

Контрольні питання:

1. Суть технології.
2. Дайте визначення поняття «технологія».
3. Назвіть складові технології.
4. Основні технології сучасного тваринництва.
5. Поточно-цехова технологія виробництва молока.
6. Поточно-цехова технологія виробництва свинини.
7. Виробничі групи свиней.
8. Технологія відгодівлі свиней.
9. Технологія виробництва баранини.

Лекція 7

Тема: «. СИСТЕМА ВЕДЕННЯ ТВАРИННИЦТВА»

План:

1. Місце тварин у природі.
2. Продуктивне тваринництво, його значення в житті людини.
3. Історія розвитку продуктивного тваринництва, його сучасний стан і перспективи.
4. Вчення про породи тварин, їх конституцію та продуктивність.
5. Племінна справа в тваринництві.
6. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика великої рогатої худоби.
7. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика свиней.
8. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика овець.
9. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика коней.
10. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика сільськогосподарських птахів.
11. Кролівництво.
12. Бджільництво.
13. Екологізація тваринництва.

1. Місце тварин у природі

Місце тварин у природі визначається значенням їх і біосфері. На нашій планеті налічується понад 1,5 мільйонів видів тварин. Вони є важливим компонентом навколишнього природного середовища, приймають участь у біосферному коловороті речовин і енергії, впливають на формування рослинного покриву, природну родючість ґрунтів, біологічні властивості води, здійснюють запилення рослин тощо.

Тваринний світ виступає в ролі природних ресурсів, що використовуються для потреб народного господарства і населення в якості харчових продуктів, технічної і фармацевтичної сировини, а також для наукових, освітніх, спортивних, виховних і естетичних потреб.

Тварини є природними санітарами середовища, ефективними біологічними індикаторами його повноцінності.

Тварини, як гетеротрофні організми, представляють вищі поверхи піраміди життя в умовах планети Земля.

Нині тваринний світ людина поділяє на диких, синантропних і продуктивних сільськогосподарських тварин (табл. 1). Дикі тварини людина використовує, як компонент природи, для мисливства, рибництва та інших цілей. Деякі синантропні тварини досить ефективно використовуються людиною, наприклад, коти, а деякі, навпаки, використовують людину, наприклад, пацюки, таргани. Звичайно, зі значною мірою умовності, диких тварин поділяють на корисних, нейтральних і шкідливих. Особливо важливе місце в житті людини займають сільськогосподарські тварини.

Таблиця 1

Тривалість вагітності деяких тварин (в середньому)

Вид тварин	Кількість днів
Слони	860
Кити	456
Жирафи	420
Осли	380
Верблюди	365
Коні	340
Буйволи	307
Косулі	300
Дельфіни	300
Велика рогата худоба	285
Люди	280
Соболі	265
Яки	250
Лосі	225
Олені	225
Ведмеді	200
Тигри	154
Вівці та кози	150
Нутрії	137
Дикі свині	130
Домашні свині	114
Леви	110
Бобри	106
Норки	64
Собаки та вовки	62
Морські свинки	60
Коти	58
Лисиці	52
Білки	35
Кролі	30
Миші	29

Тваринний світ – дивовижне творіння природи, він характеризується різноманіттям за розмірами і будовою тіла, тривалістю життя, розмноженням, етологією, умовами життя тощо.

2. Продуктивне тваринництво, його значення в житті людини

Тваринництво – галузь сільськогосподарського виробництва, що забезпечує людину цінними продуктами харчування (м'ясо, молоко, яйця, жири, мед тощо), легку промисловість сировиною (м'ясо-молочна переробна промисловість, вовна, шкіра пух, пір'я, хутро, кістки, роги, копита тощо), деякими видами кормів тваринництво (м'ясо-кісткове борошно, риба тощо), землеробство – найдешевшими і цінними органічними добривами, медицину і ветеринарну медицину – гормонами та іншими біологічно активними речовинами, деякими ліками, з цією метою використовують органи ендокринної системи тварин; мікробіологічну промисловість – сировиною. Ряд видів сільськогосподарських тварин є надійною робочою силою, якби живими машинами. Тварини послуговують об'єктом наукових досліджень, літератури, мистецтва. За цими показниками особливо вирізняються молочне та м'ясне скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво та конярство. Доля цих галузей у виробництві тваринницької продукції складає більше 90 % від загальної продукції тваринництва. Розвитком тваринництва значною мірою визначається повноцінність харчування людини, оскільки, всі продукти тваринництва характеризуються високою енергетичною та поживною цінністю.

Тваринництво завжди здійснювало значний вплив на суспільство. Воно обумовило перехід від матріархату до патріархату. Тваринництво забезпечило умови вироблення більше продукції, ніж це потрібно для сім'ї, таким чином воно сприяло розвитку торгівлі й накопиченню багатств. Тваринництво сприяло розвитку землеробства, оскільки, деякі види тварин використовували для оранки ґрунту. Тваринництво впливало на розвиток військової справи, культури.

Сільськогосподарські тварини одночасно є продуктом і унікальним основним засобом виробництва. Вони характеризуються здатністю рости, розвиватися, розмножуватись,

самовідновлюватися, саморегулюватися, само захищатися і самоудосконалюватися.

Тваринництво, як і рослинництво, є першоджерелом матеріальних цінностей людини. Воно значною мірою впливало на суспільний розвиток і на науково-технічний прогрес.

Ефективність тваринництва визначається його природо відповідністю, рівнем продуктивності, племінною цінністю тварин, випереджуваним розвитком рівня повноцінного кормозабезпечення, рівнем розвитку ветеринарії тощо. Ефективність тваринництва залежить від вдалого вибору породи, вмілого поєднання розведення різних видів; раціональним використанням вітчизняного і світового генофонду методами схрещування, штучного осіменіння та трансплантації; використанням гетерозису, що проявляється при схрещуванні та гібридизації різних порід і видів і дозволяє без додаткових витрат підвищити продуктивність тварин; вдалим добором технології виробництва та оптимальних розмірів ферм; повноцінним спрямованим вирощуванням ремонтного молодняка; підвищення кваліфікації тваринницьких кадрів; забезпечення умов для збереження здоров'я та профілактики тварин від різних захворювань тощо.

Теоретичною основою тваринництва як галузі сільського господарства є *зооінженерія* (від «зоо» – тварина + «інженерія» – вміння, розуміння, майстерність) – наука про історію одомашнення, розведення, годівлю, утримування і використання сільськогосподарських тварин. Термін «зоотехнія» (*зоо – тварина + технія – майстерність*) ввів у науку французький вчений Ж. Бодеман (1848). Зоотехнія – це енциклопедична наука. Вона включає два розділи – загальну та спеціальну зоотехнію. Розділ загальної зоотехнії включає селекцію, розведення, годівлю, біотехнологію зі штучним осіменінням і трансплантацією ембріонів, утримування сільськогосподарських тварин з основами зоогієни. Розділ спеціальної зоотехнії включає скотарство, свинарство, вівчарство, конярство, птахівництво, бджільництво, рибництво, звірівництво та інші галузі тваринництва.

Сучасна зоотехнія розробляє нові та удосконалює існуючі технології виробництва продуктів тваринництва на промисловій основі. Зоотехнія тісно пов'язана з агрономією, біологією, ветеринарною медициною, будівництвом, технікою тощо.

Зародження зоотехнії відноситься до стародавніх часів. Перші

описи порід і вказівки щодо ведення тваринництва зустрічаються в працях Аристотеля (IVст. до н.е.). Особливо значний розвиток зоотехнія як наука отримала у XVII-XIX сторіччях, коли тваринництво з натуральної галузі господарства перетворилося в товарну. У цей період розробляються сучасні наукові основи племінної роботи, годівлі та утримання тварин.

Існують два шляхи ведення тваринництва:

- *екстенсивний* – передбачає збільшення виробництва тваринницької продукції за рахунок росту поголів'я тварин;
- *інтенсивний* – передбачає збільшення виробництва продукції за рахунок впровадження прогресивних технологій, удосконалення організації виробництва, без збільшення поголів'я тварин.

Структура тваринництва (строкатість). Строкатість тваринництва тієї чи іншої країни визначається природно-кліматичними умовами, кормовими ресурсами і кормовою базою, традиціями населення, ступенем досягнення й доступності знань і науково-технічного прогресу, кваліфікацією і вміннями тваринників, розвитком ветеринарної медицини, культурою, економічними умовами, політичним устроєм тощо.

Структура сучасного тваринництва визначається видами тварин, виробничим призначенням тварин (товарне, племінне), напрямками продуктивності (м'ясне, молочне, вовнове, робоче, комбіноване тощо). Тваринництво може мати і внутрішньогалузеву структуру, наприклад, за статтю, за віком, за виробничим призначенням тощо.

Нині світове тваринництво представлено такими основними галузями:

- скотарство (молочне, м'ясне, комбіноване, шкіра, кістки, роги, робоча сила, органічні добрива); у світі розводять понад 1000, а в Україні 34 породи великої рогатої худоби;
- свинарство (м'ясне, сальне, беконне, комбіноване). У світі розводять понад 600, в Україні 16 порід свиней;
- вівчарство (вовнове, м'ясне, молочне, смушкове, овчинне, комбіноване); у світі розводять понад 700, а в Україні 22 породи овець;
- конярство (робоче, м'ясне, молочне, спортивне, комбіноване, шкіра, шерсть грив), у світі розводять понад 650 порід коней;
- птахівництво (яєчне, м'ясне, пір'я-пухове, комбіноване) представлено розведенням курей, качок, гусей, індиків, голубів,

- фазанів, перепілок, цесарок, страусів), у світі є понад 240 порід сільськогосподарських птахів;
- верблюдівництво (робоче, м'ясне, молочне, шерсть та шкіра, комбіноване);
 - буйволівництво (м'ясне, молочне, робоче, шкіра, органічні добрива);
 - яківництво;
 - козівництво – молочне, м'ясне, вовна, пух, шкіра, органічні добрива (у світі понад 20 порід кіз);
 - ослівництво (робоче, м'ясне, шкіра, органічні добрива);
 - кролівництво м'ясне, хутрове (у світі понад 60 порід кролів);
 - хутрове звірівництво;
 - бджільництво (мед, віск, прополіс, запилення рослин, отрута як ліки);
 - рибицтво (дає продукти харчування для людини і корм для тварин);
 - слонярство робоче;
 - оленярство (м'ясо, шкіра, хутро, робоча сила);
 - розведення шовкопрядів;
 - собаківництво (службове, робоче, шкіра).

Ця структура є за видовою строкатістю, але її можна подавати іще за напрямком продуктивності, віковим і статевим складом, племінним і товарним тваринництвом. Свою структуру має і кожна окрема галузь тваринництва

Розведення буйволів, кіз та овець забезпечує $\frac{1}{12}$ частку світового виробництва молока.

Навіть на сьогодні тварини як тяглова і робоча сила в світовому господарстві займають до 80%. Чисельність робочої худоби сягає 250 млн. голів, у середньому одна тварина на 17-18 осіб планети. Робочі тварини екологічно чисті, мобільні, витривалі, пристосовані до різних природно-кліматичних умов. Природовідповідність видів і порід тваринництва – один з важливих і перспективних факторів його розвитку.

Перспективними вважаються ті галузі тваринництва, які не є конкурентами людини за продукти харчування.

3. Історія розвитку продуктивного тваринництва, його сучасний стан і перспективи

Розведення великої рогатої худоби, свиней, овець, коней, верблюдів, ослів відоме вже з часів неоліту. Найбільш стародавніми регіонами тваринництва є Близький Схід, Середземномор'я, Північна Африка, Причорномор'я, територія Стародавніх Китаю і Індії. У зоні пустель і напівпустель тваринництво було представлено верблюдівництвом, курдючним вівчарством, а в тундрі – оленярством.

На території України тваринництво, зокрема скотарство і вівчарство, розвивається досить інтенсивно з трипільської культури як кочове. Особливе місце тваринництво займало у кимерійців, скіфів. Традиційно у цих народів тваринництво було кочівним.

Тваринництво завжди було важливою галуззю господарювання, джерелом продуктів харчування і різноманітної сировини. Велику рогату худобу, коней, верблюдів, ослів, слонів широко використовували як робочу силу і транспортний засіб. Наприклад, з бронзового віку скот використовували для орання землі, коней і слонів – у військовій справі.

Значною мірою одомашнення, розведення і використання худоби визначило перехід суспільства від матріархату до патріархату.

Розведення худоби не тільки забезпечувало людину продуктами харчування, але дозволило створювати їх резерви і навіть надлишки, що створювало можливості для торгівлі. Обмін і торгівля худобою сприяли накопиченню багатств, соціальному розшаруванню суспільства.

Тваринництво здійснювало значний вплив на розвиток культури і науки тощо.

У процесі одомашнення спостерігаються зміни тварин, наприклад наступні:

- значно зросла їх жива маса і розміри;
- спостерігається ослаблення слуху і зору, зниження загальної адаптивності до зовнішніх умов;
- зменшилась маса голови, розміри і маса головного мозку, розміри риг, рухливість вух;
- збільшилась маса жиру в організмі;
- подовжилась лактація і зросла молочна продуктивність;

- зросло різноманіття масті, вона стала не природовідповідною;
- ослабла вираженість сезонності розмноження тощо.

Значний внесок у розвиток зоотехнії здійснили вітчизняні вчені: М.П. Чирвинський, І.І. Іванов, Ю.Ф. Лискун, М.Ф. Іванов, П.М. Кулешов, М.Д. Потьомкін, П.Д. Пшеничний, І.Ф. Шульженко, Х.І. Класен, М.А. Кравченко, М.М. Колесник, Д.К. Михновський, І.В. Смирнов, Ф.І. Осташко, Б.М. Чухрій, В.А. Яблонський, Й.З. Сірацький, П.П. Прилуцький, І.О. Макар, В.Б. Близніченко, П.З. Столярчук, А.П. Кругляк, Г.С. Шарапа, К.П. Летучев та інші.

Стан тваринництва країн світу на рубежі ХХ- ХХІ сторіч.
На рубежі ХХ і ХХІ сторіч тваринництво у більшості країн світу характеризується динамічним розвитком, освоєнням інтенсивних технологій, підвищенням продуктивності, зростанням виробництва продукції. Спостерігається зміна як у чисельності й структури поголів'я (табл. 2), так і в об'ємах і структурі виробництва окремих видів тваринницької продукції.

