ing frequencies of factors of blood groups. The EAB system of blood groups showed an increase in the value of the homozygosity coefficient from 2.12 % to 2.89 % and the degree of homozygosity (H) from 6.69 % to 7.83 % for the 20-year population study period. The data obtained is a reflection of the decrease in the overall reserve of genetic variability of the studied herd. When conducting genetic monitoring, as well as to control genetic diversity, the level of homo- and heterozygosity of cattle populations, it is recommended to use immunogenetic methods that allow the genetic level to control the genotypic situation and promptly adjust the breeding strategy.

Key words: allele, erythrocyte antigens, genotype, gene frequencies, population genetic structure, Simmental breed, cattle.

DOI 10.32900/2312-8402-2019-122-162-180

УДК 636:001.5:001.891:930 (477)

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ПРІОРИТЕТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ТВОРЧОМУ НАРОБКУ НАУКОВИХ ШКІЛ ІНСТИТУТУ ТВАРИННИЦТВА НААН (до 90-річчя від дня заснування)

Руденко Є. В., член-кор. НААН, д. в. н, професор,
Помітун І. А., д. с.-г. н, професор,
Кунець В. В., к. і. н., с. н. с.
Інститут тваринництва НААН

Досягнення будь-якої науки є результатом історичного розвитку, який виявляється у концепціях провідних представників, зусиллями яких вона рухається вперед. Одним із головним вітчизняних осередків науково-дослідної роботи з проблем зоотехнії є Інститут тваринництва НААН. У статті зроблено спробу відстежити розвиток фундаментальних та прикладних досліджень учених установи, як результат дев'яносторічних напрацювань та визначити основні наукові школи, які створили потужний поштовх розвитку сучасної галузевої наукової думки. Завдяки такому творчому науковому співробітництву та кооперації зусиль вчених процес наукового пошуку став більш ефективним, успішним та результативним. В Інституті тваринництва НААН сформувалося та успішно функціонувало 13 наукових шкіл: академіка ВАСГНІЛ Й. А. Даниленка та доктора сільськогосподарських наук, професора Є. І. Адміна – з технології виробництва продуктів тваринництва; члена-кореспондента ВСГНІЛ Ф. Ф. Ейснера, доктора сільськогосподарських наук, професора В. О. Медведєва, доктора сільськогосподарських наук, професора Е. М. Доротюка – з розведення та селекції тварин; академіка УААН Ф. І. Осташика та доктора сільськогосподарських наук, професора О. Д. Бугрова – з біотехнології відтворення тварин; доктора біологічних наук, професора В. В. Цюпка – з фізіології живлення та біохімії тварин; академіка ВАСГНІЛ Г. О. Богданова та члена-кореспондента НААН, професора В. М. Кандиби – з годівлі сільськогосподарських тварин; доктора економічних наук, професора С. Й. Кутікова та академіка УААН А. О. Омельяненко – з економіки і організації виробництва продукції тваринництва; кандидата технічних наук А. Е. Мянда – з механізації та автоматизації процесів у тваринництві. Сьогодні сучасні вчені-тваринники продовжують дослідження за цими напрямками, збагачуючи досвід попередників.

Стаття присвячується 90-річчю від дня заснування Інституту тваринництва НААН).

Ключові слова: **наукові дослідження, зоотехнія, вчені, наукові школи, сільськогосподарські тварини, технології.**

Витоки Інституту тваринництва НААН сягають 1929 р., коли наказом на базі зоотехнічного відділу Харківської крайової сільськогосподарської дослідної станції, наказом Наркомзему УСРР, було створено Український інститут молочного господарства (1929–1930). За роки свого існування установа змінювала свою назву Український науково-дослідний інститут великої рогатої худоби (1934–1935), Український науково-дослідний інститут тваринництва (1935–1956), Науково-дослідний інститут Лісостепу та Полісся УРСР (1956–1991), Український науково-дослідний інститут тваринництва (1991–1992), Інститут тваринництва УААН (1992–2010).

Сьогодні установа є провідним науково-методичним центром з проблем технології виробництва продукції тваринництва і науково-селекційним центром з конярства та звірівництва, координатором наукових досліджень галузевих установ України.

Пройшовши нелегкий шлях становлення, період політичних гонінь та репресій, евакуацію та повоєнну відбудову, відчувши негативні прояви тоталітарного режиму, непрості роки перебудови та відродження української державності, вчені Інституту знаходили сили для творчості і тим самим вписали багато славних сторінок у розвиток сучасної науки.

Динамічною одиницею спільної діяльності вчених є наукова школа, яка створює оптимальні умови для розвитку наукового знання та забезпечує його спадкоємність. Без сумніву, авторитет установи як науково-дослідного та методичного центру сформувався завдяки багаторічним напрацюванням та ноу-хау його вчених.

З року в рік, під керівництвом їх лідерів, формувалися та функціонували потужні **наукові школи** (рис.), проводилися фундаментальні, прикладні та експериментальні дослідження за напрямками: технологія виробництва продуктів тваринництва (Й. А. Даниленко, Є. І. Адмін), розведення та селекції тварин (Ф. Ф. Ейснер, В. О. Медведєв, Е. М. Доротюк), біотехнології відтворення тварин (Ф. І. Осташко, О. Д. Бугрова), фізіології живлення та біохімії тварин (В. В. Цюпко), годівля сільськогосподарських тварин (Г. О. Богданов, В. М. Кандиба), економіки і організації виробництва продукції тваринництва (С. Й. Кутіков, А. О. Омеляненко), механізації та автоматизації процесів у тваринництві (А. Е. Мянд).

Рис. Наукові школи ІТ НААН за основними напрямками досліджень.

Мета досліджень полягає у проведенні історико-наукового аналізу розвитку інтелектуального простору в царині зоотехнії через діяльності наукових шкіл Інституту тваринництва НААН. Окреслити основні результати пріоритетних досліджень вчених, їх внесок у розроблення теоретичних, методологічних та організаційних засад наукового супроводу галузі тваринництва.

Методи досліджень. Дослідницький пошук ґрунтується на загальнонаукових принципах (історичної достовірності, об'єктивності, системності, багатофакторності, науковості та комплексності); загальнонаукові методи (аналіз, синтез, класифікація), спеціальні історичні (проблемно-хронологічний). Для пошуку та систематизації первинної інформації застосовано традиційні (бібліографічний, архівознавчий та джерелознавчий аналізи) та нетрадиційні методи – контент-аналіз.

Результати досліджень.

Технологія виробництва продуктів тваринництва. У колі інтересів **наукової школи академіка ВАСГНІЛ Йосипа Абрамовича Даниленка** були дослідження з питань кормовиробництва, годівлі й утримання сільськогосподарських тварин. У цій царині він підготував 80 кандидатів та докторів наук [1-4].

Розроблено та впроваджено:

- пропозиції щодо посіву кормових культур на зелений корм для стабільного забезпечення худоби в весняно-літній період;
- техніку та технології силосування, сінажування та зберігання кормів;
- нормування та згодовування силосу, сінажу та інших видів кормів за умов табірної та зимового стійлового утримання тварин;
- технологію групового безприв'язного утримання великої рогатої худоби на довгонезмінній солом'яній підстилці, яка забезпечувала найнижчу в країні собівартість виробництва молока;
- типи наземних силосних споруд;
- типи та норми годівлі великої рогатої худоби, свиней;
- типи нормованої годівлі для Лісостепової зони України.

Запропоновано:

- систему збирання трав на сіно та зберігання грубих кормів, яка скорочувала втрати поживних речовин. Науково обґрунтовано та організовано виробництво трав'яної муки при зберіганні понад 95 % поживних речовин;
- способи довготривалого зберігання кормів;
- способи використання силосу.