Таблиця 2

Чисельність сільськогосподарських тварин світу, тис. голів

Вид тварин	Р і к			
	1999	2000	2001	2019
Вел.рог. худоба	1332249	1346430	1351792	1400000
Буйволи	162067	164446	165724	182000
Верблюди	18840	19105	19334	19000
Свині	904142	908166	922929	850000
Вівці	1052952	1057827	1056184	1071000
Кози	713145	725470	738246	1000000
Кури	13888000	14461000	14859000	22943762
Качки	156000000	187000000	191700000	195000000
Індики, млн.	242000000	239000000	243000000	469000000
Коні	58345	58128	58244	68845
Мули	13538	13543	13463	13800
Осли	42822	42771	42822	44000

Виробництво продукції тваринництва за цей період представлено в таблиці 3.

Протягом 1999–2019рр за умови стабілізації в світі поголів'я

корів чисельність великої рогатої худоби збільшилась на 1,5%, а виробництво яловичини зросло лише на 0,7%. В Азії збільшилась чисельність великої рогатої худоби на 1,5%, У Північній Америці

Таблиця 3

Виробництво продукції тваринництва у світі, тис. т

Види продукції	Р і к			
	1999	2000	2001	2019
М'ясо всього	229595	232965	236541	103,0
Яловичина	56234	56517	56647	59006
М'ясо буйволів	3081	3028	2939	2745
Баранина	7443	7624	7532	9432
Козлятина	3659	3813	3759	5731
Свинина	89698	69584	91188	114600
М'ясо птахів	65237	68010	69949	121654
Конина	676	682	674	721
Молоко корів	483508	488213	493828	143500
Молоко буйволів	65990	68177	69248	72312
Молоко овець	8030	8004	7808	10138
Молоко кіз	12140	12377	12455	12345
Сир	15767	16294	16507	21456
Вершкове масло	6989	7213	7503	10731
Згущене молоко	3875	3828	3819	4563
Яйця курячі	49990	51354	52435	62187
Яйця інш. птахів	3903	4038	4159	9637
Мед	1234	1265	1263	2412

не змінилися ні поголів'я великої рогатої худоби, ні виробництво яловичини. У Південній Америці поголів'я великої рогатої худоби збільшились на 4,5%, а виробництво яловичини – лише на 1,7%. В Африці та Океанії зросло як поголів'я худоби - відповідно на 1,9% та 3,9%, так і виробництво яловичини – на 2,3% та 5,9%.

Найвищі показники виробництва яловичини і телятини на 1 голову мали такі країни, як Італія (157,1 кг), США (123,1 кг, Нідерланди (117,3 кг), Південна Корея (115,7 кг). В Україні виробляють на 1 голову 74,1 кг яловичини. Найменше виробляють яловичини на 1 голову в Індії (6,7 кг), Бангладеш (7,2 кг) та Ефіопії (8,6 кг).

За період з 1999 по 2001 роки поголів'я свиней і виробництво свинини збільшилися відповідно на 2,1% та 1,7%. В Європі скоротилось поголів'я свиней на 4,1%, а виробництво свинини – на 4,5%. В Азії чисельність свиней збільшилась на 5,9%, а виробництво свинини зросло на 4,2%. В Америці, як Південній, так і Північній, незначною мірою скоротилось на 0,2% та 1,8% чисельність свиней, але виробництво свинини збільшилось на 2,8% та 12,2%. За умови незначного скорочення поголів'я (на 2,8%) збільшилось виробництво свинини в Океанії на 5,7%. В Африці спостерігалось скорочення поголів'я свиней і виробництво свинини.

Найкрупнішими виробниками свинини у світі є Китай (42787 тис. т), США (8690 тис. т), Німеччина (4071 тис. т), Іспанія (3000 тис. т), Франція (2255 тис. т), Бразилія (1888 тис. т). В Україні у 2001 році виробляли 608 тис. т свинини.

У світі в середньому на 1 голову виробляли свинини 98,5 кг. Найбільше свинини на 1 голову виробляли такі країни: Італія (181,3 кг), Німеччина (158,0 кг), Франція (154,1 кг), Швеція (145,9 кг), США (146,9 кг), Данія (140,6 кг), Канада (142,9 кг), Австралія (159,9кг), Великобританія (133,8 кг). В Україні на 1 голову виробляли 67 кг свинини.

Чисельність світового поголів'я овець за період з 1999 по 2001 роки майже не змінилось, а виробництво баранини зросло на 1,1%. Зростання виробництва баранини спостерігалось в Азії і Південній Америці на 2,9%, Африці на 2,4%, Океанії на 6,9%. Найбільше виробляли баранини такі країни: Китай (1435 тис. т), Австралія (663 тис. т), Нова Зеландія (562 тис. т), Туреччина (313 тис. т), Великобританія (258 тис. т), Сирія та Пакистан – по 195 тис. т. В Україні в 2001 році виробили лише 13 тис. т баранини.

Найбільше баранини на одну голову виробляли в Болгарії (17,9 кг), Франції (13,5 кг), Пакистані (15,8 кг), Канаді (13,1 кг), США (14,8 кг), Новій Зеландії (12,8 кг). В Україні виробили на 1 голову 13,1 кг баранини.

Найбільш динамічно в ці роки розвивалось птахівництво. У країнах світу виробництво продуктів птахівництва зросло на 7,2 %, в Європі – на 2,3 %, в Азії – на 10,7 %, у Північній Америці – на 5,3 %, в Африці – на 2,3%, Океанії – на 8,8 %.

Найбільш крупними виробниками продукції птахівництва є такі країни: США (16748 тис. т), Китай (13287 тис. т), Бразилія

(6392 тис. т), Франція (2077 тис. т), Мексика (1945 тис. т), Таїланд (1366 тис. т), Великобританія (1562 тис. т). В Україні в 2001 році було вироблено 189 тис. т м'яса птахів.

Виробництво яєць курей в країнах світу збільшилось на 4,9 %. Воно зросло в Азії (на 6,5 %), Північній Америці (на 5,8 %), Південній Америці (на 4,7 %), Африці (на 2,7 %), Океанії (на 1,4%). Найкрупнішими виробниками яєць були Китай (19884 тис. т), США (5000 тис. т), Японія (2525 тис. т), Росія (1945 тис. т). В Україні в 2001 році виробляли яєчної маси 525 тис. т.

Завдяки вдосконаленню селекції, застосуванню схрещування і гібридизації, освоєння заходів біотехнології, більш широкого використання кращих порід, поліпшення кормовиробництва і годівлі тварин, освоєння інтенсивних технологій у більшості країн виробництво продукції тваринництва зростало.

У період з 1950 по 1986 роки виробництво продукції тваринництва випереджало зростання населення земної кулі.

Підвищити ефективність тваринництва можна за рахунок таких факторів.

1. Оптимізація кормової бази та повноцінна годівля. Про значення годівлі тварин певною мірою свідчить те, що в структурі собівартості продукції тваринництва вартість кормів складає:

- при виробництві молока 50-55%;
- яловичини 65-70%;
- свинини 70-75%.

Для ефективного розвитку тваринництва важливі не тільки кількість, але і якість кормів, що визначається вмістом у них поживних речовин. Проблема зміцнення кормової бази в сучасних умовах пов'язана з достатнім виробництвом концентрованих кормів. Вони потрібні для тварин усіх видів, особливо для свиней і птахів. Тут ефективність виробництва прямо пов'язана з розвитком комбікормової промисловості.

2. Здешевлення будівництва тваринницьких приміщень та інших об'єктів. При цьому необхідно широко використовувати місцеві, легкодоступні, дешеві, гігієнічні будівельні матеріали. Приміщення для тварин мають бути не енерговитратними і забезпечувати оптимальні зоогігієнічні умови. В умовах несприятливого мікроклімату знижуються молочність на 10-20%, приріст живої маси на відгодівлі на 20-30%, несучість птахів на 30%, зростає відхід молодняка до 30%.

3. Висока санітарно-гігієнічна та загальна ветеринарна культура.
4. Зменшення витрат на догляд і утримання тварин.
5. Максимально повна переробка тваринницької продукції на місці виробництва.
6. Підвищення продуктивності тварин тощо.

4. Вчення про породи тварин, їх конституцію та продуктивність

При розведенні й удосконаленні сільськогосподарських тварин людина має справу не з ізольованими одна від одної тваринами, а з цілісними певним чином впорядкованими групами – породами. У зоології таксономічною одиницею, що утворюється природою, є вид (*Species*). Сучасне поняття про породу почало формуватися в середньовіччя, коли людина для поліпшення одних груп тварин почала широко використовувати схрещування. У ці ж часи була розроблена досить чітка система чистопородного розведення. Одним із перших і більш повних визначень породи було зроблено Г. Зеттегастом, М. Вилькенсом. Найбільш сучасними визначеннями породи було зроблено К. Кронахером та М.А. Кравченком.

Порода – цілісна група тварин одного виду спільного походження, що формується під впливом виробничої і творчої діяльності людини в певних господарських і природних умовах, кількісно достатня для тривалого розведення та вдосконалення «в собі», має господарську і племінну цінність, чітко специфічна за типом, кількісними та якісними показниками продуктивності. Порода – достатньо велика (не менше 5-6 тисяч маток) група тварин, які відрізняються характерними біологічними та господарсько-корисними якостями, що створюються і розвиваються працею людини в певних природно-господарських умовах. Це складна система генотипів, які мають спільне походження. Порода – динамічна система, яка формується і розвивається людиною в конкретних природних і економічних умовах. Вона характеризується своїми стандартами щодо кількісних і якісних показників продуктивності тварин, що стійко (як і екстер'єрні, інтер'єрні ознаки) передаються потомству

Порода – поняття історико-зооінженерне. Без планомірної безперервної роботи з нею людини порода втрачає свої ознаки. Порода – продукт праці людини, який виникає та прогресує на базі

уже наявних порід під впливом конкретних соціально-економічних факторів у певних ґрунтово-кліматичних і господарських умовах у результаті тривалої і цілеспрямованої селекційної роботи.

Коли змінюються соціально-економічні умови і мета, заради яких розводиться порода, то змінюється й сама порода.

Породи почали створюватись у стародавні часи. Так, за багато сотень років до нашої ери були створені породи арабських коней, китайських свиней і шовкопрядів, цигайських овець, індійських курей тощо. До стародавніх порід відносять арабську, варварійську, бельгійську породу коней; староголандську породу великої рогатої худоби, мериносові і каракульські вівці, китайські і неаполітанські свині та інші.

Для породи характерна заводська структура (наявність внутрішньопородних типів, заводських ліній і родин), консолідованість і водночас варіабільність за основними господарсько-корисними ознаками, придатність до певної технології утримання.

З метою прогресивного розвитку породи систематично проводять цілеспрямований добір та підбір, поліпшують годівлю та умови утримання.

Чисельність тієї чи іншої породи обумовлюється багатьма факторами, зокрема, адаптованістю до зони розведення, рівнем продуктивності й якістю продукції, технологічністю, відтворювальною функцією, стійкістю до захворювань тощо.

Важливим при роботі з породою є ведення племінних книг, публічна оцінка тварин та аукціони.

Основні засади теоретичної концепції новітньої теорії породоутворення можна звести до наступного:

- радикальна реконструкція наявного генофонду із якнайкращим залученням найліпшого у світі матеріалу;
- розробка сучасних методів одержання «на замовлення», вирощування, випробування, оцінка і використання плідників;
- опрацювання нових методів ідентифікації та об'єктивної незалежної оцінки фено- і генотипу племінних тварин;
- стандартизація ростових констант для ремонтного молодняка, відповідних систем і схем його вирощування;
- розробка заходів щодо збереження генофонду традиційних локальних порід через визначення господарств-репродукторів, спермо-, ембріо- та генобанків;

- розкриття теоретичної і практичної суті використання кросбридингу, інбридингу при виведенні порід, типів, ліній;
- ініціювання та теоретичне обґрунтування створення синтетичних популяцій і синтетичних ліній;
- започаткування нової для тваринництва науки – *біотехнологічної селекції*, теоретичного визначення поняття «порода».

Класифікацію порід сільськогосподарських тварин проводять за наступними ознаками:

- за рівнем досконалості та кількістю вкладеної в їх оформлення людської праці (примітивні і культурні);
- за типом продуктивності (м'ясні, молочні, вовнові, яєчні тощо) спеціалізовані чи комбіновані;
- за природовідповідністю (північні, південні, степові, гірські тощо);
- за широтою ареалу поширення (міжзональні, зональні та місцеві).

Породи сільськогосподарських тварин є величними пам'ятками матеріальної і духовної культури народу. Це є плід багатовікової праці людини. Наприклад, так можна характеризувати наступні стародавні породи сільськогосподарських тварин: єгипетська та українська сіра велика рогата худоба, арабська, ахалтекінська та українська степова породи коней, китайська та українська довговуха породи свиней, каракульські та цигайські вівці тощо.

Конституція тварин (від лат. *constitutio* – стан, організація, побудова) – це сукупність морфологічних і функціональних особливостей тварин, які визначають їх реакцію на вплив факторів зовнішнього середовища. Це характер пристосування організму тварини як цілого до виконання у відповідних умовах зовнішнього середовища життєво важливих і господарсько-корисних функцій.

Виражається конституція в певних співвідношеннях частин тіла, характеру фізіологічних реакцій організму, у спрямованості продуктивності і типу обміну речовин. Залежить конституція від спадковості та умов розвитку на всіх етапах онтогенезу (індивідуального розвитку).

Початок вчення щодо конституції поклали Гіппократ (близько 460-377 рр. до н.е.), Гален (131-211 рр.). Відомо понад 50 різних класифікацій конституції організму, що ґрунтуються на

особливостях будови тіла, обміну речовин, типу діяльності нервової та ендокринної систем тощо. Відрізняють п'ять конституційних типів сільськогосподарських тварин:

- грубий щільний;
- грубий рихлий;
- міцний;
- ніжний щільний;
- ніжний рихлий.

Для сільськогосподарських тварин до поняття конституції входить також характер їхньої продуктивності (молочний, м'ясний, сальний, вовновий тощо).