Вивчено:

- ефективність використання силосних типів раціонів в годівлі великої рогатої худоби та овець;
- співвідношення поживних речовин у годівлі тварин, рівня цукру та особливо протеїну в раціонах;
- наукове обґрунтування типів годівлі та раціони для сільськогосподарських тварин;
- потреби амінокислотного живлення великої рогатої худоби;
- вміст усіх поживних речовин у кормах України.

Пріоритетним напрямом **наукової школи доктора сільськогосподарських наук, професора Євгена Івановича Адміна** були розробка та удосконалення вітчизняних технологій виробництва молока [5-7].

Розроблено:

- технології машинного доїння, годівлі, утримання та оцінки етології молочної худоби;

- технологія безприв'язного утримання 1200 корів на глибокій підстилці з доїнням на установках «Ялинка»;
- зоотехнічні обґрунтування і вимоги для автоматизації доїльних установок;
- оригінальні технології проведення отелень корів у денниках взимку і влітку, доїння новотільних корів і напування телят молозивом.

Вивчено:

- добову ритміку кормової поведінки корів і телят за різних умов їх утримання.

Обґрунтовано:

- параметри технології, організації й адаптації корів на фермах до машинного доїння;
- економічні проекти поетапного оновлення існуючих молочних ферм для освоєння енергозберігаючих технологій виробництва молока.

Запропоновано:

- метод режимної годівлі тварин, що зменшував витрати кормів на 7–18 %, знижував вартість будівництва тваринницьких приміщень на 9–12 %;
- науково обґрунтовані способи групування корів на фермах для нормованого механізованого роздавання кормів та диференційованого догляду за тваринами різної продуктивності, віку та фізіологічного стану, що зменшувало витрати кормів на 12–15 %, затрати праці – на 16 %.

Вдосконалено:

- технологію виробництва молока на промисловій основі;
- технологію утримання нетелей і корів у контрольно-селекційних корівниках ферм.

Науковим обґрунтуванням, розробкою нових та удосконаленням існуючих, а також впровадженням у виробництво прогресивних технологічних рішень з утримання та обслуговування сільськогосподарських тварин, що складають основу технологій виробництва тваринницької продукції займалися також продовжувачі наукової школи вчених-технологів Інституту. Вагомими є розробки виконані під керівництвом та за безпосередньою участю **доктора с.-г. наук Є. З. Петруші**, а саме: оптимальних параметрів і режимів утримання й обслуговування тварин; етологічних та відтворних особливостей молочної худоби; фізіологічного обґрунтування впливу параметрів роботи доїльних установок на виявлення рефлексу молоковіддачі у корів при машинному доїнні; прогресивних технологій машинного доїння корів у стійлі в молокопровід і в переносні відра; технології безприв'язного утримання корів з годівлею у "ідальні", доїнням - у доїльному залі.

Значний доробок **академіка НААН О. К. Трішина** як вченого і практика з багаторічним досвідом на виробництві стосується удосконалення технології утримання молочної худоби, виробництва молока, механізації тваринницьких процесів, кормовиробництва, організації і практичного вирішення проблеми цілорічно однотипної годівлі молочної худоби в Україні. Завдяки зусиллям ученого на посаді директора дослідного господарства «Кутузівка» Інституту тваринництва НААН було науково обґрунтовано шляхи для подальшого розвитку першого в СРСР молочного комплексу на 1000 корів, у результаті чого він став провідним в Україні племінним заводом чорно-рябої молочної породи та школою передового досвіду для декількох поколінь спеціалістів у галузі тваринництва [9].

Не викликає сумніву наукова і практична актуальність досліджень **доктора сільськогосподарських наук, професора Євгена Івановича Чигринова**, яким обґрунтовано: техніко-економічні параметри та ефективність реконструкції при-

міщень із прив'язного на безприв'язне утримання худоби, зокрема, для утримання спеціалізованої м'ясної худоби; ефективну систему утримання спеціалізованої м'ясної худоби, за сукупними затратами живої і минулої праці; ефективно використання поза ремонтних телиць молочних і комбінованих порід для додаткового одержання помісних телят і вирощування їх за технологією м'ясного скотарства. Розроблено поопераційні технології виробництва яловичини в молочному і м'ясному скотарстві для особистих, фермерських і крупнотоварних підприємств різних зон України, які гарантовано забезпечують інтенсивне виробництво високоякісного конкурентоспроможного м'яса. Запропоновано концепцію виробництва яловичини агрофірми „Шахтар” орендного підприємства „Шахта ім. А. Ф. Засядьго” Слав'янського району Донецької області; технологію виробництва для спецгоспу по виробництву яловичини на 5000 скотомісць СТОВ „Україна”; програму інтенсифікації виробництва яловичини в Україні на 2005-2010 роки. Створено створено спеціалізоване господарство по виробництву яловичини на 5000 скотомісць агроцеху № 19 Маріупольського металургійного комбінату ім. Ілліча в Новоазовському районі Донецької області [10].

Розведення та селекції тварин. Потужну **наукову школу** селекціонерів у галузі тваринництва сформовано під очільництвом **члена-кореспондента ВСГНІЛ Федора Федоровича Ейснера**, до якої належать відомі вчені, академіки, члени-кореспонденти, професори – В. І. Власов, В. В. Мирось, Д. А. Волков, В. М. Макаров, О. П. Полковникова, І. А. Помітун, С. Ю. Рубан та ін. [11].

Розроблено:

- теорію і методи удосконалення існуючих і створення нових порід сільськогосподарських тварин;
- методи відтворення, генетики та резистентності тварин;
- методи великомасштабної селекції в Україні.
- основи оцінки плідників за якістю потомства;
- принципи великомасштабної селекції та моделювання селекційних процесів у скотарстві;
- теоретичні та методичні засади перспективного планування племінної справи.

Удосконалено:

- методи оцінки спадкових якостей тварин з використанням констант популяційної генетики.

Запропоновано 14 методів і способів ведення селекційно-племінної роботи у скотарстві:

- система генетичної характеристики стад;
- методика випробування молочних і м'ясних порід
- ефективні методи оцінки формування високопродуктивних стад для молочних комплексів;
- спосіб генетичної схожості між групами великої рогатої худоби за поліморфними системами крові й молока;
- основи організації племінного обліку з використанням ЕОМ;
- метод оцінки родин у скотарстві;
- принципи добору корів для одержання ремонтних бугайців

Розробкою методів удосконалення молочних порід великої рогатої худоби займалася **доктор сільськогосподарських наук О. П. Полковникова**. Вченою запропоновано методики вивчення взаємодії «генотип-середовище» на формування фенотипового різноманіття ознак у тварин, яка включає в себе методи визначення норми реакції генотипів на умови зовнішнього середовища, спадковості кількис-

них ознак та препотентності бугаїв-плідників. На основі цієї методики, створено нові заводські лінії червоної степової породи, які стали кращими у породі у поєднанні високого рівня молочності з підвищеним вмістом жиру в молоці. Значну увагу О. П. Полковникова приділяла вдосконаленню оцінки бугаїв та теоретичному обґрунтуванню ввідного схрещування; встановленню препотентності тварин та показників успадкованості ознак [12].

Наукова діяльність вчених конярів під керівництвом Заслуженого діяча науки і техніки України, **доктора сільськогосподарських наук, професора Д. А. Волкова** спрямована на збереження й удосконалення племінних і робочих якостей коней заводських порід, створення нових порід, розробку селекційних програм з охопленням усіх суб'єктів племінної справи в конярстві України [13].

Волковим Д. А. закладено методологічні основи досліджень у конярстві. Дослідження вченого присвячено вивченню та розробці нових методів удосконалення існуючих та створення нових порід, типів і ліній коней; організації племінного, робочо-користувального та спортивного конярства; розробці енергозберігаючих маловитратних технологій вирощування та використання верхових, рисистих та ваговозних порід коней в Україні. Особливим досягненням науковців стало створення вітчизняних порід коней – української верхової та новоолександрівської ваговозної.