Екстер'ер – це зовнішні форми будови тіла тварин, що розглядаються з метою визначення конституції, продуктивності та племінної якості. При оцінці тварин за екстер'ером визначають наступне: тип конституції, породність та типовість; індивідуальні особливості, що відрізняють дану тварину від інших; вікову мінливість, кондицію, стан здоров'я, здатність до тієї чи іншої продуктивності. Термін «*екстер'ер*» ввів у науку французький біолог Клод Буржель. Професор М.І. Придорогін є одним із фундаторів вчення про екстер'ер. Він обґрунтував, що у тварин різного напрямку продуктивності різні статі мають різне значення. Графічні профілі з вивчення екстер'еру запропонував академік Ю.Ф. Лискун. Суть їх полягає в тому, що статі екстер'еру тварини бажаного типу приймаються за 100 %, а показники статей інших тварин прирівнюються до них.

Оцінка тварин за екстер'ером передбачає обов'язкове виявлення у них вад, наприклад, таких як сліпоту, вкорочення верхньої чи нижньої щелеп, павукоподібність кінцівок, однокопитність у парнокопитних, відсутність шерсті, карликовий зріст, пупочна грижа, атрофія м'язів спини тощо. Тварин з такими вадами вибраковують.

Інтер'ер – це внутрішня будова організму, що визначає як екстер'ер, так і конституцію.

5. Племінна справа в тваринництві

Племінна справа – це система заходів, наукова і практична діяльність, спрямована на виведення нових порід і удосконалення існуючих, підвищення їх генетичного потенціалу, які були б здатні

в конкретних природних і технологічних умовах давати найбільшу кількість високоякісної продукції на одиницю спожитих кормів при тривалому зберіганні здоров'я і нормальної відтворювальної функції.

Для здійснення племінної роботи сформувалась певна організаційно-господарська структура, що включає науково-дослідні інститути і спеціальні господарства.

Племінний завод – це вузькоспеціалізоване господарство, що займається виробництвом племінних тварин, які значно перевищують своїми господарсько-корисними якостями середній рівень породи і здатні стійко передавати ці якості потомству. Племінний завод має стадо тварин тієї чи іншої породи, що характеризується стійкою спадковістю та високим рівнем продуктивності. Племінні заводи удосконалюють існуючі, і там, де це необхідно, створюють нові породи.

Племінне об'єднання – це установа, що організовує племінну роботу в області, керує племпідприємствами, племінними заводами і господарствами-репродукторами, організовує оцінку племінних плідників за якістю потомства, організовує і забезпечує проведення штучного осіменіння сільськогосподарських тварин у господарствах різної форми власності, займається реалізацією і купівлею племінної продукції як на вітчизняному, так і міжнародному ринках.

Племінне підприємство – це господарство, що комплектує склад плідників з племінних заводів і господарств-репродукторів та обслуговує товарні господарства, забезпечує поліпшення породних і продуктивних якостей тварин за рахунок використання плідників-поліпшувачів. Племінне підприємство допомагає господарствам в організації племінного обліку, формуванні маточного стада й здійсненні інших заходів племінної роботи.

Елевер – це господарство, де утримують маток-рекордисток, одержують від них потомство, забезпечують оптимальні умови вирощування та оцінки плідників для племінних підприємств.

Контрольні корівники були впроваджені в 1965 році науковими установами в бувшому СРСР в систему племінної роботи, як структурні утворення, де здійснюється оцінка бугаїв за якістю дочок.

Селекція. Слово «селекція» походить від лат. «selectio» – відбір, добір. Селекція – це наука і практика, що розробляє шляхи і

методи виведення нових порід, одержання гібридів з корисними для людини властивостями, добре пристосованих до тих або інших умов, несприйнятливих до хвороб тощо. Практична селекція різних видів тварин досить успішно велась із стародавніх часів, хоча тваринники тих часів не мали наукових знань, котрими озброєний сучасний селекціонер. Селекція в ті часи базувалася на вмінні спостерігати, емпіричних констатаціях протягом століть. В основі племінної справи лежить селекція. Селекція займається виведенням нових та вдосконаленням існуючих порід тварин. Селекція – це важливий розділ зооінженерії, що вивчає методи створення порід тварин з потрібними людині господарсько-корисними ознаками. Основні напрямки селекції: добір тварин за рівнем продуктивності, плодючості та багатопліддям, скоростиглістю, резистентністю до захворювань, технологічністю тощо.

Основні методи селекції наступні: добір, підбір гібридизація, мутагенез. Добір здійснюють за генотипом (за походженням) та фенотипом (за індивідуальними ознаками). Тому всі племінні тварини повинні мати індивідуальні номери, клички, занесені до племінних книг родоводу (інформація про походження). Добір буває природній та штучний. У свою чергу штучний добір поділяють на несвідомий, стихійний, масовий або індивідуальний, а також методичний, гніздовий, народний, системний. Розрізняють підбір гомогенний (однорідний) та гетерогенний (різнорідний); індивідуальний (вища його форма «заказний» добір, груповий та великомасштабний. Добір застосовується індивідуальний, масовий та технологічний.

Підбір може бути з використанням інбридингу (різні рівні спорідненого парування) та аутбридингу, за умови якого паруються не споріднені тварини.

Для здійснення добору і підбору проводиться бонітування (комплексна оцінка за екстер'єром, інтер'єром та показниками продуктивності) тварин і поділяють їх на класи, наприклад, у скотарстві: еліта-рекорд, еліта, I-й клас, II-й клас. За результатами розподілу тварин за класами формуються селекційне ядро, виробнича група та брак (або негативний добір – виявлення тварин з ознаками, які не задовольняють селекціонера і тому виранжировуються). На підставі бонітування розробляється *план племінної роботи з породою*.

Розрізняють селекцію системну, що базується на структурі та структурній закономірності всієї системи, а не лише на функціонуванні якої-небудь однієї підсистеми, що визначає її як селекцію від «цілого до частки». Елементами системної селекції є чистопородне розведення, схрещування, системний відбір і добір. Схрещування розрізняють чистопородне та міжпородне, виділяючи такі форми: ввідне, поглинальне, промислове, інбридинг, гібридизація.

Окремо виділяють народну селекцію, що базується на принципі, що тільки від кращого можна одержать краще, отже, все краще слід лишати на плем'я.

Виділяють гніздову селекцію, що полягає в об'єднанні великої кількості тварин з одного або декількох населених пунктів в один масив, вся племінна робота з котрим здійснюється за однією програмою і під керівництвом одного фахівця. В умовах нинішньої перебудови сільського господарства і наявності різних форм власності доцільно мати зоотехніка-селекціонера не в кожному господарстві, а одного на певну зону. Слід визначити його статус, функціональні обов'язки, удосконалити форми облікової документації, договірні обов'язки сторін тощо.

Зараз особливе значення має великомасштабна селекція. Це система племінної роботи, спрямована на інтенсивне генетичне поліпшення масивів худоби; пов'язана в єдине ціле діяльність племінних і товарних господарств. Вона базується на досягненнях популяційної генетики, інтенсивному використанні плідників-поліпшувачів при централізованому управлінні селекційним процесом з широким використанням комп'ютерної та електронно-обчислювальної техніки. Великомасштабна селекція базується на новітніх досягненнях науки і техніки щодо одержання, криогенного консервування і тривалого зберігання сперми плідників, можливостей її транспортування, ефективного використання штучних продуктів рослинного і тваринного походження та промислового синтезу, придатних для годівлі сільськогосподарських тварин.

Ефект селекції визначає селекційний диференціал – це перевага показників продуктивності відібраних тварин над рівнем середньої продуктивності по стаду. Іншими словами, селекційний диференціал – це різниця між показниками продуктивності дочок плідника і показниками продуктивності матерів цих дочок.

6. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика великої рогатої худоби

У країнах світу скотарство забезпечує від 30 до 50% валового виробництва м'яса і до 87 % молока. Загальне виробництво молока сягає понад 470 млн. т. Рентабельно вести галузь скотарства за умови різних форм організації та власності господарств (великомасштабне на індустріальній основі, традиційне колективне, фермерське тощо) можна тільки при добре налагодженому відтворенні стада. Плодючість тварин є найбільш важливим показником рентабельності галузі, кількісного і якісного росту популяції. Ефективне відтворення стада визначається цілим комплексом біологічних, зооінженерних, ветеринарних і організаційно-господарських факторів. На будь-якому рівні розвитку скотарства, а за умови великомасштабного індустріального особливо, процес відтворення стада тісно пов'язаний з племінною роботою, з підвищенням продуктивності, раціональним використанням маточного поголів'я. Світовий і вітчизняний досвід підтверджує, що в умовах будь-якої ферми можна щорічно отримувати і вирощувати від кожних 100 корів по 95 і більше телят. У середньому майже третя частина корів має коефіцієнт повторюваності й міжотельного періоду 0,31-0,5 і більше, що свідчить про наявність у кожному стаді груп тварин, у яких висока плодючість і продуктивність обумовлені спадково. Коефіцієнт успадковування ознак плодючості тварин становить 4 % у корів і 8 % у плідників.

Походження великої рогатої худоби. Тур – дикий предок великої рогатої худоби. Вони існували в Європі. Останні тури зустрічалися у 1599 році в Якторовському лісі в Польщі (24 тварини). Остання самка тура померла у 1627 році.

Вперше одомашнена велика рогата худоба на території Індії, Китаю, Передньої і Середньої Азії понад 8-9 тисяч років тому, а потім в Європі (5-6 тис. років тому). Глибокі закономірні соціальні зміни, які призвели до загибелі рабовласницького і феодального ладів, сприяли виродженню і зникненню поколінь худоби ранніх епох. З приходом капіталізму, під впливом розвитку промисловості, землеробства, застосування штучного добору почалася нова епоха скотарства. Нині на планеті понад 1000 порід великої рогатої худоби.

Щодо походження полорогих у зоологів і палеозоологів єдиної точки зору немає. Одні вважають, що у всіх представників підсімейства був єдиний предок; інші, навпаки, вважають, що кожне підсімейство є самостійним родом. Таксономічний ряд Bovinae визначають шляхом їх схрещування, але гібридні самці народжуються безплідними, а самки – плідними. Отже, всі ці тварини мають спільного предка. Вони сформувались у процесі еволюції як організми природовідповідні до тієї чи іншої природно-кліматичної зони.

Підсімейство Bovinae об'єднує п'ять підсімейств :

1. Власне велика рогата худоба – туріна.
2. Яки, поширені в Тибеті, Памірі, Алтаї та Куель-Луні.
3. Бібоси, поширені в Індії та Зондських островах.
4. Бізони, поширені в преріях Північної Америки, а зубри населяли ліси Європи. Нині ті й інші занесені до Міжнародного червоного списку, зустрічаються тільки в заповідниках і зоопарках. У біосферному заповіднику «Асканія-Нова» одержані зубробізони.
5. Буйволи, поширені у вологих субтропіках Азії, Африки, Європи.

Підряд жуйних об'єднує шість сучасних родин.

1. Оленьки – парнокопитні, підряд жуйних, довжина тіла 45 - 100 см, маса тіла 2 - 15 кг. Роги відсутні. У самців у верхній щелепі є довгі ікла. Зустрічається 4 види в Африці. Є об'єктом мисливства.
2. Кабарга.
3. Олені.
4. Жирафи.
5. Вилорогі (антилопи).
6. Полорогі (роги ростуть на кісткових виступах, не змінюючись протягом життя). Розрізняють понад 180 видів. Поширені на всіх материках, окрім Антарктиди, освоїли всі природнокліматичні зони.

У процесі одомашнення збільшилася жива маса тварин (у корів від 300 до 1000 кг, бугаїв від 700 до 1500 кг) та довжина тулубу при одночасному зменшенні висоти в холці. Змін зазнали й інші ознаки. Зменшилась маса голови та довжина рогів, вуха стали довші й менш рухливі, тварини втратили гостроту слуху та зору. Мускулатура стала менш щільною внаслідок розвиненої жирової і рихлої тканин; масть стала яскравішою і різноманітною, оскільки втратила захисну роль.

Різкі зміни в годівлі сприяли збільшенню місткості травного

тракту та перетравлюванню великої кількості соковитих, грубих та інших кормів. Значно збільшилось вим'я у корів та зросли надой. У диких тварин маса молочної залози становила 1-1,5 кг, або 0,2 - 0,3 % від маси тіла, а продуктивність була в межах 300-400 кг молока на рік. Лактація у диких тварин тривала 3-5 місяців, домашніх 10-12 місяців.

Спостерігаються зміни і в розвитку м'ясної продуктивності тварин. Підвищились плодючість, скороспілість, зникла сезонність прояву статевих функцій.

Біологічні особливості. Велика рогата худоба представлена групою тварин сімейства бугаїв (бугай домашній, буйвіл, бізон, зубр, бантенг, гаял, як, зебу). Найбільш поширений бик домашній, або велика рогата худоба /*Bos taurus*/. Велика рогата худоба походить від тура. Одомашнена вона в період неоліту. Основні центри одомашнення – Південна і Західна Азія, Північна Африка, Європа. Привабливі ознаки для одомашнення цих тварин такі: крупні розміри тіла (маса самок від 200 до 600 кг, самців – від 300 до 1100 кг і більше), що забезпечують значну кількість продуктів харчування і великих розмірів шкіру для виготовлення одягу тощо; наземний образ життя, що забезпечувало їх доступність для стародавньої людини; високо розвинена нервова система, що забезпечує легке формування вторинних рефлексів; не агресивне відношення до людини тощо. Привабливість цих тварин як молочних сформувалася значно пізніше.

Велика рогата худоба належить до класу ссавців, ряду жуйних (Ruminantia). Жуйні – підряд парнокопитних ссавців. Ці тварини пристосовані до харчування рослинним кормом, часто досить грубим. Шлунок у жуйних складний (рубець, сітка, книжка, сичуг). Рослинна маса потрапляє до рубця неперетравленою, а лише зволоженою слиною. Жуйка – фізіологічний процес відригування і пережовування корму, який вже потрапив до рубця; жуйка сприяє подрібненню, розм'ягченню грубого рослинного корму; у рубці важливе місце відіграє біологічне травлення з допомогою рубцевої мікрофлори, жуйний період сягає 6-8 годин. Жуйні мають полі роги, широке носове дзеркало, чотиридійкове вим'я, добре розвинутий підгруддя, довгий хвіст, який закінчується кісточкою (щіточкою). У них відсутні приобитальні і копитні залози. Лобна кістка у них має пазуху, що проникає в роги. У великої рогатої худоби верхніх різців немає, їх замінює широка мозолиста чи

рогова пластинка.