Провідна роль у колі творчих інтересів **наукової школи доктора сільськогосподарських наук, професора В'ячеслава Олександровича Медведєва** належить удосконаленню та створенню племінної бази свиней породи ландрас в Україні [14]. Творчим колективом розроблялися методи підвищення продуктивності свиней; системи розведення та гібридизації; теорія гетерозису та його практичного використання; питання онтогенезу свиней різного напрямку продуктивності; методичні принципи оцінки тварин і створення нових генотипів; біологічні основи підвищення м'ясності свиней; питання використання генетико-математичних та біологічних тестів у великомасштабній селекції.

Створено нову українську м'ясну породу свиней, два внутрішньопородних типи у великій білій породі свиней (УКБ-1, УКБ-2), три заводських типи у великій білій, українській м'ясній, породі ландрас і 26 заводських ліній кнурів і родин маток. Створено високопродуктивні заводські стада у цих породах;

Розроблено та впроваджено систему міжпородного схрещування і гібридизації свиней за якою промислові комплекси, спецгоспи і товарні ферми щорічно відтворювали до 9 млн. голів гібридного молодняку інтенсивного типу з високими м'ясними якостями.

Вивчено онтогенез свиней різного напрямку продуктивності, що дозволило виробити новий принцип диференційованого підходу до розробки технологій виробництва свиней (породних технологій) з урахуванням біологічних особливостей порід свиней.

Закладено основу селекційної індустрії в свинарстві - розроблені і випускалися промисловістю шпікоміри, прилади для визначення якості м'яса свиней, принципово нові електронні ваги для зважування свиней у процесі руху.

Запропоновано:

- методи ранньої діагностики племінних та продуктивних якостей кнурів із використанням селекційних індексів;
- метод оцінки кнурів-плідників за відгодівельними та м'ясними якостями нащадків в умовах промислових комплексів;
- методи створення нових високопродуктивних м'ясних ліній, типів і порід шляхом ввідного та складного відтворюючого схрещування;

- метод використання механічних обчислювальних машин у племінному обліку;
- визначення оптимального віку при ранньому відлученні поросят.

Розроблено:

- породну технологію вирощування і розведення свиней різного напрямку продуктивності (універсального, сального, м'ясного) на базі деталізованих норм годівлі за 38 параметрами поживності.
- розробки автоматизованої системи управління селекційним процесом у племінному свиначстві;
- способи прогнозування племінної цінності кнурів.

Науковою школою доктора сільськогосподарських наук, професора Едуарда Миколайовича Доротюка зроблено вагомий внесок в удосконалення існуючих та виведення нових м'ясних порід, ліній, типів великої рогатої худоби, в розробку технологій утримання, годівлі тварин, в організацію та економіку галузі м'ясного скотарства [15, 16].

Виведено:

- українську м'ясну, волинську, знам'янську м'ясну та південну м'ясну породи;
- тип легкоотільних і комолих тварин у породі шароле української селекції.

Розроблено:

- технологію інтенсивного вирощування на м'ясо молодняку планових порід (симентальської, чорнорябої, червоно степової);
- методику створення української симентальської м'ясної породи, яка призначена для виробництва телятини і молоді дієтичної яловичини;
- програму створення високопродуктивних помісних товарних стад м'ясної худоби для виробництва екологічно чистої яловичини;
- Українську технологію виробництва яловичини та формування галузі м'ясного скотарства;
- технологічну модель використання надремонтних телиць молочних і комбінованих порід для одержання і реалізації помісних бугайців на м'ясо та помісних телиць для формування товарних стад м'ясної худоби.

Біотехнології відтворення тварин. Харківська наукова школа репродуктологів на чолі з її лідером академіком УААН Федором Івановичем Осташиком плідно функціонувала в структурі Інституту тваринництва УААН [17, 18].

Розроблено та впроваджено у виробництво:

- багатфакторну теорію кріоушкоджень і кріопротекції біологічних клітин;
- теорію фортифікації мембранного апарату клітин ліпідними сполуками;
- методи об'єктивної оцінки якості сперми плідників;
- маночервікальний метод штучного осіменіння корів;
- оригінальні методи кріоконсервації сперми, яйцеклітин і ембріонів;
- нові конструкції посудин Дьюара для заморожування, транспортування і зберігання сперми плідників;
- методику тривалого зберігання гіперімунних сироваток у рідкому азоті;
- спосіб підготовки самців-пробників сільськогосподарських тварин шляхом сенсibiлізації організму гуморальними та клітинними чинниками сперміоімунітету
- Харківську технологію асептичного одержання, кріоконсервації та використання сперми плідників в облицьованих гранулах;

- Харківську технологію асептичного одержання, мікрохірургії, кріоконсервації та трансплантації ембріонів;
- систему організації великомасштабної селекції тварин на базі технології тривалого зберігання сперми й ембріонів.

Створено:

- комплекс апаратури, інструментарію, біологічних препаратів і кріогенної техніки.

Провідним ученим в галузі біотехнології сільськогосподарських тварин є **академік НААН М. Д. Безуглий**. За його безпосередньою участю вперше в Україні було отримано теля-трансплантат після пересадки нехірургічним способом свіжоотриманого ембріона; вперше в країні проведено широкомасштабний дослід з транспортування тварин у вигляді заморожених ембріонів; теля-трансплантат з «четверинки» деконсервованого ембріона; теля з ембріонів, що були отримані після досягання запліднення та культивування в системі *in vitro*; телят-одинаків з реконструйованих ембріонів; клон телят одно яйцевих близнюків. Вперше у світі отримано однойцевих близнюків з половинок розділеного мікрохірургічним шляхом деконсервованого ембріона [19].

Теоретичними й практичними розробками з питань щодо відтворювальної здатності та удосконалення системи одержання сперми у бугаїв-плідників займався **доктор с.-г. наук І. С. Вакуленко**. Пізніше наукові здобутки вченого присвячені галузі кролівництва. Ним внесено суттєві доповнення до теорії постнатального онтогенезу кролів у віковій динаміці, вивчено їх відтворювальну здатність та систему годівлі, розроблено основні технологічні питання інтенсивного виробництва м'яса кролів [20].

Науковою школою з біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин доктора сільськогосподарських наук, професора Олексія Дмитровича Бугрова обґрунтовано і вдосконалено:

- багатofакторну теорію пошкоджень сперміїв при заморожуванні з урахуванням частки впливу окремих чинників, в тому числі – швидкості хімічних реакцій на результати кріоконсервації сперміїв плідників;
- технології кріоконсервації сперми в ампулах, гранулах і капілярах;
- низькотемпературна консервація яйцеклітин та ембріонів в біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин.

Розроблено і впроваджено:

- систему організації штучного осіменіння корів і телиць замороженою спермою, що використовується в практиці ряду країн для великомасштабної селекції і виведення нових порід;
- Українську технологію трансплантації ембріонів великої рогатої худоби для племзаводів і ферм
- – низькотемпературний метод тривалого зберігання сперми бугаїв-плідників;
- метод отримання гетерозиготних двійнят і монозиготних близнят для прискореного розмноження високопродуктивних тварин у молочному скотарстві.
- методику отримання міжпородних химерних ембріонів;
- спосіб одержання із жовтка антишокового компонента для сперми;
- оригінальну систему корекції статевого циклу у корів і телиць з використанням фолікулоstimулюючих гормонів, простагландинів і біологічних активних речовин [21].

Фізіології живлення та біохімії тварин. Фундаментальні дослідження в царині фізіології та біохімії травлення тварин здійснювалися **науковою школою під**

керівництвом доктора біологічних наук, професора Василя Васильовича Цюпка. Вивчалися закономірності травлення, лактації, вуглеводно-жирового та білкового обміну, гормональної регуляції. При цьому багато з цих розробок знаходили практичне використання [22].