Дикі жуйні поширені на всіх материках, окрім Австралії й Антарктиди.

Тривалість життя великої рогатої худоби сягає 20-36 років. Період росту триває до п'яти років. Будова тіла: скелет могутній, внутрішній; шлунок чотирикамерний, легені парні і знаходяться у грудній клітці, кровоносна система замкнута і складається з великого і малого кіл кровообігу, серце чотирикамерне, статева система з чітко вираженим статевим диморфізмом, період тільності становить 280-285 днів, телята народжуються живою масою від 18 до 45 кг), система органів виділення представлена нирками, добре розвинуті нервова і ендокринна системи; а також шкіра, яка вкрита волоссям; могутня м'язова система. Ноги сильні, 3-й та 4-й пальці добре розвинуті; 2-й та 5-й вкорочені, іноді відсутні.

Відтворювальна функція великої рогатої худоби значною мірою залежить від ряду фізіологічних факторів, наприклад, від нормальної функції нервової системи організму тварини, сезонності розмноження, імунних факторів (вироблення спермоаглютининів, біологічної несумісності тощо).

Підвищення відтворювальної здатності тварин в умовах великомасштабної селекції здійснюється шляхом оцінки і добору племінних плідників. Необхідно враховувати, що чим більш інтенсивно здійснюється селекція тварин на підвищення продуктивності, тим більшою мірою знижується плодючість.

Гетерозис підвищує плодючість тварин. Так, за умови міжпородного схрещування плодючість може підвищитись до 10 %, а за умови гібридизації, окрім плодючості, суттєво підвищується і маса новонароджених.

Приблизно на 100 отелень є 1-3 випадки народження двоєн, на 13-14 тисяч отелень – народження трійні, а на 120-130 тисяч отелень – народження чотирьох телят. В англійському графстві Суссекс на фермі Дж. Челорена від шестирічної корови Белтан Бренді джерсейської породи менше, ніж за два роки було одержано 7 телят: у грудні 1973 та в листопаді 1974 років вона народила двійнят, а в листопаді 1975 року – трійнят. У 1974 році в Україні в колгоспі ім. Петровського Вінницької області корова народила чотирьох бичків однієї масті, найкрупніший з них мав масу 10, а найдрібніший - 9 кг. Від цієї корови надоювали за добу по 20 кг молока. У червні 1975 року в італійського фермера корова

Бяндга фризської породи в третьому отеленні народила п'ятьох телят масою по 15 кг. У 1986 році в колгоспі «Україна» Нововоронцовського району Херсонської області корова Зірка за другим отеленням народила четверо телят (три бички і теличку) масою 15-18 кг. При першому отеленні вона народила двійнят і за лактацію дала 3287 кг молока з вмістом жиру 3,5 %. Корови, які народжують двоє і більше телят є унікальними тваринами і представляють собою цінний матеріал для науки і селекції.

Результати досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених свідчать, що до 20 % випадків безпліддя великої рогатої худоби обумовлене спадковими факторами, а до 80 % – умовами середовища, впливом клімату, сезону року, зоотехнічними та ветеринарними факторами.

Телиці статевої стиглості досягають у віці 8-9 місяців, господарської – при досягненні живої маси 70-75 % від дорослих, добре розвинутих тварин породи, а повної стиглості – у віці 25-27 місяців. У середньому добре розвинуті ремонтні телиці мають живу масу у віці 6 місяців 170 кг, 12 місяців 280 кг, у 18 місяців 380-400 кг, а первістки 500-525 кг. За період тільності (285 діб) телиця має приріст 180-230 кг, а під час отелення втрачає 11-15 % своєї живої маси.

Тривалість статевого циклу у корів становить 19-21 добу, а статевої охоти – до 36 годин. Овуляція найчастіше відбувається через 10-14 годин після згасання зовнішніх ознак охоти.

Порідний склад. У світі розводять біля 1000 порід, в Росії понад 40 (у тому числі 12 м'ясних), в Україні розводять 34 породи (у тому числі 18 молочних, 7 молочно-м'ясних, 9 м'ясних) великої рогатої худоби. В Україні велика рогата худоба представлена такими основними породами: молочні і комбіновані - голштинська, чорно-ряба (32,1 %), червона степова (37,5 %), симентальська (22,6 %), лебединська, швицька, білоголова українська, червона польська, бура українська, бура карпатська, пінцгау, сіра українська; м'ясні – волинська, придніпровська, шароле, лімузинська, абердин-ангуська, шортгорнська, санта-гертруда, бельгійська голуба, буфало та інші. Бажаний тип тварин м'ясного напрямку мають такі ознаки: крупні, скороспілі, мають високу енергію росту, характеризуються високою оплатою корму, мають не жирне високоякісне м'ясо при високому коефіцієнті м'ясності (відношення м'яса до кісток) і достатньо високу молочність.

В Україні 17,7 млн. голів великої рогатої худоби. В останні роки зростає чисельність чорно-рябої худоби. Широко використовується для поліпшення молочних порід голштинська порода канадської та американської селекції. У той же час скорочується чисельність симентальської, червоної степової і червоних прибалтійських порід.

Основні породи: *молочного напрямку* - голштино-фризька, чорно-ряба, червона степова, білоголова українська, червона польська, ангельнська, червона датська, голландська, українська червона, чорно-ряба та інші;

комбінованого напрямку – симентальська, сіра українська, лебединська, бура карпатська, пінцгау та інші;

м'ясного напрямку – герефордська, абердин-ангуська, санта-гертруда, кіанська, шароле, казахська білоголова, українська волинська, подільська та інші.

Господарська характеристика. Розведення великої рогатої худоби – одна з найбільш важливих галузей світового тваринництва. Цих тварин розводять в усіх країнах. Найвища культура скотарства в країнах Західної Європи, Північної Америки. У багатьох європейських країнах удій від корови перевищує 4000-6000 кг, а в деяких країнах Азії він становить 500-900 кг молока.

У світі понад 222 мільйони корів з середнім надоєм 2200 кг за лактацію. Загальне виробництво молока становить понад 470 млн т. Для Європи і розвинених країн світу в останні роки характерне зменшення кількості корів при зростанні їх молочної продуктивності. У багатьох країнах набуває інтенсивного розвитку м'ясне скотарство.

Застосовують прив'язну, безприв'язну, боксову, комбіновану системи утримування. Використовують тварин як основний засіб виробництва до 12-15 років. Як репродуктивних тварин телиць використовують з 14-16, а плідників – з 14-18 місяців.

Господарська цінність великої рогатої худоби значною мірою визначається тим, що вона, поїдаючи рослинний корм, відходи рослинництва і харчової промисловості, забезпечує людину цінними продуктами харчування і сировиною. Від великої рогатої худоби одержують молоко, м'ясо, використовують як робочу силу, з боєнських матеріалів виготовляють м'ясне і кісткове борошно, ендокринні препарати, ліки, стеарин, клей, мило. Дуже цінними є шкіра, а також органічні добрива тощо.

У порівнянні з іншими видами тварин велика рогата худоба відрізняється найбільш високою молочною продуктивністю – у середньому 3,5- 5 тис. кг молока за лактацію з вмістом жиру від 3,5 до 6 %. Від окремих корів, зокрема голштинської породи, одержують по 20 тис. кг молока протягом року. Світовою рекордисткою є корова Убре Бланка з Куби. Вона мала максимальний добовий надій 110,9 кг молока, найвищий одноразовий надій становив 41,2 кг, а за лактацію 365 днів від неї надоїли 27674,2 кг при середньодобовому надої 75,8 кг молока. Вихід молочного жиру за цю лактацію у неї становив 1051 кг. За календарний рік на 1 кг своєї живої маси Убре Бланка виробила 46,2 кг молока, або 1,76 кг молочного жиру. Після цієї лактації вона народила бичка живою масою 37 кг. Корова Бічер Арлінди (США) за лактацію 365 днів дала молока 25248 кг. Корови Бірдж Бірх (Англія) і Енил Петсі (США) мали добовий удій по 90 кг. Корова Бризвуд Петсі Бар (США) дала за рік 1013 кг молочного жиру. Корова костромської породи в Росії за 13 лактацій дала 120247 кг молока. Але слід звернути увагу, що на траві і сінні без концентратів можна одержувати тільки 3-4 тис. кг молока за лактацію.

Молоко належить до найцінніших продуктів харчування людини – за вмістом повноцінних амінокислот, вітамінів, ферментів, мінеральних речовин. Воно засвоюється на 98%. Без молока неможливо виростити повноцінне молоде покоління людей, тому що лактоза молока, інші його складові беруть участь у формуванні мієлінової оболонки головного мозку дитини, впливають на розвиток розумової здібності.

Спостерігається постійне зростання виробництва молока. У 1950-1970 роках виробництво молока зросло на 9 млн. т, а у наступні роки – на 4,2-6,4 млн. т за рік. Для зростання виробництва молока і м'яса перш за все необхідно збільшити виробництво кормів і поліпшити їх якість, упроваджувати біотехнології (штучне осіменіння, трансплантацію зигот тощо).

7. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика свиней

Археологічні дослідження показують, що свиня була одомашнена людиною, після собаки. А лише потім здійснювалось одомашнення кіз, овець, великої рогатої худоби, коней. Свинарство

є важливою галуззю тваринництва, а свинологія (наука про свиней) - галуззю зооінженерної науки.

Народи, які населяють Європу, Азію, Північну і Південну Америки, у тому числі й наші предки, які жили по Дніпру, Дону, Волзі, в своєму харчуванні широко використовували свинину. І тільки тяжкі хвороби людей, які вживали м'ясо свиней, заражене *трихінельозом*, спонукали іудеїв і мусульман прийняти релігійний закон, що забороняє використовувати свинину для харчування.

Аристократія Стародавнього Риму високо цінила і широко використовувала свинину як продукт харчування. Вже в ті часи була виведена неаполітанська порода свиней з дуже високими смаковими якостями м'яса і сала.

В Англії з середини XVII сторіччя – періоду зародження й інтенсивного розвитку капіталізму, будівництва фабрик і заводів, розбудови крупних міст – виникла нагальна необхідність заміни пізньоспілих галузей тваринництва на скоростиглі, якою є свинарство.

Свинарство забезпечує людину таким цінним продуктом харчування, як сало. У 100 г сала лише 60 мг холестерину. Тоді як у яловичині його 67 мг, у телятині 80 мг, у пташиному м'ясі 113 мг, у маргарині 186 мг, у маслі 244 мг, у яєчному білку 1560 мг, риб'ячому жирі 570 мг. В ньому є практично всі незамінні амінокислоти, жиророзчинні вітаміни, значна кількість жирних кислот, зокрема ліноленової, лінолевої, арахідонової. Сало володіє лікувальними властивостями (зокрема, здір – внутрішнє сало), здавна його застосовують для лікування туберкульозу, а в Китаї – для профілактики онкологічних захворювань. Останнім часом сало використовують для виведення радіонуклідів з організму. Імунологи вважають, що сало підвищує імунітет. Щоденна норма споживання сала має становити в середньому 50 г.

Біологічні особливості свиней. До родини свині (sus) відносять велику лісову, карликову, камерунську кісточкову (річкову) свиню, бородавочника, бабіруса, дикого кабана тощо. Свині – одні з найбільш скороспілих сільськогосподарських тварин. Розведення свиней дозволяє виробляти велику кількість м'яса у досить стислі терміни. Від однієї матки можна протягом року одержувати 18-20 ділових поросят, які при відгодівлі можуть давати 1,5-2 т свинини. Від свиней при затраті 5-6 ц кормових одиниць на 1 ц приросту дуже вигідно одержувати м'ясо. Тому

свині у виробництві м'яса багатьох країн світу становлять майже 60 %.

Перші свині на нашій планеті появились мільйони років тому. На сьогодні на Землі зустрічається 9 видів тварин, яких відносять до родини свині. Характерною ознакою зовнішнього вигляду свиней є витягнута морда, що закінчується п'ятачком. Свині – це всеїдні тварини, які відносяться до парнокопитних. Вони не вибагливі, спокійні, сильні, але у хвилини небезпеки можуть перетворюватись у сміливих і лютих звірів.

Основний центр одомашнення свиней - територія сучасного Китаю та південно-східної Азії. Це відбулося в епоху неоліту, за 5-3 тисячі років до нашої ери. Розведенням свиней займались у Стародавніх Китаї, Індії, Греції, Римі. Про це свідчать міфи, фрески, малюнки на вазах, статуетки, твори стародавніх істориків і мандрівників. Вважають, що в деяких країнах Стародавнього Світу займались навіть виведенням порід. Нині існує понад 600 порід свиней різних напрямків продуктивності (м'ясні, сальні, беконні, м'ясо-сальні).

Свиня за багатьма параметрами подібна до людини. У неї майже такі самі кровоносні судини, стільки ж у крові гемоглобіну, білків, аналогічні розміри кров'яних тілець, схожа будова шкіри. Молочні зуби так само змінюються на постійні. Схожі системи травлення та виділення. Внутрішні органи за розмірами нагадують людські. Серце свині важить у середньому 320 г, людини 300 г, б'ється воно з частотою у свині 62-80 ударів за хвилину, а у людини 60-90. Маса легенів відповідно становить 790-900 г, печінки 1600 і 1800 г, нирок 250 і 280 г. Тому свині можуть бути модельними тваринами для проведення фізіологічних досліджень.

Особливості біології розмноження свиней. Свині – багатоплідні тварини, у гнізді може бути від 6 до 32 народжених поросят. Світовий рекорд за цим показником одержаний у Китаї і становив 42 живих поросят за один опорос.

Тривалість життя свиней у середньому триває 12-15 років, хоча відомі випадки, коли, наприклад, в Угорщині, свиноматка жила 22 роки, 42 рази поросилася і за життя народила 414 поросят. Статевої та господарської стиглості свині досягають у віці 7-8 місяців. Тривалість статевого циклу у них становить 18-25 днів, а статевої охоти 3-5 діб. Стигли фолікули починають овулювати з другого дня від початку охоти. Тривалість життя яйцеклітин після

овуляції становить 6-10 годин. Свині здатні давати потомство у всі сезони року, але найкращих поросят одержують від зимового поросіння. Сезонність розмноження відсутня у всіх порід свиней. Господарської стиглості свині досягають при масі тіла 100 кг.