Розроблено:

- методи нормування живлення корів за стадіями репродуктивного циклу, що має особливе значення в сучасних умовах переведення корів на годівлю повнораціонними кормосумішами;
- метод накладання анастомозів дванадцятипалої кишки безпосередньо за сичугом, який дав можливість провести кількісну оцінку основних показників трансформацій азотистих речовин;
- оригінальну систему нормування протеїнового живлення великої рогатої худоби, яка дає змогу економити до 15 % цінних білкових кормів;
- спосіб прижиттєвої оцінки маси м'якоті у тілі тварини.

Вперше у вітчизняній сільськогосподарській науці було детально *проаналізовано* концепцію нормування енергетичного живлення великої рогатої худоби в одиницях доступної для обміну енергії.

Автором модифікованого проекту респіраційного обладнання відкритого типу, на основі якого створено лабораторію енергетичного обміну є **доктор біологічних наук В. І. Валігура**, в якій проведено досліді з вивчення балансу енергії при годівлюванні великої рогатої худоби та вівцям різноструктурних раціонів. На підставі цих дослідів визначено основні закономірності перетравлювання та використання поживних речовин і енергії жуйними тваринами. Кінцевим результатом цих досліджень є математичні моделі (рівняння регресії), за допомогою яких можна прогнозувати перетворення валової енергії в перетравну, доступну для обміну та чисту енергію [23-25].

Теоретичними та практичними питаннями в царині фізіології і біохімії травлення в різних відділах шлунково-кишкового тракту для підвищення використання азоту кормів і клітковини завдяки стимуляції целюлозолітичної активності рубцевої мікрофлори жуйних займався **доктор біологічних наук Р. О. Татузян**. Вченим запропоновано методи прогнозування цінності кормового білка з урахуванням його фізико-хімічних властивостей, доступності для мікрофлори рубця та ендопептидаз шлунково-кишкового тракту і методи кількісного визначення поживних речовин у кормах [26].

Годівля сільськогосподарських тварин. Фундаментальний внесок у вітчизняну і світову науку про годівлю сільськогосподарських тварин і технологію виробництва високоякісних кормів роблено **науковою школою академіка ВАСГНІЛ Григорія Олександровича Богданова** [27].

Вивчено та розроблено:

- закономірності енергетичного, протеїнового, амінокислотного, мінерального, вітамінного живлення великої рогатої худоби, свиней, овець;
- норми і технології повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин, що опубліковані в підручниках, довідниках, рекомендаціях, якими користуються протягом 25–30 років в Україні і країнах СНД;
- теоретичні основи формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби в онтогенезі та обґрунтування породних технологій інтенсивного виробництва яловичини в Україні.

Важливе теоретичне та народногосподарське значення мають здобутки отримано продовжувачем **наукової школи членом-кореспондентом НААН, професором Віктором Миколайовичем Кандибою** [28, 29].

Розроблено:

- концепцію та теоретичні положення формування а прогнозування м'ясної продуктивності та якості м'яса молодняку великої рогатої худоби в онтогенезі у зв'язку з віком та факторами годівлі;
- базові положення промислової технології виробництва яловичини в Україні;
- систему біологічно повноцінної годівлі бугайців молочних, комбінованих та м'ясних порід, яка забезпечувала отримання середньодобових приростів 0,8 – 1,1 кг за повний технологічний цикл та нарощування живої маси 550–650 кг 18 – 24-місячному віці;
- проект деталізованих норм годівлі молодняку великої рогатої худоби молочних, комбінованих та м'ясних порід при вирощуванні на м'ясо;
- енергозберігаючі породні технології інтенсивного вирощування, формування м'ясної продуктивності та конверсійної здатності бугайців 6 молочних і комбінованих порід, які забезпечували отримання живої маси 550–650 кг у 18–21-місячному віці;
- концепцію повноцінної, енергозберігаючої годівлі м'ясної худоби у господарствах України;
- рецепти вітамінно-мікроелементних преміксів для великої рогатої худоби, овець, коней, хутрових звірів.

Економіка і організація виробництва продукції тваринництва. **Доктор економічних наук, професор Самуїл Йосипович Кутіков** разом зі своєю **науковою школою** сформував оригінальний творчий напрям експериментально-економічних досліджень які носили конструктивний та масштабний характер. Під керівництвом вченого розроблено низку методів підвищення економічної ефективності галузей тваринництва [30-32].

Розроблено:

- перспективі моделі спеціалізованих тваринницьких господарств;
- системи спеціалізації скотарства у приміських зонах;
- методику визначення порівняльної економічної ефективності галузей тваринництва;
- організація потокової системи ведення свинарства в колгоспах та радгоспах УРСР;
- методика визначення ефективності виробництва молока при різному співвідношенні використання кормів;
- типи спеціалізованих тваринницьких господарств та організаційна схема виробництва молока та м'яса великої рогатої худоби.

Обґрунтовано:

- економічну ефективність спеціалізації та концентрації скотарства у колгоспах УРСР;
- економічну ефективність виробництва молока за різних рівнів продуктивності корів;
- економічну ефективність методів та способів підвищення праці в молочному скотарстві за різних умов утримання корів;
- економічну ефективність методів ведення свинарства.

Широкомасштабні дослідження з питань економіки і організації тваринництва, кормовиробництва та породоутворення в Україні проводилися **науковою школою академіка УААН Андрія Овксентійовича Омеляненка** [33]. Спільно зі своїми учнями та колегами вченим *розроблено:*

- систему розширеного відтворення маточного поголів'я у молочному скотарстві, що забезпечує підвищення продуктивних якостей тварин;
- систему організації і вирощування нетелей у спеціалізованих господарствах;
- пропозиції щодо районування порід великої рогатої худоби в Україні;
- систему інтенсивного виробництва кормів і однотипної годівлі худоби, що забезпечує збільшення на 25–30 % збір поживних речовин з 1 га і на 15–20 % підвищите продуктивність тварин на основі стабільної годівлі;
- параметри інтенсивного виробництва молока й яловичини у різних регіонах України,
- енергозберігаюча технологія консервування зерна і качанів кукурудзи підвищеної вологості.

Механізації та автоматизації процесів у тваринництві. **Науковою школою під керівництвом та за участю кандидата технічних наук Аркадія Ерастовича Мянда** виконано ряд важливих робіт спільно зі співробітниками відділу механізації та іншими підрозділами інституту, конструкторськими, проектними і будівельними організаціями [34-37].

Створено:

- експериментальну комплексну механізовану ферму безприв'язного утримання на 1100 корів у ДГ "Кутузівка", реконструйовано ферму прив'язного утримання на 800 корів у ДГ "Українка" і молочний комплекс на 2000 корів у ДГ «ім. В. І. Леніна».

Розроблено та впроваджено у виробництво:

- вітчизняний комплекс машин для ферм з безприв'язним утриманням худоби.
- універсальний млин-вентилятор УПТ-М100 для розмелу кормів, технологія і комплекс машин для вводу рідких компонентів у комбікорми;
- проект експериментального комбікормового заводу міжгосподарського типу;
- типовий проект міжгосподарського комбікормового заводу потужністю 70 т комбікормів і 20 т кормових сумішей у зміну. Проект схвалено МСГ, заготівель і радгоспів УРСР і рекомендовано для будівництва в Україні;
- енергозберігаючу технологію і комплекс машин (у т.ч. молоткова дробарка М-8) для післязбиральної обробки, зберігання і використання на корм худобі зволоженого зерна та качанів кукурудзи. Роботу відмічено Премією Ради Міністрів СРСР (1989 р.). Технологію и комплекс машин впроваджено у ДГ "Українка" і ряді господарств Харківської області;
- новий режим і установки з знезаражування молока від збудників туберкульозу і бруцельозу інфрачервоним електронагрівом. *З механізації прибирання та переробки гною* розроблено технологічну лінію і обладнання для розподілу і очищення рідкого гною фізико-хімічним способом.

Розробкою технологій утримання та машинного доїння корів на фермах і комплексах займалися **доктори сільськогосподарських наук В. П. Бабкін та В. П. Савран**. Вченим створено засоби автоматизації доїння та запуску корів для автоматизованої системи управління технологічним процесом на молочних фермах; розроблено зоотехнічні параметри для створення засобів автоматизації управління процесом машинного доїння корів на автоматизованих установках «Тандем» УДА-8А, «Ялинка» УДА-16А, «Карусель» УДА-100А з використанням маніпулятора УОВ-Ф-І та МД-Ф-І на базі електронних елементів та мікропроцесорної техніки.

Діяльність інституту спрямована на впровадження у виробництво сучасних енергоресурсозберігаючих технологій виробництва молока, яловичини, свинини, продукції вівчарства, конярства, хутрового звірівництва, засобів механізації та автоматизації виробничих процесів; технології виробництва, заготівлі і підготовки кормів до згодовування; годівлі різних видів сільськогосподарських тварин; дослідження та екологічний моніторинг якості сільськогосподарської продукції.

В інституті створена і акредитована за міжнародними стандартами лабораторія якості молочних продуктів.

Інститут є засновником створення в Україні високотехнологічних ліній та обладнання для виробництва комбікормів і мінерально-вітамінних добавок, електропастеризації молока тощо. Інститут приймає активну участь в розробці національних та державних програм розвитку сільськогосподарського виробництва.

У Центр наукового забезпечення АПК Харківської області передані 52 завершені наукові розробки, для реалізації через Центр, а також біля 30 інноваційних бізнес-проектів.

За участю науковців інституту створено 10 вітчизняних порід та більше 100 нових типів і ліній сільськогосподарських тварин. За останні роки біля 90 наукових розробок інституту впроваджено в агроформуваннях, як в Україні, так і за її межами. Новизна наукових досягнень підтверджується патентами на винаходи. Щорічно патентується до 10 наукових розробок. Найбільш вагомими з них експонуються на Міжнародних, Національних і регіональних виставках та бізнес-форумах. П'ять розробок інституту удостоєні Державних премій, понад 400 захищені авторськими свідоцтвами, ряд із них запатентовані в інших країнах.

Співробітництво з науковими установами Національної академії наук та інших галузевих академій наук України, а також міністерств і інших відомств інституту полягає в розробці нормативно-правової документації на технологічні процеси при виробництві молока, яловичини, свинини, виробництво продукції конярства і вівчарства, кролівництва, бджільництва, показники якості шкур хутрових звірів, методи отримання сперми та виконання біотехнологічних досліджень.

За активну роботу щодо пропаганди наукових досягнень інститут неодноразово нагороджувався Дипломами і Грамотами Головного управління справами Президента України, Міністерства аграрної політики України та Харківської обласної державної адміністрації. За підсумками роботи у цьому напрямі інститут відмічався державними нагородами, такими як: "Провідне підприємство України", "Лідер агропромислового виробництва", золотими та срібними медалями Міжнародних виставок, система виробництва комбікормів, БВМД і преміксів визнана "Кращим вітчизняним товаром року".

Для поглиблення міжнародного співробітництва в інноваційній сфері Інститут тваринництва приймає участь у міжнародній інтеграції в галузі органічного та екологічного тваринництва з метою ефективного використання світового рівня та наявного досвіду в рамках освоєння зовнішніх ринків наукової продукції відповідно до вимог СОТ та директив ЄС.

Вчені інституту підтримують творчі зв'язки з науковими закладами Росії, Польщі, Чехії, Австрії, Німеччини, Угорщини, Голландії, Франції, Нової Зеландії та ін. країн.

Висновок. Вище викладений матеріал аргументовано доводить, що за 90 років з дня заснування установи був сформований потужний науковий колектив, який колектив дослідників, який під керівництвом провідних учених, виконував

фундаментальні та прикладні дослідження з актуальних наукових проблем у галузі зоотехнії. Завдяки багаторічним напрацюванням вчених сформувалися та отримали розвиток наукові школи з технології виробництва продуктів тваринництва, з розведення та селекції тварин, з біотехнології відтворення тварин, з фізіології живлення та біохімії тварин, з годівлі сільськогосподарських тварин, з економіки і організації виробництва продукції тваринництва, з механізації та автоматизації процесів у тваринництві. Сьогодні розробки колектив інституту спрямовані на формування стратегії та методології розвитку технологічного забезпечення конкурентоздатної тваринницької продукції, але саме спадкоємність поколінь є запорукою його плідної та успішної праці, тому вчені зберігають історію, традиції та продовжують розвивають бренд наукової школи.

Бібліографічний список

1. Даниленко И. А. Летнее лагерное содержание крупного рогатого скота, свиней и овец : дис. ... докт. с.-х. наук / И. А. Даниленко. – Харьков, 1951. – 234 с.
2. Силос / Даниленко И. А., Песоцкий В. Ф., Перевозина К. А., Богданов Г. А. – М. : Колос, 1972. – 336 с.
3. Даниленко И. А. Нормированное кормление коров / Даниленко И. А., Пасечник Г. И., Пасечник В. И. – Киев : Урожай, 1975. – 165 с.
4. Хімічний склад і поживність кормів / за ред. Й. А. Даниленка. – Київ : Урожай, 1973. – 343 с.
5. Технология производства молока на промышленной основе / под ред. И. А. Даниленко. – М : Колос, 1973. – 352 с.
6. Адмін Є. І. Доїння корів при різному утриманні / Є. І. Адмін. – Київ : Урожай, 1974. – 167 с.
7. Админ Е. И. Поточная технология производства молока / Админ Е. И., Зюнкина Е. Н., Корсун Б. А. – Киев : Урожай, 1978. – 159 с.
8. Петруша Є. З. Експериментальне обґрунтування параметрів утримання молочних корів / Є. З. Петруша. – Харків : РВП «Оригінал», 1998. – 192 с.
9. Трішин Олексій Костянтинович : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1976–2012 рр. / уклад. : В. А. Вергунов, О. П. Анікіна, В. В. Кунець, Л. В. Гончаренко. – Харків : НТМТ, 2012. – 80 с.; порт. – (Біобібліогр. сер. «Академіки Національної академії аграрних наук України» / НААН, ДНСГБ).
10. Чигринов Євген Іванович : бібліограф. покаж. наук. пр. за 1970-2007 рр. / упоряд.: В. С. Лінник, Л. М. Татяниченко. - Харків, 2007.- 32 с.
11. Ейснер Федір Федорович : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1940–1991 рр. / уклад. В. В. Кунець, О. Ю. Трубай, Н. В. Камишан. – Харків, 2016. – 82 с. – Режим доступу : <http://animal.kharkov.ua/archiv/biblioteka/bibliografiya/Eysner%20F%20F%20bibliogr.pdf> (дата зверення 5.12.2019 р.).
12. Полковникова А. П. Племенная работа с крупным рогатым скотом / А. П. Полковникова. – Симферополь : Крымиздат, 1960. – 1960 с..
13. Волков Дмитро Андрійович : біобібліогр. покаж. наук. пр. (1951 – 2015 рр.) / уклад. : В. В. Кунець, І. В. Ткачова, Н. В. Камишан. – Харків, 2019. 43 с.
14. Медведев В'ячеслав Олександрович : біобібліогр. покаж. наук. пр. за 1954 – 2011 рр. / уклад. В. В. Кунець, О. М. Церенюк, Н. В. Камишан, М. А. Хватова, Л. В. Гончаренко, І. Ф. Парасочка. – Харків, 2014. – 108 с.
15. Доротюк Є. Н. Племенная работа в мясном скотоводстве / Є. Н. Доротюк. – М.: Колос, 1979. – 274 с.