За способом природного парування свині відносяться до тварин з маточним способом введення сперми. Еякуляція у кнурів триває 7-15 хвилин, під час якої виділяється від 250 до 1000 мл сперми.

Сперма кнурів має концентрацію 0,1-0,5 млрд./мл. Об'єм спермій до загального об'єму еякуляту становить 3-7%. Ступінь розбавлення спермій секретами додаткових статевих залоз становить 90-100 разів. Тривалість життя спермій у статевих органах самок 46-48 годин.

Поросність у свиней триває 112-116 днів. Жива маса новонароджених нормальних життєздатних поросят складає 0,8-1,4 кг. Протягом року матка може пороситись 2-2,5 рази. Станки для поросіння облаштовують розмірами 1,5 x 2,2 м². До цих індивідуальних станків маток переводять за 10-15 днів до передбачуваного поросіння. В умовах товарних крупних ферм кількість поросят під маткою вирівнюють до 10, а тих маток, які вивільнюються, готують до парування.

Період відгодівлі свиней поділяють на три наступні фази:

- 1 фаза – від 1 до 65 днів, коли поросята від 1 кг досягають 45 кг живої маси;
- 2 фаза - від 66 до 115 днів, коли підсвинки від 45 кг досягають 84 кг живої маси;
- 3 фаза – від 116 до 210 і більше днів, коли свині від 84 кг досягають 120 кг і більше живої маси.

Чисельність поголів'я свиней у світі сягає майже 1173 млн. Китай має біля 40 % свиней (понад 335 млн. голів) від загального їх поголів'я у світі, виробляє біля 32 % від світового виробництва свинини.

Основні *породи свиней* наступні: велика біла, українська степова біла, українська м'ясна, миргородська, ландрас, п'єтрен, уельс, полтавська м'ясна, дюрок, червона білопояса та інші.

Протягом 25-30 останніх років на території України зникли такі породи свиней: мангалицька, крелевецька, придніпровська. Втрачені генотипи відзначалися конституціональною міцністю, стресостійкістю, високою якістю м'яса, досить низькими потребами

в протеїні, доброю адаптацією до місцевих кліматичних умов і невибагливістю до кормів.

Різно скоротилась чисельність таких порід, як великої чорної, миргородської, української степової рябої, уельської і північнокавказької.

В Україні нині функціонує 86 племінних заводів і понад 540 племінних господарств.

Корми для свиней. Свині відносяться до всеїдних тварин. Їм можна згодовувати різноманітні корми, що розподіляються наступним чином:

- *концентровані* – всі зернові, насіння рослин, макуха, висівки;
- *тваринного походження* – м'ясне, кров'яне, м'ясокісткове і рибне борошно, цільне молоко і відвійки, риба тощо;
- *соковиті* – зелена трава, коренебульбоплоди, силос, сінаж тощо;
- *грубі* – сіно, полова, трав'яне борошно;
- *мінеральні* – крейда, солі заліза, кухонна сіль, червона глина, активоване вугілля з деревини, кісткове борошно тощо.

Варто звертати увагу на недопущення забруднення кормів металами, радіонуклідами, токсинами.

Виробництво свинини на промисловій основі. Переведення свинарства на промислову основу докорінно змінює весь процес виробництва свинини. В результаті спеціалізації та концентрації створюються господарства - репродуктори, де одержують молодняк свиней; господарства-відгодівельники, де тільки відгодовують підсвинків. На комплексах, що мають закінчений оборот стада, одержання поросят і відгодівля їх зосереджуються на різних відділках або в окремих цехах. Це дає можливість забезпечити тварин кожної виробничої групи необхідними приміщеннями, створити там оптимальні умови мікроклімату, застосовувати повноцінну їх годівлю. Внаслідок цього від тварин одержують високі показники продуктивності.

На великих промислових комплексах стадо свиней поділяють на такі групи:

- селекційна кількістю 20-25 % від усіх маток;
- виробничу племінну 75-80 % маток;
- матки, яких перевіряють за багатопліддям, молочністю та іншими материнськими ознаками;
- основні кнури – до 2 % від кількості маток;
- ремонтний та племінний молодняк;

- відгодівельна група.

Від свиноматки одержують по 1,5-2,2 опороси (по 20 поросят за рік живою масою від 0,8 до 1,2 кг), середньодобовий приріст складає 600 і більше грамів.

Характерним для комплексів є поточність та ритмічність виробництва. Це дає можливість максимально використовувати приміщення, механізми, робочу силу і давати дешеву продукцію рівномірно протягом року. На промислових комплексах є умови забезпечити високу культуру виробництва, створити добрі умови праці для обслуговуючого персоналу.

Свиноферми і комплекси будують за спеціальними типовими проектами. На кожній типовій фермі згідно з проектом розміщують основні приміщення (свинарники) і допоміжні (для машин, обладнання, переробки кормів та виготовлення кормових сумішей, адміністративні, очисних споруд тощо).

Для типових свинарників характерна висока щільність розміщення поголів'я, комплексна механізація основних виробничих процесів та висока економічна ефективність. Тут створюються оптимальні умови мікроклімату.

Привабливою є, так звана, павільйонна забудова території, коли свинарники розміщують окремо відповідно до санітарних і екологічних вимог. На великих комплексах з метою зниження вартості приміщень, скорочення зовнішніх комунікацій та ефективності використання механізмів застосовують свинарники зблокованого типу.

У свинарстві застосовують такі *технології*:

- *однофазна* – молодняк вирощують і відгодовують у тих же приміщеннях і станках, де він народився;
- *двофазна* – молодняк вирощують до 105-120 днів після народження у тих приміщеннях, де він народився, а після цього ставлять на відгодівлю в інші приміщення (ця технологія передбачає обов'язкове погніздове вирощування молодняка);
- *трифазна* – молодняк після відлучення переводять у групи дорощування (віком 2-4 місяці), після цього його переводять до інших приміщень на відгодівлю. Ця технологія широко впроваджується у спецгоспах і свинокомплексах.

З розвитком фермерства та росту кількості свиней у присадибних господарств слід розробляти досконалі проекти ефективного ведення галузі й в таких умовах.

8. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика овець

Вівці були одомашнені більше, ніж за 6 тис. років до нашої ери. У процесі одомашнення тварини значно змінилися, довшим став їх кишковий тракт, зменшилась маса серця відносно маси тіла, меншими стали легені, нирки й головний мозок. Значно зросли настриги вовни, тварини стали більш плідними, подовшав період статевої активності тощо.

Майже всі породи овець, які розводять в Україні, проявляють сезонність розмноження. Період парувального сезону тонкорунних і напівтонкорунних порід овець триває з серпня по лютий. Сезонність розмноження овець і кіз обумовлюється видовими, породними й індивідуальними особливостями організму тварин, а також годівлею, наявністю ягнят під матками, лактацією, тривалістю світлового дня тощо.

Наука і передова практика накопичили дані про те, що сезонність розмноження – ознака динамічна й на неї можна спрямовано впливати зоотехнічними заходами. Тому в племінній справі, паралельно з роботою, спрямованою на підвищення вовнової продуктивності овець, необхідно вести роботу з розхитування сезонності розмноження у овець, підвищення їх багатопліддя і плідності.

Багатопліддя тварин – це здатність самки за один окот народити певну кількість приплоду. Для підвищення природного багатопліддя овець необхідно використовувати баранів і маток, які володіють спадковими ознаками багатопліддя, тобто відбирати їх з багатоплідних гнізд. Багатопліддя буває потенційне, що визначається методом підрахунку жовтих тіл на яєчниках, добутих з організму кітних овець; фактичне – це кількість ягнят, які народились, й діловий вихід – кількість ягнят, які збереглися до відлучення. Всі три показники багатопліддя важливі для визначення племінної цінності маток.

Плідність тварин визначається за їх здатністю народити певну кількість приплоду за рік чи протягом життя. Підвищити плідність овець можна за рахунок ущільнення окотів, наприклад, проведення трьох окотів протягом двох років. А позиттєва плідність залежить від тривалості репродуктивного періоду тварин і раціонального їх використання.

Тривалість статевого циклу у овець коливається від 14 до 19 (у середньому 16) діб. Із збільшенням віку маток тривалість статевого циклу дещо подовжується. Тривалість періоду штучного осіменіння маток повинна становити не менше двох статевих циклів, тобто 33-40 днів. Протягом 20-25 днів після штучного осіменіння, маток, які перегуляли, покривають плідниками власного стада. Таким чином, у тварин контролюються 3-4 статеві цикли, що дозволяє проводити окоти протягом двох місяців, одержувати майже одновікових ягнят, що полегшує умови формування сакманів і проводити одночасне відлучення ягнят перед стрижкою.

Тривалість періоду статевої охоти у овець коливається від 18 до 40 годин. У більше 60% маток статева охота починається в нічні та передранкові години. Овуляція фолікулів здійснюється через 27-30 годин від початку охоти, і якщо овулює декілька фолікулів, то здійснюється асинхронно. Часом інтервал між овуляцією фолікулів коливається від 2 до 4 годин.

Свіжоодержані спермії баранів зберігають біологічну повноцінність і рухливість у геніталіях фізіологічно нормальних і клінічно здорових овець до 30-40 годин. А спермії, які зберігалися, заморожувались-відтавали зберігають рухливість у геніталіях маток до 16-18 годин.

Яйцеклітини після овуляції зберігають свою біологічну повноцінність протягом 6-10 годин. Тому, щоб забезпечити запліднення усіх овульованих яйцеклітин, маток необхідно осіменяти два рази – ранком одразу після виявлення охоти і через 8-10 годин після першого осіменіння. А якщо охота у тварин продовжується до ранку наступного дня, то необхідно провести й третє осіменіння.

Період кінності у овець становить п'ять місяців (142-154 днів).

Овогенез і сперматогенез у овець триває 40-50 днів, тому період підготовки маток і баранів до осіменіння повинен тривати не менше двох місяців.

Скоростиглість овець визначається не тільки породою, але й рівнем годівлі та умовами утримання. Статевої зрілості вівці досягають у віці 9-11 місяців, господарської – у 16-18 місяців, а повної стиглості - у віці 22-24 місяці.

У світі щорічно одержують біля 6,5 млн. т баранини, а виробництво чистої вовни досягає 1880 тис. т. В Австралії понад

164 млн. овець /понад 14 % світового поголів'я/.

Основні породи овець. Вівці характеризуються вовноюю, м'ясною, молочною, овчиною, смушковою продуктивністю. За принципом продуктивності проводять класифікацію порід овець. При розведенні овець потрібно вибирати такі породи, які в конкретних природно-кліматичних і економічних зонах найбільшою мірою можуть проявити свої особливості й продуктивність.

Серед порід овець виділяють наступні:

- *тонкорунні породи:* австралійський меринос, асканійська тонкорунна, прекос, ставропольська, кавказька та інші;
- *напівтонкорунні породи:* цигайська, чорноголова, мерино-фляйш, асканійська м'ясо-вовнова та інші;
- *грубововнові породи:* каракульська, сокільська, романівська, решетилівська, гірсько-карпатські вівці (рачки, цуркани), волошські, українська гірськокарпатська та інші.

Між напрямом продуктивності тварин та будовою їх тіла існує зв'язок. Вівці вовнового напрямку мають добре розвинуту шкіру, кістяк, травні органи, слабо розвинені м'язову та підшкірну тканини. У них довга грубувата голова, довга шия, не дуже широкі, але глибокі груди, висока холка, вузькі спина і попереки, стегна маловиповнені м'язами. Ноги довгі, часто неправильно поставлені. Шкіра товста, вільно облягає тіло, утворює складки на тулубі. Тулуб овець вовнового напрямку плескуватий, кутастий.

У овець м'ясного напрямку порівняно більш розвинені сполучна та м'язова тканини; менш розвинені кістяк, шкіра та внутрішні органи. У них голова невелика, шия коротка і широка, груди широкі бочкоподібні з округлими ребрами, холка широка і низька, спина і попереки рівні і прямі та широкі, зад широкий і прямий з виповненими стегнами, кінцівки короткі й широко поставлені. Шкіра товста і м'яка.

У овець молочного напрямку слабо розвинена шкіра, добре розвинені травні органи. Груді вузькі. Середня частина туловища широка та об'ємна. Шкіра тонка, щільно облягає тулуб. Спина та попереки слабо виповнені м'язами. Добре розвинені молочні органи.

У вівчарстві виділяють тварин грубого, ніжнього, рихлого, щільного та міцного типів конституції.

9. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика коней

Конярство історично займало особливе місце серед інших галузей тваринництва. Різноманітне використання коня людиною визначило різноманіття порід коней і сприяло виникненню і швидкому розвитку науки і практики про коня – *іппології* (грец. «hippos» – кінь +logos – наука), що ставила за мету вивчити коня як живий організм і розробити заходи ефективного його використання. Значення коня в житті людини змінювалось у залежності від розвитку виробничих сил, суспільного і політичного устрою, соціально-економічних умов, науково-технічного прогресу.

Україна має багаті традиції розведення коней. Трипілля, поруч з Дворіччям і Пафою, було одним із світових центрів одомашнення коней. Високий рівень розвитку мало конярство в періоди Київської Русі, запорізького козацтва (XVI-XVIII ст.). Протягом XIX і початку XX сторіч розвиток конярства стимулювався військовою діяльністю країн та інтенсифікацією розвитку сільського господарства..

Особливості біології розмноження коней. Понад 6,5 тисяч років минуло з часу одомашнення людиною диких коней на степових територіях сучасної України. Біля 400 порід коней виведено за цей період у різні історичні часи і різних країнах світу, серед них аборигенні, заводські (спеціалізовані й комбіновані) верхові, упряжні, робочі, ваговозні, м'ясні, молочні, спортивні тощо. До м'ясних порід відносять казахську джабе, башкирську, алтайську, бурятську, тувинську, якутську, кушумську, хакаську, мінусинську, приобську, кустанайський та новокиргизський типи тощо, яких розводять головним чином в умовах табунного утримування. Основні верхові породи коней: арабська чистокровна, чистокровна верхова, ахалтекинська, терська, українська верхова та інші. Упряжні породи – донська, стрілецька, орлово-ростопчинська, руська рисиста та інші. До верхово-в'ючних порід відносять карабахську, гуцульську породи.