16. Востриков Н. И. Промышленная технология мясного скотоводства / Н. И. Востриков, Э. Н. Доротюк. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 188 с.
17. Кунець В. В. Відділ біотехнології репродукції сільськогосподарських тварин: історія, вчені, досягнення (історичний нарис) / В. В. Кунець. – Харків, 2013. – 162 с.
18. Сільськогосподарська біотехнологія у працях учених Інституту тваринництва НААН : традиції та новації : наук.-доп. бібліограф. показ. (1937 – 2012 роки) / уклад. : В. В. Кунець, М. Ю. Трубай, Н. В. Камишан, Л. В. Гончаренко, Л. І. Помітун, О. Ю. Трубай. – Харків, 2013. – 297 с.
19. Безуглий Н. Д. Низкотемпературная консервация яйцеклеток и эмбрионов в билтехнологии воспроизведения сельскохозяйственных животных : дис.... доктора с.-х. наук : спец. 06.00.27 / Безуглый Н. Д. – Харьков, 1995. – 335 с.
20. Вакуленко Іван Семенович : біобібліогр. показч. наук. пр. за 1968–2016 рр. / уклад.: В. В. Кунець, Л. В. Гончаренко, Н. В. Камишан, В. С. Петраш. – Харків, 2017. – 60 с.
21. Бугров Олексій Дмитрович: біобібліограф. показ. наук. пр. 1962–2014 рр. / уклад. В. В. Кунець, М. Ю. Трубай, Т. М. Очковська, Л. В. Гончаренко. – Харків, 2015. – 130 с.
22. Цюпко Василь Васильович : біобіліогр. показч. наук. пр. за 1961 – 2010 рр. / уклад. В. В. Кунець, В. В. Проніна, Л. В. Гончаренко. – Харків, 2011. – 56 с.
23. Валигура В. И. Закономерности переваривания и использования питательных веществ и энергии разноструктурных рационов овцами : дис.. ...докт. биол. наук : 03.00.13 / Валигура В. И. – Харьков, 1990. – 345 с.
24. Валигура В. И. Расчет энергетической питательности рационов для жвачных / В. И. Валигура, А. В. Землякова // Научно-технический бюллетень Научно-исследовательского института животноводства Лесостепи и Полесья УССР. – Харьков, 1985. – № 42. – С. 47–49.
25. Валигура В. И. Комплексная методика определения показателей переваривания и использования питательных веществ и энергии жвачными животными / В. И. Валигура, А. В. Ильинский, О. Д. Бойко // Новое в методах зоотехнических исследования / Институт животноводства УААН. – Харьков, 1992. – Ч. 2. – С. 14–21.
26. Татузян Р. А. Пищеварение и обмен веществ у жвачных в зависимости от доступности кормового белка для микрофлоры рубца и факторов, определяющих ферментацию сырой клетчатки : дис... докт. биол. наук : 03.00.13 / Татузян Р. А. – Харьков, 1989. – 332 с.
27. Богданов Григорій Олександрович : біобібліогр. показч. наук. пр. за 1951–2012 роки / уклад. : В. А. Вергунов, О. П. Анікіна ; Л. А. Криленко, Є. В. Руденко, В. В. Кунець, Л. В. Гончаренко, Н. В. Камишан. – Харків, 2012. – 104 с. – (Біобібліогр. сер. «Академіки Національної академії аграрних наук України» / НААНУ, ННСГБ).
28. Кандиба В. М. Довідник технолога по виробництву яловичини / Кандиба В. М., Міненко В. П., Лінник В. С. – Київ: Урожай, 1982. – 184 с.
29. Богданов Г. А. Прогрессивные технологические решения при производстве говядины; интенсивное выращивание бычков молочных и комбинированных пород / Богданов Г. А., Кандыба В. Н., Линник В. С. // Промышленное производство молока и говядины. – М. : Колос–Братислава: Природа, 1983. – С 44–57.
30. Эффективность методов интенсификации животноводства / под. ред. С. И. Кутикова. – Киев : Урожай, 1971. – 480 с.

31. Кутиков С. И. Типы специализированных животноводческих хозяйств и организационная схема производства молока и мяса / С. И. Кутиков // Животноводство. – 1967. – № 9. – С. 37–46.
32. Кутіков С. Й. Методика визначення економічної ефективності галузей тваринництва / С. Й. Кутіков // Наукові праці Науково-дослідного Інституту тваринництва Лісостепу та Полісся УРСР. – Київ : Вид-во УАСГН, 1960. – Т. XXIX. – С. 3–5.
33. Омеляненко Андрій Оксентійович: біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1961 – 2010 рр. / уклад. В. В. Кунець, М. Ю. Трубай, Н. В. Камишан, І. Ф. Парасочка. – Харків, 2017. – Режим доступу : <http://animal.kharkov.ua/archiv/biblioteka/bibliografiya/Omeljanenko-compressed.pdf>
34. Молочный комплекс на 1000 коров / под ред. И. А. Даниленко. – Киев : Урожай, 1974. – 176 с.
35. Мяндр А. Э. Научно-технические основы механизации производственных процессов в животноводстве / А. Э. Мяндр // Сельскохозяйственная наука 40-летию Великого Октября. – Киев : Госсельхозиздат, 1957. – С. 649–653.
36. Мяндр А. Э. Кормоприготовительные машины и агрегаты / А. Э. Мяндр. – М.: Машиностроение, 1970. – 256 с.
37. Линия для разделения и очистки жидкого навоза / А. Э. Мяндр, В. А. Лексиков, В. М. Пискун, А. Т. Самофалов // Техника в сельском хозяйстве. – 1986. – № 11. – С. 15–16.
38. Савран В. П. Зоотехнические основы совершенствования технологии и автоматизации доения коров на фермах промышленного типа : дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.04 / Савран В. П. - Киев, 1991. – 320 с.

Referencis

1. Danilenko I. A. (1951). Letnee lagernoe sodержanie krupnogo rogatogo skota, svinej i ovec – Summer camp content of cattle, pigs and sheep. *Doctor's thesis*. Khar'kov [in Russian].
2. Danilenko, I. A., Pesockij, V. F., Perevozina, K. A., & Bogdanov, G. A. (1972). *Silos [Silage]*. Moscow [in Russian].
3. Danilenko, I. A., Pasechnik, G. I., & Pasechnik, V. I. (1975). *Normirovannoe kormlenie korov [Normalized Cow Feeding]*. Kiev : Urozhaj [in Russian].
4. Danilenko, J. A. (Eds.). (1973). *Ximichny`j sklad i pozhy`vnist` kormiv [Chemical composition and nutritional value of feed]*. Kyiv : Urozhaj [in Ukrainian].
5. Danilenko, I. A. (Eds.). (1973). *Tehnologija proizvodstva moloka na promyshlennoj osnove [Technology of milk production on an industrial basis]*. Moscow : Kolos [in Russian].
6. Admin, Є. І. (1974). *Doyinnja koriv pry` riznomu utry`manni [Milking of cows with different content]*. Kiiv : Urozhaj [in Ukrainian].
7. Admin, E. I., Zjunkina, E. N., & Korsun, B. A. (1978). *Potochnaja tehnologija proizvodstva moloka [In-line milk production technology]*. Kiev : Urozhaj [in Russian].
8. Petrusha, Ye. Z. (1998). *Eksperymentalne obgruntuvannja parametriv utrymannja molochnykh koriv [Experimental justification of dairy cows]*. Kharkiv : RVP «Oryhinal» [in Ukrainian].
9. Verhunov, V. A., Anikina, O. P., Kunets, V. V., & Honcharenko, L. V. (Eds.) (2012). *Trishyn Oleksii Kostiantynovych [Trishin Oleksiy Konstantinovich: biobibliographic index of scientific issues for 1976–2012]*. Kharkiv : HTMT [in Ukrainian].