У коней майже відсутня сезонність розмноження. Вони можуть проявляти статеву охоту і виділяти сперму в усі сезони року. Господарської стиглості коні досягають у віці 2-3 роки. У цьому віці молодих кобил вперше парують чи штучно осіменяють.

Тривалість статевого циклу у кобил коливається від 15 до 24

днів, а статева охота може тривати від 3 до 7 днів. Найбільш оптимальний час осіменіння кобил починаючи з 5 до 10 дня після вижеребки. А після початку статевої охоти оптимальний час осіменіння починається з 3-го дня, а далі щоденно до завершення охоти.

Фолікули на яєчниках кобил розвиваються у фолікулярній ямці – малій кривизні яєчника, тому при ректальному дослідженні їх порівняно легко знаходити. Овулюють фолікули починаючи з 3-го дня від початку статевої охоти.

Тривалість жеребності у кобил коливається від 330 до 360 днів. Роди проходять легко. Тому післяродова інволюція матки проходить швидко. І вже через 5 - 10 днів тварина може проявити статеву охоту і запліднитись. Це обумовлено специфікою будови плаценти у кобил. Найчастіше народжується одне лоша, хоча відомий випадок, коли кобила народила четверо лошат, а по двоє лошат родить 1-1,5% кобил.

Коні належать до найбільш довгоживучих сільськогосподарських ссавців. Тільки репродуктивну функцію вони зберігають понад 20 років. Важливою умовою ефективного ведення конярства є одержання щорічно від кожної кобили лошати. В умовах конезаводів і господарств одержують по 90 і більше лошат з розрахунку на 100 маток. Однією з головних умов забезпечення ефективного відтворення коней та поліпшення їх якості є правильно організоване парування, найбільш повне використання досягнень сучасної біотехнології і передової практики світового конярства. Штучне осіменіння у конярстві застосовують з часів роботи І.І. Іванова, який в Асканії-Нова, в умовах виробництва, проводив штучне осіменіння коней з 1903 року. Воно, застосовується і зараз, як зоотехнічний метод для одержання більшої кількості приплоду від висококласних, оцінених за якістю потомства плідників при найменших затратах. Штучне осіменіння в конярстві є дуже важливим і ветеринарним заходом.

Організація відтворення коней є важливою ланкою племінної роботи і включає визначення часу проведення парувальної компанії, акушерсько-гінекологічну диспансеризацію кобил, розробку плану осіменіння і вижереблення маток, розробка режиму експлуатації репродуктивних тварин, їх годівля та утримання тощо.

Конче важливим є дотримання оператором техніки безпеки при проведенні парування і штучного осіменіння кобил. При цьому

кобил і жеребців слід розкувати – кобил на задні ноги, а жеребців на передні. Якщо через якісь причини кобилу не можна розковувати, то на її ноги надягають спеціальні башмаки. Під час парування, осіменіння і ректального дослідження на кобилу надягають шлею, яку закріплюють на путових суглобах.

В Україні функціонує 14 кінних заводів (найбільш відомі з них були засновані: Деркульський у 1765 році, Стрілецький у 1803 році, Лимарівський у 1818 році, Новоолександрівський у 1823 році, Провальський у 1842 році, Дубровський у 1888 році) і 171 племінна ферма, які розводять 17 порід коней. У 1916 році в Україні нараховувалось до 6,5 млн. коней. З 1930 року почалось зниження поголів'я коней. Після завершення другої світової війни ці тенденції набули стійкого характеру, а з 1953 року, коли була ліквідована кавалерія як рід військ, чисельність конярства почала різко знижуватись. З 1991 року почалось зростання поголів'я коней у фермерських та інших приватних господарствах.

В Україні функціонує мережа іподромів, де щорічно оцінюють понад дві тисячі коней рисистих і верхових порід. Провідними є Київський, Одеський, Харківський, Львівський іподроми. Тільки на Київському іподромі щорічно оцінюють понад 600 коней.

М'ясна продуктивність коней не поступається великій рогатій худобі. Забійний вихід у коней залежить від вгодованості, віку, статі та породи. На 1 кг кісток у коней припадає 4-4,3 кг м'яса. Для харчування використовують і субпродукти (печінку, язик, серце, легені, голову, мозок), що становлять до 10% маси тіла тварини.

М'ясо коней характеризується пониженим вмістом жиру. Його склад приблизно такий: води 74,2%, білків 21,6%, жиру 2,5%, золи 1% при калорійності 1364 ккал. М'ясо коней містить біологічно активні речовини, що нейтралізують токсини туберкульозної палички та інших мікробів. Воно багате на залізо, фосфор, кальцій, а також містить кобальт, йод, мідь. Цінність м'яса коней визначається кольором, ароматом, смаком, розподілом та складом жиру, вітамінами.

Висока цінність жиру коней. Він має низьку температуру плавлення (28-32°C) і значний вміст вітаміну А та ненасичених жирних кислот (линолевої, ліноленової, арахідонової). Цей жир легко засвоюється і позитивно впливає на обмін холестерину, профілаксує його відкладання на стінках кровоносних судин,

попереджує атеросклероз, гіпертонію, інфаркт та інші серцево-судинні хвороби.

Молочна продуктивність коней. Секреція молока в молочній залозі кобил здійснюється за умови частого доїння, тому в природних умовах лоша ссе матір 50-60 разів протягом доби, таким чином стимулюючи вироблення молока. Доять кобил з інтервалом 1,5-2 години. Тривалість лактації у них становить 6-8 місяців, а в холостих – довше року. Найвищу молочну продуктивність кобили мають від 3-4-ої лактації до 15 років. Молочна продуктивність кобил становить у середньому 2000-2500 кг, а рекордна 6100 кг за лактацію.

Молоко кобил містить жиру – 1,52-1,72 %, білку 1,71-2,7 %, цукру 6,32-6,56 %, до 800 мг кальцію та до 500 мг фосфору на 1 л молока, воно багате на калій, натрій, кобальт, мідь, йод, марганець, цинк, залізо, вітаміни С, А, Е, групи В тощо.

Вже з V сторіччя до нашої ери з молока кобил виробляли кумис – цінний угальмовуючий спрагу і лікувальний напій.

Конярство забезпечує одержання такої цінної сировини, як шкіри, хутра, волосся, копитного рогу тощо.

У наші дні досить інтенсивно в Україні (зокрема, в Закарпатській, Івано-Франківській областях) і світі розвивається кінний туризм.

Для утримування коней будують і облаштовують конюшні для жеребців-плідників, кобил і молодняка з денниками або для групового утримування.

Поять коней не менше трьох разів протягом доби, а в спекотну погоду кратність напування збільшують, але неможна напувати розігрітих коней одразу після завершення роботи.

10. Біологічні особливості, породний склад і господарська характеристика сільськогосподарських птахів

У ряді країн світу все більшого значення набуває птахівництво як галузь з виробництва яєць, м'яса, пір'я та пуху. У птахів м'язи, які обслуговують політ, становлять 70 % від загальної їх маси.

З 8,5 тисяч видів птахів людина одомашнила 7. Після ссавців птахи займають друге місце в одомашненні людиною. Першими були одомашнені гуси. Вважають, що вони були одомашнені за 5-7 тисяч років до нашої ери.

Птахи освоїли для свого життя сушу, акваторію, повітря. Вони швидко адаптуються, що дозволяє їм жити не тільки на всіх континентах, островах, але і в Арктиці та Антарктиді, як у низинах, так і в умовах найвищих гір.

Особливості біології птахів. Птахи походять від динозаврів, які відносяться до класу рептилій, хоча є вічними ворогами рептилій. У загальній класифікації клас птахів займає особливе місце. Він поділяється на багато підрядів, представники яких відрізняються за будовою тіла, пристосованістю до певних умов життя тощо. Птахи відзначаються багатим різноманіттям. Ароморфози птахів є дивовижними. Всі вони в середньому мають не значну масу тіла. Мають невелику голову з дзьобом різноманітних розмірів і форм. Характеризуються високорозвиненою вищою нервовою діяльністю, складною етіологією (особливо в полюванні і захисті від ворогів)

Шкіра сільськогосподарських птахів вкрита пір'ям, у ній немає потових і сальних залоз, за винятком куприкової залози. На відміну від ссавців, кістковий мозок у сільськогосподарських птахів є не у всіх трубчастих кістках. Деякі з них мають повітряні порожнини.

Зубів сільськогосподарські птахи не мають і корм перетирається у них у м'язовому шлунку, де дуже щільна роговидна оболонка виконує роль зубів.

У птахів є великі парні нирки, але сечового міхура немає, сеча виділяється разом з калом.

З органів чуття у птахів дуже розвинені слух та зір, але в сутінках вони бачать погано. Однак, звикаючи до розміщення годівниць та напувалок у пташнику, вони їдять і вночі. Хоча органи чуття, смаку і дотику у птахів розвинені порівняно слабо, вони сильно реагують на будь-які зміни в складі корму та його якості.

Важливою особливістю сільськогосподарських птахів є вища, ніж у інших тварин, нормальна температура тіла (40,5-42,0°C), що пов'язано з більш інтенсивним у них обміном речовин. Птахи дуже швидко ростуть у молодому віці. У результаті цього до 60-110-денного віку, залежно від виду птиці, її жива маса збільшується в 40 разів. Статева зрілість – здатність нести яйця і давати потомство – настає в неї в 5-18-місячному віці.

Майже всі види сільськогосподарських птахів, за винятком високопродуктивних порід курей, мають чітко виражений сезонний

характер розмноження.

Статевої зрілості птахи досягають у віці, днів:

- кури яєчного напрямку продуктивності –145-150;
- кури м'ясо-яєчного та м'ясного напрямку продуктивності – 180;
- качки 210-140;
- індики 210-240;
- гуси 280 – 300.

Несучість птахів така: у курей яєчного напрямку продуктивності 150-240 яєць; у курей м'ясо-яєчного та м'ясного напрямку продуктивності 130-150; у качок до 65 (качки породи хакі-кемпбел легко несуть 300 яєць протягом року); індики – до 72; гуси - до 58 яєць.

Виняткова особливість розмноження птахів полягає ще і в тому, що спермії самців довгий час зберігають запліднювальну здатність у статевому тракті самок, внаслідок чого самки можуть нести запліднені яйця тривалий час після припинення спарування чи штучного осіменіння.

За одним самцем, як правило, закріплюють наступну кількість самок:

- за півнем 12-15 курей; за качуром 5-6 качок; за індиком 12-15 індичок; за гусаком 3-4 гуски (парування гусей, як і качок, може здійснюватися у водоймах).

У деяких видів птахів (кури, індики) може здійснюватися партеногенетичний розвиток яйця.

Для качок та гусей при насиджуванні біля гнізда має бути посудина з водою, в яку вони занурюються, змочуючи знизу своє пір'я, а потім ним зволожують яйця, що поліпшує виведення каченят та гусенят.

Розвиток ембріона птахів проходить у материнському організмі протягом дуже короткого часу (24-48 годин у період утворення яйця).

Ці особливості розмноження дають можливість виводити молодняк птахів у інкубаторах одразу великими партіями, що зручно і вигідно при веденні галузі.

Велике значення у практиці має і полігамність сільськогосподарських птахів, тобто здатність одного самця спаровуватись з багатьма самками.

Свійські птахи – виводкові. На відміну від нагніздних (голуб та ін.), їх молодняк вилуплюється з яєць вкритий пухом і

Таблиця 4

**Характеристика репродуктивної функції
сільськогосподарських птахів**

Показники	Кури	Індики	Гуси	Качки	Цесарки
Вік, в якому починають використовувати для племінних цілей, місяців	7-8	9-10	9-10	6-7	7-8
Норма закріплення самок на 1 самця	50-60	20-30	20-30	20-30	50-60
Колір сперми нормальної	молочно-білий	молочно-білий	молочно-білий	молочно-білий	молочно-білий
Об'єм еякулята, мл	0,2-0,5	0,24-0,4	0,2-1,3	0,05-0,6	0,12
Концентрація спермійв, млрд./мл	2-4	3-8	0,5-1,0	1,5-8	1,5-7
Рухливість спермійв, балів	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10
Доза осіменіння, мл	0,03	0,03	0,05	0,1	0,03
Спермійв у дозі осіменіння, млн.	100-150	80-100	20-50	46-80	60-70
Сперма вводиться в яйцепровід на глибину, см	4-5	4-5	4-5	4-5	3-6
Кратність осіменіння	1 раз у 5 днів	1раз у 5 днів	1раз у 6 днів	1раз у 4 дні	1раз у 10 днів
Після припинення спарування несуть запліднені яйця, днів	12-16	35-40	90-100	6-8	10-12

через кілька годин починає самотійно вишукувати і споживати корм.

Загальний стан, екстер'єр та конституція птахів значною мірою характеризують їх життєздатність, плодючість, господарсько-корисні ознаки.

При вивченні екстер'єру птахів оцінюють різні статі – гребінь, голову, шию, гомілку, плесно, спину тощо. Між екстер'єром і господарсько-корисними ознаками існує тісний зв'язок. Наприклад, у період активної яйцекладки відстань між кінцями лобкових кісток і кінцем кіля у курки збільшується, а в період припинення яйцекладки – зменшується. Вузкий довгий кіль курки свідчить про погану несучість. У гусей і качок великий обхват грудної клітки і довгий тулуб обумовлюють високу живу масу, добре розвинені м'язи кіля і довге стегно – ознака високої м'ясної продуктивності.

Про стан птахів можна судити за її оперенням. У здорової, добре розвиненої птиці воно завжди буває гладеньке, блискуче. Зміна пір'я (линька) є показником фізіологічного стану організму птахів. Крім щорічної линьки настає рання, або позачергова, при якій несучість птахів знижується або припиняється повністю. Добрі несучки починають линяти пізно і линька в них відбувається швидко.