10. Linnyk, V. S., & Tatianchenko, L. M. (2007). *Chyhrynov Yevhen Ivanovych : bibliohraf. pokazh. nauk. pr. za 1970-2007 rr. [Evgeny Chigrinov : bibliographic index of scientific works for 1970–2007]*. Kharkiv [in Ukrainian].
11. Kunets, V. V., Trubai, O. Yu., & Kamyshan, N. V. (Eds.) (2016). *Eisner Fedir Fedorovych : biobibliohr. pokazhch. nauk. pr. za 1940–1991 rr. [Eisner Fedir: biobibliographical index of scientific works for 1940-1991]*. Kharkiv [in Ukrainian]. Retrived from : <http://animal.kharkov.ua/archiv/biblioteka/bibliografiya/Eysner%20F%20F%20bibliogr.pdf>
12. Polkovnikova, A. P. (1960). *Plemennaja rabota s krupnym rogatym skotom [Cattle breeding]*. Simferopol' : Krymizdat [in Russian].
13. Kunets, V. V., Tkachova, I. V., & Kamyshan, N. V. (Eds.) (2019). *Volkov Dmytro Andriiovych : biobibliohrafichni pokazhchyk naukovykh prats (1951 – 2015 rr.) [Volkov Dmitry Andriyovich : biobibliographic index of scientific works (1951–2015)]*. Kharkiv [in Ukrainian].
14. Kunets, V. V., Tsereniuk, O. M., Kamyshan, N. V., Khvatova, M. A., Honcharenko, L. V., & Parasochk, I. F. (2014). *Medveviev Viacheslav Oleksandrovyh : biobiliohr. pokazhch. nauk. pr. za 1954 – 2011 rr. [Medvedev Vyacheslav Alexandrovich : biobiogric index of scientific works for 1954 - 2011]*. Kharkiv [in Ukrainian].
15. Dorotjuk, Є. N. (1979). *Plemennaja rabota v mjasnom skotovodstve [Breeding work in beef cattle breeding]*. Moscow :Kolos [in Russian].
16. Vostrikov, N. I., & Dorotjuk, Je. N. (1980). *Promyshlennaja tehnologija mjasnogo skotovodstva [Industrial technology of beef cattle breeding]*. Moscow : Rssel'hozizdat [in Russian].
17. Kunets, V. V. (2013). *Viddil biotekhnolohii reproduksii silskohospodarskykh tvaryn: istoriia, vcheni, dosiahnennia [Department of Biotechnology for the Reproduction of Farm Animals: History, Scientists, Achievements]*. Kharkiv [in Ukrainian].
18. Kunets, V. V., Trubai, M. Yu., Kamyshan, N. V., Honcharenko, L. V., Pomitun, L. I., & Trubai O. Yu. (Eds.) (2013). *Silskohospodarska biotekhnolohiia u pratsiakh uchenykh Instytutu tvarynnytstva NAAN : tradytsii ta novatsii [Agricultural biotechnology in the writings of the scientists of the Institute of animal husbandry of the NAAS: traditions and innovations: a bibliographic index (1937 - 2012)]*. Kharkiv [in Ukrainian].
19. Bezuglij, N. D. (1995). *Nizkoterturnaja konservacija jajcekletok i jembrionov v biltehnologii vosproizvedenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Low-temperature preservation of eggs and embryos in farm animal breeding technology]*. Doctor's thesis. Khar'kov [in Russian].
20. Kunets, V. V., Honcharenko, L. V., Kamyshan, N. V., & Petrash, V. C. (Eds.) (2017). *Vakulenko Ivan Semenovych : biobibliohrafichni pokazhchyk naukovykh prats za 1968–2016 rr. [Vakulenko Ivan Semenovich: biobibliographic index of scientific works for 1968–2016]*. Kharkiv [in Ukrainian].
21. Kunets, V. V., Trubai, M. Yu., Ochkovska, T. M., & Honcharenko L. V. (Eds.) (2015). *Buhrov Oleksii Dmytrovyh: biobibliohrafafichni pokazhchyk naukovykh prats 1962–2014 rr. [Oleksiy Bugrov : biographical index of scientific works of 1962–2014]*. Kharkiv [in Ukrainian].
22. Kunets, V. V., Pronina, V. V., & Honcharenko, L. V. (Eds.) (2011). *Tsiupko Vasyly Vasylovych : biobiliohrichnyi pokazhchyk naukovykh prats za 1961 – 2010 rr [Vasyly Tsyupko: biobiographical index of scientific works for 1961 – 2010]*. Kharkiv [in Ukrainian].
23. Valigura, V. I. (1985). *Zakonomernosti perevarivaniia i ispol'zovaniia*

pitatel'nyh veshhestv i jenerгии raznostruktturnyh racionov ovcami [Patterns of digestion and use of nutrients and energy of different-structured diets by sheep]. *Candidates thesis*. Khar'kov [in Russian].

24. Valigura, V. I. Zemljakova, A. V. (1992). Raschet jenergeticheskoi pitatel'nosti racionov dlja zhvachnyh [Calculation of the energy nutritional value of rations for ruminants]. *Nauchno-tehnicheskij bjulleten' Nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva Lesostepi i Poles'ja USSR – Scientific and Technical Bulletin of the Scientific Research Institute of Animal Husbandry of the Forest-Steppe and Polesie of the Ukrainian SSR*. Khar'kov [in Russian].

25. Valigura, V. I., Il'inskij A. V., Bojko, O. D. (1992). Kompleksnaja metodika opredelenija pokazatelej perevarivaniya i ispol'zovaniya pitatel'nyh veshhestv i jenerгии zhvachnymi zhivotnymi [A comprehensive methodology for determining the digestion and sipotopic use of nutrients and energy by ruminants]. *Novoe v metodah zootehnicheskikh issledovanija / Institut zhivotnovodstva UAAN – New in methods of zootechnical research / Institute of Animal Science UAAS*. Kharkov, 2, 14–21 [in Russian].

26. Tatusjan, R. A. (1989). Pishhevarenie i obmen veshhestv u zhvachnyh v zavisimosti ot dostupnosti kormovogo belka dlja mikroflory rubca i faktorov, opredel'jajushchih fermentacyju syroj kletchatki [Digestion and metabolism in ruminants depending on the availability of feed protein for rumen microflora and factors determining the fermentation of crude fiber]. *Doctor's thesis*. Khar'kov [in Russian].

27. Verhunov, V. A., Anikina, O. P.; Krylenko, L. A., Rudenko, Ye. V., Kunets, V. V., Honcharenko, L. V., & Kamyshan, N. V. (Eds.) (2012). *Bohdanov Hryhorii Oleksandrovych : biobibliohrafichnyi pokazhchyk naukovykh prats za 1951–2012 roky [Bogdanov Grigory Oleksandrovich : bibliographic indicator of scientific science for the years 1951-2012]*. Kharkiv [in Ukrainian].

28. Kandyba, V. M., Minenko, V. P., & Linnyk, V. S. (1982). *Dovidnyk tekhnoloha po vyrobnytstvu yalovychny [Handbook of Beef Production Technologist]*. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].

29. Bogdanov, G. A., Kandyba, V. N., & Linnik V. S. (1983). Progressivnye tehnologicheskie reshenija pri proizvodstve govjadyny; intensivnoe vyrashhivanie bychkov molochnyh i kombinirovannyh porod [Progressive technological solutions in the production of beef; intensive breeding of gobies for dairy and combined breeds]. *Promyshlennoe proizvodstvo moloka i govjadyny – Industrial production of milk and beef*. Moscow : M. : Kolos– Bratislava: Priroda, 44–57 [in Russian].

30. Kutikov, S. I.(Ed.) (1971). *Jefektivnost' metodov intensifikacii zhivotnovodstva [The effectiveness of livestock intensification methods]*. Kiev : Urozhaj [in Russian].

31. Kutikov, S. I. (1967). Tipy specializirovannyh zhivotnovodcheskih hozjajstv i organizacionnaja shema proizvodstva moloka i mjasa [Types of specialized livestock farms and the organizational structure of milk and meat production]. *Zhivotnovodstvo – Livestock*, 37–46 [in Russian].

32. Kutikov, S. Y. (1960). Metodyka vyznachennia ekonomichnoi efektyvnosti haluzei tvarynnytstva [Metodyka vyznachennia ekonomichnoi efektyvnosti haluzei tvarynnytstva]. *Naukovi pratsi Naukovo-doslidnoho Instytutu tvarynnytstva Lisostepu ta Polissia URSS. – Scientific works of the Research Institute of Livestock and Forestry of the Ukrainian SSR*. Kyiv : Vyd-vo UASHN [in Ukrainian].

33. Kunets, V. V., Trubai, M. Yu., Kamyshan, N. V., & Parasochka I. F. (Eds.) (2017). *Omelianenko Andrii Oksentiiovych: biobibliohrafichnyi pokazhchyk naukovykh prats za 1961 – 2010 rr. [Omelyanenko Andriy Oksentievich: biobibliographic index of scientific works for 1961 – 2010]*. Kharkiv. Retrived from :

<http://animal.kharkov.ua/archiv/biblioteka/bibliografiya/Omeljanenko-compressed.pdf> [in Ukrainian].

34. Danilenko, I. A. (1974). *Molochnyj kompleks na 1000 korov [Dairy complex for 1000 cows]*. Kiev : Urozhaj [in Russian].

35. Mjand, A. Je. (1957). Nauchno-tehnicheskie osnovy mehanizacii proizvodstvennyh processov v zhivotnovodstve [Scientific and technical fundamentals of mechanization of production processes in animal husbandry]. *Sel'skohozjajstvennaja nauka 40-letiju Velikogo Oktjabrja – Agricultural science 40th anniversary of the Great October Revolution*. Kiev : Gossel'hozizdat, 649–653 [in Russian].

36. Mjand, A. Je. (1970). *Kormoprigotovitel'nye mashiny i agregaty [Feed preparation machines and units]*. Moscow : M.: Mashinostroenie [in Russian].

37. Mjand, A. Je., Leksikov, V. A., Piskun, V. M., & Samofalov, A. T. (1986). Linija dlja razdelenija i ochistki zhidkogo navoza [Line for the separation and purification of liquid manure]. *Tehnika v sel'skom hozjajstve – Agricultural machinery*, 11, 15–16 [in Russian].

38. Savran, V. P. (1991). Zootehnicheskie osnovy sovershenstvovanija tehnologii i avtomatizacii doenija korov na fermah promyshlennogo tipa [Zootechnical basis for improving technology and automation of milking cows on industrial type farms]. *Doctor's thesis*. Kiev [in Russian].

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИОРИТЕТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТВОРЧЕСКОМ НАРОБОТКЕ НАУЧНЫХ ШКОЛ ИНСТИТУТА ЖИВОТНОВОДСТВА НААН (к 90-летию со дня основания)

Руденко Е. В., Помитун И. А., Кунец В. В., Институт животноводства НААН

Достижение любой науки является результатом исторического развития, который проявляется в концепциях ведущих представителей, усилиями которых она движется вперед. Одним из главных отечественных центров научно-исследовательской работы по проблемам зоотехнии является Институт животноводства НААН. В статье сделана попытка отследить развитие фундаментальных и прикладных исследований ученых учреждения, как результат девяностолетних наработок и определить основные научные школы, которые создали мощный толчок развитию современной отраслевой научной мысли. Благодаря такому творческому научному сотрудничеству и кооперации усилий ученых процесс научного поиска стал более эффективным, успешным и результативным. В Институте животноводства НААН сформировалось и успешно функционировало 13 научных школ: академика ВАСХНИЛ И. А. Даниленко и доктора сельскохозяйственных наук, профессора Е. И. Админа – технология производства продуктов животноводства; члена-корреспондента ВАСХНИЛ Ф. Ф. Эйнера, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. А. Медведева, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Е. М. Доротюка – разведение и селекция животных; академика УААН Ф. И. Осташко и доктора сельскохозяйственных наук, профессора А. Д. Бугрова – биотехнология воспроизводства животных; доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. В. Цюпка – физиология питания и биохимия животных; академика ВАСХНИЛ Г. А. Богданова и члена-корреспондента УААН, профессора В. М. Кандыбы – кормление сельскохозяйственных животных; доктора экономических наук, профессора С. И. Кутикова и академика УААН А. А. Омеляненко – экономика и организация производства продукции животноводства; кандидата технических наук А. Е. Мянды – механизация и автоматизация процессов в животноводстве. Сегодня современные ученые-животноводы

продолжают исследования по этим направлениям, обогащая опыт предшественников.

Ключевые слова: научные достижения, зоотехния, ученые, научные школы, сельскохозяйственные животные, технологии.

MAIN RESULTS OF PRIORITY RESEARCHES OF INSTITUTE'S OF ANIMAL SCIENCE OF NAAS SCIENTIFIC SCHOOLS (on the 90th anniversary of foundation)

Rudenko E. V., Pomitun I. A., Kunets V. V., Institute of Animal Science of NAAS

The achievement of any science is the result of historical development, which is manifested in the concepts of leading representatives, the efforts of which it moves forward. One of the main national centers of research on animal husbandry is the Institute of Animal Science of the NAAS. The article attempts to track the development of fundamental and applied research of scientists of the institution as a result of ninety years of experience and identify the main scientific schools that created a powerful impetus to the development of modern branch of scientific thought. Through this creative scientific collaboration and cooperation of scientists' efforts, the process of scientific research has become more efficient, successful and productive. At the Institute of Animal Science of the National Academy of Sciences of Ukraine, 13 scientific schools were formed and successfully functioned: Academician of the Agricultural Academy of Agricultural Sciences I. Danilenko and Doctors of Agricultural Sciences, professor E. I. Admin – livestock production technology; Corresponding Member of VASKHNIL F. F. Eisner, Doctor of Agricultural Sciences, professor V. A. Medvedev, Doctor of Agricultural Sciences, professor E. M. Dorotyuk – breeding and selection of animals; Academician of UAAS F. I. Ostashko and Doctor of Agricultural Sciences, professor A. D. Bugrov – biotechnology of animal reproduction; Doctor of Agricultural Sciences, professor V. V. Tsyupko – Nutrition Physiology and Animal Biochemistry; Academician of VASKHNIL G. A. Bogdanov and Corresponding Member of UAAS, professor V. M. Kandyba – farm animal's feeding; Doctors of Economic Sciences, professors S. I. Kutikov and Academician of the UAAS A. A. Omelyanenko – economics and organization of livestock production; Candidate of Technical Sciences A. E. Myanda – mechanization and automation of processes in animal husbandry. Today, new scientists continue research in these areas, enriching the experience of their predecessors.

Key words: scientific achievements, zootechnics, scientists, scientific schools, farm animals, technologies.

DOI 10.32900/2312-8402-2019-122-180-189

УДК 638.145.4:612.397:636.087.7

ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ЗАГАЛЬНИХ ЛПІДІВ І СОРБЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ТКАНИН ГРУДЕЙ БДЖІЛ ЗА НАЯВНОСТІ В КОРМОВІЙ ДОБАВЦІ РІЗНОЇ КІЛЬКОСТІ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Саранчук І. І., к. с.-г. н.

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

У статті представлені результати експериментальних досліджень з вивчення зв'язку між жирнокислотним складом і сорбційною здатністю тканин грудей та продуктивними ознаками медоносних бджіл за різної кількості соняш-