Органами, в яких формується яйце, є яєчник та яйцепровід. Яєчник нагадує собою жовто-рожеве гроно, яке складається з дуже великої кількості невеликих міхурців (фолікулів) і значної кількості розвинених з них жовтків різного розміру. До початку яйцекладки деякі фолікули яєчника, яких у ньому налічується 5-8 тис. і більше, починають збільшуватись. Дозріла яйцеклітина (жовток) після розриву фолікула потрапляє до яйцепроводу, який являє собою дуже довгу складчасту трубку, де утворюються білок, оболонка і шкарлупа яйця. Він складається з лійки, білкової частини, перешийка, матки і піхви. Під час несучості довжина яйцепроводу збільшується і досягає у курей 60 см і більше. Лійка – початкова частина яйцепроводу. Тут сперматозоїд півня проникає в яйцеклітину і відбувається запліднення. Далі жовток, рухаючись у результаті скорочення стінок яйцепроводу, спочатку проходить по довгій білковій його частині. В ній розташовані залози, що виробляють білок, яким жовток тут огортається. Далі яйце потрапляє до відносно вузького перешийка яйцепроводу, де формуються підшкаралупові оболонки. Потім воно проходить у

матку, де утворюються шкаралупа і кутикула. В тому ж відділі яйцепроводу виділяються речовини, які надають шкаралупі яйця того чи іншого забарвлення залежно від виду і породи сільськогосподарських птахів. Кінцева ділянка яйцепроводу – піхва. Весь період формування яйця від надходження жовтка у воронку яйцепроводу до його знесення триває мінімум 23-24 години.

Сім'яників у самців два. Розміщуються вони у черевній порожнині. У статевозрілих самців у сім'яниках утворюються спермії. Спермії в яйцепроводі зберігають свою здатність до запліднення протягом 6-15 днів, а іноді і більше. Щоб самка несла запліднені яйця, достатньо одного осіменіння на кілька днів.

Час знесення самкою першого яйця вважається строком її статевого дозрівання. Воно може настати раніше або пізніше залежно від породи і виду птахів. У курей яєчних порід статева зрілість настає у віці 5 місяців, у курей м'ясного напрямку на 1-2 місяці пізніше, качок 7, індиків 8-9, гусей 8,5-10 місяців.

На строк статевого дозрівання птахів впливають умови їх годівлі та утримання, а також тривалість світлового дня. При надмірній годівлі і тривалості світлового дня більше 14 годин за добу кури яєчних порід починають нестися у 130-денному віці, ще не закінчивши росту і не досягши достатнього фізіологічного розвитку. Такі кури в майбутньому несуть дрібніші яйця і досить швидко перестають нестися.

На початку яйцекладки сільськогосподарські птахи несуть дрібніші яйця, потім їх маса поступово збільшується і досягає нормальної величини 60-63 г. Несуться птахи з перервами. Кількість яєць, знесених птахами без перерви, називається серією, або циклом, і коливається від 1 до 90 штук. Час, коли птахи не несуться, називається інтервалом. Зміна серій та інтервалів – це ритм яйцекладки.

Період від початку несучості до чергової линьки називається біологічним циклом несучості, що пов'язаний з різними строками виводу птахів і може починатися і закінчуватися в різні місяці, приблизно він рівний одному року. Цей цикл у качок, індичок і особливо гусей характеризується великою тривалістю і сезонністю. Триваліший біологічний цикл характерний для птиці з ранньою статевою зрілістю і стійкою ритмічністю несучості.

Продуктивний період яйцекладки у курей становить 52

тижні. Витрати корму на 1 кг яєчної маси становить у середньому 2787 г.

Найбільшу кількість яєць птахи несуть у перший рік життя (за винятком гусей). На другий рік (після линьки) несучість їх знижується приблизно на 15 %, а іноді й більше. Тому в товарних господарствах курей утримують тільки один рік, або близько 15-17 місяців.

Видові відмінності несучості досить великі. Добру несучість мають кури 220-250 (продуктивність курей яєчних ліній та гібридних птахів становить до 280 яєць і більше за рік), качки 180, індики 100-150, гуси 80-100 яєць і більше за рік.

У птахівничих господарствах застосовують підлогове, кліткове та комбіноване **утримання птахів**. В умовах присадибних господарств курей утримують у курниках, обладнаних сідалами, качок і гусей – на підлозі.

Основні породи сільськогосподарських птахів:

Курей – яйценосні породи: леггорн (несучість 245-250 яєць), російська біла, московська, ереванська, киргизька, італійська куропатчата, сіра каліфорнійська, орловська, та інші; м'ясо-яєчні породи: род-айленд, нью-гемпшир, сусекс, австралорп, полтавська, полтавська чорна, корніш (корнцельські кури), плімутрок, українська вушанка, юрловська та інші; декоративні – лівенська; бійцівські - плімутрок.

Гусей – велика сіра (самки мають живу масу 6 кг, самці 6,5, середньорічна несучість 40 яєць), роменська (самки мають живу масу 4,5-6 кг, самці 6-7 кг, несучість до 30 яєць), оброшинська (самки мають масу до 6,5 кг, самці – до 7 кг), китайська (самки мають масу 4-4,5, а самці – до 5,5 кг, несучість до 50-70 яєць).

Індиків – біла широкогруда (самка має масу 10-11 кг, самці 22-25 кг), бронзова широкогруда (самка має масу до 9 кг, самці 16-20 кг), тихорецькі чорні (самки мають масу до 5 кг, самці – до 10 кг), московська біла (самки мають масу до 6 кг, самці – до 12-14 кг). Індики найкрупніші свійські птахи. Найважчий у світі індик важив (разом з пір'ям) 37 кг 590 г. Після змагань на приз "Найважчий індик", які щорічно проводиться в Лондоні, його в 1987 році продали за 4200 фунтів стерлінгів.

Качок – пекінська (самки мають масу до 3,5 кг, самці – до 4 кг), чорна білогруда (самки мають масу до 3,3 кг, самці – до 3,7 кг), українська породна група (самки мають масу до 4 кг, самці – до

4,5 кг), мускусні (самки мають масу до 1,8, самці до 3 кг). Часто розводять *мулардів* – гібриди від схрещування качок пекінської породи (кросів «Благоварський» у якості материнської породи) з мускусними качками ліній Ю-1 та Ю-3 кросу «Юбілейний» у якості батьківської породи.

Привабливою галуззю птахівництва є *голубівництво*. В європейських країнах розводять понад 30 порід голубів, зокрема, такі м'ясні породи: кінг, римська, страсерська, карно, мондаїн. В Угорщині широко розводять гібридів тексан, угорський велетень (живою масою у місячному віці до 600 - 800 г). Голуби – типові гніздові птахи, протягом року виводять 18-22 голубенят. Скоростиглі голуби вже у віці 6 місяців дають приплід. Для гастрономічних потреб без відгодівлі голубів використовують у віці 28-30 днів, а відгодовують їх до віку 35-40 днів.

11. Кролівництво

Кролівництво – допоміжна галузь тваринництва, що забезпечує виробництво дієтичного м'яса, хутра, пуху, шкіри тощо. Кролі характеризуються високою плодючістю, багатопліддям і скоростиглістю. Кролів відносять до класу ссавців, ряду гризунів (травоїдних), родини заячих, виду кролів. Одомашнені кролі на початку нашої ери. Батьківщиною свійських кролів вважають Іспанію та Францію. На території України і Росії кролів розводять з XI сторіччя.

Статевої зрілості кролі досягають у віці 3-3,5 місяців, але парувати їх слід при досягненні живої маси крупними породами 3,5 кг, середніми 2,5 кг. Сезонність розмноження у кролів майже відсутня. Статевий цикл у них триває 8-9 днів. Найкращий час парування кролів влітку з 6 до 9 та з 19 до 21 години, а взимку – з 9 до 11 та з 15 до 17 години. Для парування самок підсаджують у клітку до самця. Через 10-15 днів після парування вже можна точно визначити крільність матки. Крільність у самок триває 30 днів. При народженні кроленята мають масу 40-64 г. Самки можуть суміщати крільність з лактацією, тому здатні давати 4-5 окроли протягом року.

У молоці кролематок 13-27% жиру, 10-15% білку, 1,8-2,1% молочного цукру, 2,6% мінеральних речовин. Висока поживність молока забезпечує швидкий розвиток кроленят, вже на 5-7-й день

життя вони покриваються шерстю і їх жива маса подвоюється, на 10-11-й день починають бачити, на 15-20-й день вилазять з гнізда.

Кроленята народжуються голими і сліпими. Відлучають кроленят від матки у віці 1,5-2 місяці при досягненні живої маси 0,9-1,2 кг. Утримують самок окремо від самців; якщо такої можливості нема, то самців каструють.

Тривалість життя кролів сягає 5-8 років.

У кролівництві застосовують як чистопорідне розведення, так і міжпорідне схрещування з метою одержання ефекту гетерозису.

Основні породи кролів. За характером продуктивності в кролівництві розрізняють м'ясо-шкурні, короткововнові, пухові і м'ясні породи, а за розмірами і живою масою – крупні, середні, дрібні породи. М'ясо-хутрового напрямку є радянська шиншилла (введені в звірогосподарствах Саратовської і Новосибірської областей), сірий велетень (введена в звірогосподарстві “Петровський” Полтавської області), білий велетень (введені в Бельгії і Німеччині), срібляста, віденська голуба, каліфорнійська біла, новозеландська біла, біла пухова (введена в звірогосподарствах Кіровської, Курської областей та Татарської автономної республіки Росії), російська горностаєва та інші. Нині відомо понад 60 порід кролів.

Здорові кролики мають міцний тулуб, живі чисті очі, блискучий щільний волосяний покрив. Вони рухливі і добре вгодовані. Кролів незадовільної тілобудови, з виступаючими стегнами, витягнутою головою, неправильною постановкою вух із звисаючими кінчиками, провислою спиною чи животом, з кривими лапами, кудлатим волоссям, що випадає, для розведення не використовують.

Годівля кролів. У кролівництві застосовують комбінований і сухий типи годівлі. При комбінованому типі використовують концентровані, соковиті, зелені і грубі корми. Сухий тип годівлі базується на використанні повнораціонних гранульованих кормів. Основними кормами для кролів є трава, сіно, силос, сінаж, гілковий корм, коренебульбоплоди, баштанні концентровані. Для годівлі кролів використовують зерно злакових і бобових рослин. Кращим кормом є овес, який згодовують у натуральному вигляді. Ячмінь слід подрібнювати, оскільки його оболонка у кролів слабо перетравлюється і викликає розлади травлення. Для збагачення раціону білками дають макуху, м'ясокісткове і рибне борошно.

Краще концентровані корми кролям згодовувати у вигляді гранул або комбікорму.

Кролі добре поїдають харчові відходи. Але не можна згодовувати запліснявілі корми.

Соковитими кормами для кролів можуть бути овочі, коренебульбоплоди, зокрема, морква, капуста, турнепс, ріпа, редька тощо. Червоних буряків кролям краще не згодовувати, а кормових обмежувати, оскільки їх органічні кислоти викликають розлади травлення, особливо у молодняка. Кролі добре поїдають гарбузи, кабачки та їх бадилля, а також зелені конюшину, люцерну, еспарцет, вику, овес, горох та їх суміші. Зелену масу перед згодовуванням підв'ялюють.

Добрим грубим кормом для кролів є сіно, гілковий корм.

Кролі характеризуються капрофагією – поїданням власного калу, що містить неперетравлені поживні речовини, мікробний білок, вітаміни групи В і мікроелементи.

Потребу кролів у поживних речовинах і норму годівлі встановлюють з врахуванням статі, віку, живої маси, фізіологічного стану, сезону року. У кролівництві застосовують комбінований і сухий типи годівлі. За умови комбінованого типу з концентрованих, соковитих, зелених і грубих кормів готують мішанки, а при сухому – використовують повнораціонні гранульовані корми.

Дорослих тварин годують два, молодих три рази протягом дня у чітко визначений час. Вночі кролі споживають до 60% добової норми корму. Поять кролів чистою і свіжою водою.

Утримують кролів у залежності від природно-кліматичних умов і можливостей господарства в клітках, спеціальних ямах, крільниках з регульованим мікрокліматом.

М'ясо кролів смачне і за поживністю наближається до курячого. Шкіру кролів використовують для виготовлення замші, легкого взуття, галантерейних виробів. Хутро кролів використовують як у натуральному вигляді, так і в імітованому під морського котика, нутрію, видру, білку, соболя, песця тощо. Кролів широко використовують в наукових лабораторіях для біологічних і медичних досліджень.

12. Бджільництво

Серед багатотисячного різноманіття видів комах людина одомашнила лише два види – шовкопрядів і бджіл. Останні є базою бджільництва. Бджільництво – галузь тваринництва, що займається розведенням бджіл з метою одержання меду, воску, маточкового молока, отрути бджіл (апітоксин), прополісу, а також для запилення сільськогосподарських культур (плодових, ягідних, кормових, технічних, овочевих, бахчових, зернових) з метою підвищення їх врожайності.

Бджільництво – один із стародавніх промислів людини. Протягом свого історичного розвитку бджільництво пройшло декілька етапів:

- дике бджільництво – суть його полягає в тому, що мед збирали від диких бджіл, які жили в дуплах дерев;
- колодне бджільництво (бортніцтво) – утримування бджіл у колодах, що не розбираються;
- рамкове бджільництво – розведення бджіл з використанням рамок, започаткував його український практик і вчений бджільництва П.І. Прокопович, який у 1814 році винайшов і вперше в світі сконструював розбірний рамковий вулик, а також розробив систему дієвих заходів підвищення ефективності бджільництва.

Найбільш поширені в Україні породи бджіл: карпатська, українська та інші.

Запилення рослин бджолами підвищує врожайність до 60%. З цією метою вулики з бджолами перевозять до полів, забезпечують бджіл чистою водою. У залежності від культури ставлять різну кількість вуликів для запилення. Так, на 1 га гречки слід ставити 2-3 бджолосім'ї, 1 га еспарцету 3-4, а 1 га соняшнику 1 бджолосім'ю.

Бджоли поширені скрізь, де є квіткові рослини. Вони відносяться до підряду жалючих перетинчастокрилих. Ці комахи мають третій рівень організації життя, утворюють бджолину сім'ю – своєрідний організм, який складається з декількох тисяч (60-80 тис., які живуть лише один сезон) робочих бджіл, декількох сотень трутнів і однієї матки (яка з весни до осені відкладає 2-2,5 тисяч яєць, живе до 5 років). Бджолина сім'я здатна збирати велику кількість меду і квіткового пилу, забезпечувати розмноження, захищатись від ворогів, підтримувати оптимальну температуру і

вологість у вулику тощо. Кожна бджолина сім'я має свої особливості: специфічний запах, агресивність, здатність до збирання меду (за сезон нормальна сім'я може зібрати до 200 кг меду, у т.ч. – до 100 кг товарного), прополісування гнізда, зимостійкості, роїння. Ці особливості сім'я зберігає до тих пір, доки в ній живе одна й та ж матка.

В Україні бджільництво розвивалось у всі часи, нині нараховується понад 2,6 мільйонів бджолиних сімей і виробляють 12-16 тис. т меду. Бджіл розводять у всіх природно-кліматичних зонах країни. Найвищу продуктивність бджільництво має в зонах Лісостепу і Степу.

За кордоном бджільництво розвинене в Росії, Польщі, Румунії, Біларусі, Чехії, Словаччині, Франції, США, Мексиці, Канаді, Австралії та інших країнах.

13. Екологізація тваринництва

Про актуальність проблеми екологізації тваринництва свідчить те, що, з 1600 до 1974 років на Землі зникло 63 види і 55 підвидів ссавців, у тому числі 11% видів диких непарнокопитних, 8% сумчастих, 3% ластоногих, 2,6% комахоїдних. Цей процес незворотній і небезпечний важкими наслідками для людства, чисельність якого, навпаки, досить інтенсивно зростає.

Сьогодні принцип охорони тваринного світу повинен базуватися на комплексі заходів, спрямованих на збереження самих тварин, а також на збереження середовища їх життя, створення умов для їх розмноження і здійснення міграції.

Раціональна екологізація тваринництва на основі природних і екологічних законів гарантує збереження і навіть поліпшення якості природного довкілля, а також забезпечує виробництво екологічно чистої тваринницької продукції шляхом оптимізації навантаження, підтримання і посилення факторів природного потенціалу через системи саморегулювання, самовідновлювання, самозахисту тощо та прогнозованої керованості використання природного потенціалу.

Важливим заходом екологізації сільськогосподарського тваринництва є підвищення його продуктивності (високі прирости; молочна, яєчна та інша продуктивність, якість продукції). Це

дозволить зменшити поголів'я тварин всіх галузей тваринництва при зростанні обсягів виробництва цієї продукції.

Важливою проблемою екологізації тваринництва є виключення ризику певних захворювань людини, шляхом заборони використання антибіотиків та інших біологічно активних речовин як стимуляторів росту сільськогосподарських тварин. З цією метою доцільно ширше використовувати фітонциди та інші препарати рослинного походження, які є екологічно чистими та надійними. Розробити ефективні заходи захисту імунної системи тварин і людини від враження іонізуючого опромінення, інкорпорованої радіації, токсичних речовин

Важливо розширювати умови для пасовищного утримання тварин, особливо великої рогатої худоби. Розширення галузі м'ясного скотарства створює умови, за яких зростання обсягів виробництва яловичини дозволяє значно зменшити витрати праці (на 1 ц приросту до 5-6 людино-годин), енергії та інших ресурсів, а також підвищити ефективність використання плавнів, боліт, байрачних та інших угідь, ресурси лісового фонду тощо. Природно-кліматичні умови в Україні дозволяють утримувати на пасовищі м'ясну худобу (корів з телятами) до 7-8 місяців протягом року.

Також не вибаглива і галузь вівчарства щодо. Вона не потребує капітальних приміщень, дозволяє ефективно використовувати пасовища, пожнивні рештки на полях, низькоякісні корми, перетворюючи їх у баранину з низьким вмістом холестерину (до 24 мг/% проти 75мг/% у складі яловичини), молоко овець (стимулює функцію печінки, виводить «шлаки» з судин, чим профілакує інфаркт), вовну (винятково екологічна і природовідповідна сировина для виготовлення одягу), овчини, смушки тощо. Засвоєння клітковини корму в овець на 20% вище, ніж у великої рогатої худоби. В Україні виробляється менше 0,7 кг баранини на душу населення, тоді як у Новій Зеландії до 30,5 кг, в Австралії, Китаї – по 20 кг, у Греції – 14 кг.

Необхідно зменшувати площу орних земель за рахунок розширення пасовищ і сінокосів з дешевими і повноцінними кормами.

Значні можливості екологізації має свинарство за рахунок інтенсифікації галузі та вдалого поєднання з іншими, наприклад скотарством, вирощуванням зернових злаків тощо.

Екологізація тваринництва вимагає вдалого вибору місця для

побудови тваринницьких приміщень, щоб виключити можливість потрапляння стоків сечі, скидів гною до водойм. Сечу і гній слід використовувати як цінні органічні добрива. Їх не можна накопичувати великими масами біля ферм, у байраках, лісосмугах тощо. Вони не повинні бути середовищем для розмноження мух, гельмінтів тощо.

Екологізація тваринництва передбачає озеленення територій тваринницьких ферм, створення зелених насаджень дерев і чагарників навколо них.

Самостійним напрямком екологізації тваринництва та природоохоронної діяльності повинні стати охорона і збереження раритетних порід сільськогосподарських тварин. Види тварин і породи, які експлуатуються людиною, зникають ще з більшою швидкістю, ніж дикі тварини. Ці процеси в екології одержали назву «генетичної ерозії». Природа ефективно уникає «генетичної ерозії» за рахунок видового різноманіття. А в галузі сільськогосподарського тваринництва видове і породне різноманіття під тиском економічних факторів незворотно збіднюється. Навіть в межах біосфери видовий склад спрощується. Є підстави вважати, якщо цей процес докорінно не змінити, то через 100 років половина видів, які існують у природі, зникнуть.

Якщо на сьогодні в країнах світу нараховується понад 1000 порід великої рогатої худоби, понад 600 порід овець, майже по стільки ж сотень порід свиней і коней, то їх може залишитися одиниці. Катастрофічно змінюється породний склад тварин і в Україні. Так, до 1990 року велика рогата худоба в Україні була представлена чистопородними тваринами, а в 1997-1998 роках породний склад тваринництва різко змінився в сторону «синтетичних» порід, одержаних шляхом багатопородних схрещувань.

Породи сільськогосподарських тварин сьогодні також потребують заповідання (створення колекційних стад у господарствах науково-дослідних закладів, спеціальних відділів у зоопарках, спеціальних ферм-музеїв при навчальних та науково-дослідних аграрних закладах тощо).

Нагальним є створення «Червоної книги України» сортів рослин і порід тварин. Наприклад, навіки зникла порода коней українська степова. Коні цієї породи були кудлаті, влітку і взимку жили під відкритим небом, харчувались підніжним кормом. Вони

були невеликі на зріст, але надзвичайно міцні й витривалі. Під загрозою знищення є сіра українська, білоголова українська, бура карпатська, пінцгау та ряд інших аборигенних порід великої рогатої худоби. Така ж ситуація склалася в свинарстві і вівчарстві. Майже зникли волошські, решетилівські, сокільські та інші породи овець. Знищена українська довговуха, подільська, придніпровська, кролевецька, іванівська, закарпатська породи та породні групи свиней. Загроза, якщо не вжити відповідних заходів, у недалекому майбутньому чекає на українську степову рябу, миргородську та українську степову білу породи свиней. До речі, в Росії заснована «Червона книга домашніх тварин».

Вдалим прикладом охорони рідкісних порід сільськогосподарських тварин є робота Чиллінгемського парку графства Нортамберленд, який знаходиться на кордоні Великобританії та Шотландії. Тут утримується унікальне стадо білої великої рогатої худоби. Ці тварини живуть у Чиллінгемі приблизно з XIII століття. Ще в той час 600 га території парку обгородили стіною, щоб розводити цю худобу для одержання продукції. У цих тварин рудуваті вуха, чорні копита і плямисті морди. Плями у тварин з'являються у віці двох років і поступово поширюються по шії та холці. У бугаїв роги ростуть вперед і загинаються зовні, а у корів загинаються назад. Форма черепа і ріг у них такі, як у тура – дикого виду великої рогатої худоби, який вже вимер. За всю історію не зафіксовано випадків, щоб у цих тварин телята народжувались іншої масті. Вчені вважають, що ця біла худоба ніколи не схрещувалась з іншими породами великої рогатої худоби. У стаді здійснюється тільки парування корів з вожаком (це найкрупніший, найсильніший бугай стада). Вожак утримує свою «владу» біля трьох років, цим, певною мірою, профілакується інбридинг (споріднене спарювання). Встановлено, що за групами крові ці тварини відрізняються від усіх порід Західної Європи. Деякі фахівці вважають чиллінгемську білу велику рогату худобу прямими нащадками турів. Утримуються тварини вільно, зоотехнічна робота із гуртом не проводиться. Навіть взимку тварини живляться на пасовищі і відмовляються від зерна і комбікормів. Телята народжуються дрібними без допомоги фахівців ветеринарної медицини. Для отелення корови залишають гурт і після отелення протягом тижня переховують новонароджених від тварин свого стада. Потім корова зі своїм

телям наближається до стада, першим до них підходить вожак. Тварини стада обнюхують теля і вирішують за своїми законами, чи прийняти його до гурту.

Починаючи з 1967 року в Шотландії було створене резервне стадо, щоб запобігти вимиранню породи, наприклад, через епідемію ящура тощо.

Значний досвід збереження сірої української породи великої рогатої худоби накопичено науковцями Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова», де ці тварини майже цілорічно утримуються у спеціальних загонах. Такий досвід збереження рідкісних і зникаючих порід сільськогосподарських тварин може бути використаний заповідниками, зоопарками України й інших країн світу.

Контрольні питання:

1. Тривалість вагітності сільськогосподарських тварин.
2. Дайте поняття «тваринництво».
3. Що таке «зооінженерія»?
4. Шляхи ведення тваринництва.
5. Історія розвитку продуктивного тваринництва.
6. Сучасний стан тваринництва.
7. Перспективи розвитку тваринництва.
8. Фактори підвищення ефективності тваринництва.
9. Що таке порода?
10. За якими показниками проводиться класифікація порід?
11. Дайте поняття «конституція».
12. Назвіть типи конституції тварин.
13. Дайте визначення «екстер'єр» та «інтер'єр».
14. Що розуміють під племінною справою?
15. Дайте визначення «племінний завод».
16. Що таке «селекція»? Методи селекції.
17. Біологічні особливості великої рогатої худоби.
18. Породний склад великої рогатої худоби.
19. Господарська характеристика великої рогатої худоби.
20. Біологічні особливості свиней.
21. Породний склад свиней.
22. Господарська характеристика свиней.
23. Біологічні особливості овець.
24. Породний склад овець.
25. Господарська характеристика овець.
26. Біологічні особливості коней.
27. Породний склад коней.
28. Господарська характеристика коней.
29. Біологічні особливості сільськогосподарської птиці.
30. Породний склад сільськогосподарської птиці.
31. Господарська характеристика сільськогосподарської птиці.
32. Продукція кролівництва та її значення.
33. Продукція бджільництва та її значення.
34. Екологізація тваринництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волкопялов Б. М. Свиноводство / Б. М. Волкопялов. – Л. : Колос, 1967.
2. Годівля сільськогосподарських тварин / [В. Я. Максаков, М. І. Мосолов, О. І. Бондарев та ін.] ; за ред. В. Я. Максакова. – К. : Урожай, 1987. – 168 с.
3. Давиденко В. М. Введение в специальность : методические указания / В. М. Давиденко. – Николаев : Николаевский филиал ОСХИ, 1988. – 44 с.
4. Давиденко В. М. Гуманізація та гуманітаризація зооінженерної освіти : методичні вказівки / В. М. Давиденко. – Миколаїв : МСГІ, 1995. – 7 с.
5. Давиденко В. М. Гуманізація викладання зоотехнії студентам зооінженерних факультетів сільськогосподарських вузів : методична розробка / В. М. Давиденко, В. В. Давиденко, І. В. Назаренко. – Миколаїв : МСГІ, 1994. – 15 с.
6. Давиденко В. М. Основи фахової діяльності : методична розробка / В. М. Давиденко, В. К. Іванов. – Миколаїв : МДАУ, 2010. – 26 с.
7. Давиденко В.М. Вступ до спеціальності : навчальний посібник / В. М. Давиденко. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – 327 с.
8. Давиденко В. М. Наука та вчені в галузі тваринництва : методична розробка / В. М. Давиденко. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – 37 с.
9. Джапаридзе Т. И. Овцеводство / Т. И. Джапаридзе. – М. : Колос, 1983.
10. Зубець М. В. Племінні ресурси України / М. В. Зубець. – К. : 1998.
11. Інформаційні системи селекції тварин. – К. : Урожай, 1989.
12. Поляков І.І. Основи тваринництва / І. І. Поляков. – М. : Колос, 1980.
13. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини / за ред. В.І. Герасимова. – К. : Урожай, 1995.
14. Птахівництво і технологія виробництва яєць і м'яса птиці /

- [В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Куцак та ін.] ; за ред. В. І. Бесуліна. – Біла Церква : БПДАУ, 2003. – 448 с.
15. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / [Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький та ін.] ; за ред. М. В. Зубця. – К. : Аграрна наука, 1999. – 512 с.
 16. Свечин К. Б. Введение в зоотехнію / К. Б. Свечин. – М. : Колос, 1977. –160 с.
 17. Свечин К. Б. Введение в зоотехнію / К. Б. Свечин. – М. : Агропромиздат, 1986. – 121 с.
 18. Свинарство і технологія виробництва свинини / [В. І. Герасимов, В. П. Рибалко, Л. М. Цицюрський та ін.]. – К.: Урожай, 1996. – 352 с.
 19. Свинарство і технологія виробництва свинини / [В. І. Герасимов, Л. М. Цицюрський, Д. І. Барановський та ін.] ; за ред. В. І. Герасимова. – Харків : Еспада, 2003. – 448 с.
 20. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко та ін.]; за заг. ред. Ю. Ф. Мельника, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко. – К. : Інтас, 2008. – 445 с.
 21. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / [В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін.] ; за ред. В. І. Костенко. – К. : Урожай, 1995. – 472 с.
 22. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб./ [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий та ін.] ; за ред. В. С. Топіхи. – Миколаїв : МДАУ, 2012. –453 с. : іл.
 23. Штомпель М. В. Технологія виробництва продукції вівчарства: Навч. видання/ М. В. Штомпель, Б. О. Вовченко. – К. : Вища освіта, 2005. – 343 с.

Навчальне видання

Калиниченко Галина Іванівна

Основи фахової діяльності

Курс лекцій

Відповідальний за випуск : Г.І. Калиниченко

Технічний редактор : Г.І. Калиниченко

Формат 60×84 1/16. Ум. друк арк. 10,13.

Тираж 30 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.