

УДК 636.2.082.4:001.8:929Шарапа
DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.66.02>

**Г. С. ШАРАПА – СТОРІНКИ БІОГРАФІЇ ТА ТВОРЧИЙ ДОРОБОК
ВІДОМОГО ВЧЕНОГО, ЗАСЛУЖЕНОГО ПРАЦІВНИКА СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

О. В. ЩЕРБАК, С. І. КОВТУН, П. А. ТРОЦЬКИЙ

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН (Чубинське, Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-6400-8990> – О. В. Щербак

<https://orcid.org/0000-0002-5492-882X> – С. І. Ковтун

<https://orcid.org/0000-0002-1569-3116> – П. А. Троцький

ov19792006@gmail.com

Мета статті – висвітлити науковий доробок заслуженого працівника сільського господарства України, шановного спеціаліста в галузі відтворення тварин, кандидата біологічних наук Г. С. Шарапи та його внесок у розвиток методів покращення відтворювальної функції самиць як засобу збільшення поголів'я племінних тварин вітчизняних порід. Методи дослідження – загальнонаукові (аналіз, бібліографічний), ретроспективний та джерелознавчий.

Методи дослідження – загальнонаукові (аналіз, синтез), порівняльний, бібліографічний. Використано спеціальні історичні (предметно-хронологічний, історично-порівняльний), загальнонаукові (аналітично-синтетичний, логічний, системний), біографічний та джерелознавчий методи. Джерельна база дослідження охоплює широке коло матеріалів, основу яких складають архівні документи та періодичні джерела, наукові праці (публікації), матеріали доповідей та спогади колег про вченого.

Викладено результати наукових праць Г. С. Шарапи, які сприяють вирішенню питань вирощування ремонтного молодняку для забезпечення ефективного плідного першого штучного осіменіння. Представлено багаторічні дослідження з вивчення перебігу статевих циклів, заплідненості телиць і корів нових молочних порід; феномену метрорагії з метою покращення відтворювальної функції тварин.

Узагальнено його основні здобутки з розроблення та вдосконалення технології штучного осіменіння корів і телиць, збереження і підвищення їх відтворної здатності та профілактики гінекологічних хвороб. Охарактеризовано внесок у розвиток біотехнологічних основ селекції у скотарстві України. Висвітлено науково-консультативну та громадську діяльність Г. С. Шарапи.

Григорій Семенович Шарапа зробив значний внесок у розвиток методів покращення відтворювальної функції самиць як засобу збільшення поголів'я племінних тварин вітчизняних порід. За участі вченого підготовлено та перепідготовлено понад 10,0 тис. зооветспеціалістів, а його лекції та виступи на семінарах і конференціях слухали понад 70,0 керівників і працівників сільського господарства.

Ключові слова: скотарство, порода, відтворення, вирощування телиць, штучне осіменіння, статевий цикл

H. S. SHARAPA – BIOGRAPHY PAGES AND CREATIVE WORK OF THE FAMOUS SCIENTIST, DESERVED WORKER OF THE AGRICULTURAL ECONOMY OF UKRAINE

O. V. Shcherbak, S. I. Kovtun, P. A. Trotskyi

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V. Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

The purpose of the article is to highlight the scientific achievements of the honored agricultural worker of Ukraine, respected specialist in the field of animal reproduction, Candidate of Biological Sciences H. S. Sharapa and his contribution to the development of methods for improving the reproductive function of females as a means of increasing the population of breeding animals of domestic breeds. Research methods are general scientific (analysis, bibliographic), retrospective and source studies.

Research methods are general scientific (analysis, synthesis), comparative, bibliographic. Special historical (subject-chronological, historical-comparative), general scientific (analytical-synthetic, logical, systematic), biographical, and source studies methods were used. The source base of the research covers a wide range of materials, the basis of which are archival documents and primary sources, scientific works (publications), materials of reports and memories of colleagues about the scientist.

The results of the scientific works of H. S. Sharapa, which contribute to the solution of the issues of growing repair young animals to ensure effective fruitful first artificial insemination, are presented. Long-term studies on the course of sexual cycles, fertilization of heifers and cows of new dairy breeds are presented; phenomenon of metrorrhagia in order to improve the reproductive function of animals.

His main achievements in the development and improvement of the technology of artificial insemination of cows and heifers, preservation and improvement of their reproductive capacity and prevention of gynecological diseases are summarized. The contribution to the development of the biotechnological foundations of breeding in the cattle breeding of Ukraine is characterized. Scientific advisory and public activity of H. S. Sharapa is covered.

Hryhoriy Semenovych Sharapa made a significant contribution to the development of methods for improving the reproductive function of females as a means of increasing the population of breeding animals of domestic breeds. With the participation of the scientist, more than 10,000 animal health specialists were trained and retrained, and more than 70,000 managers and agricultural workers listened to his lectures and speeches during seminars and conferences.

Keywords: cattle breeding, breed, reproduction, rearing of heifers, artificial insemination, sexual cycle

Вступ. Кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, заслужений працівник сільського господарства України Григорій Семенович Шарапа (1933–2022 рр.) здійснив істотний внесок у розвиток біотехнологічних основ селекції у скотарстві другої половини ХХ – початку ХХІ століття. Його зусиллями закладено фундамент для розвитку та вдосконаленню технології штучного осіменіння корів і телиць, збереженню та підвищенню їх відтворної здатності та профілактики гінекологічних хвороб.

Народився вчений 1 березня 1933 р. у с. Черевач Чорнобильського району Київської області. З його спогадів відомо, що дитинства він, як і переважна більшість його ровесників, не знав. Ще дитиною він став свідком страхіть Другої світової війни, та голодомору (1946–1947 років). Григорій Семенович народився в багатодітній родині, тому дуже рано долучився до нелегкої фізичної праці селянина. Батько Григорія Семеновича працював сільським ветлікарем, саме під час надання допомоги хворим тваринам маленький хлопчик захопився цією справою, і своє майбутнє пов'язав з тваринами.

Після закінчення школи Григорій Семенович вступає до Мироцького ветеринарного технікуму, який закінчує з відзнакою у 1953 році. Цього ж року він успішно складає іспити та стає студентом факультету ветеринарної медицини Української сільськогосподарської академії (УСГА), яку закінчує з відзнакою у 1958 році. Слід зазначити, що Григорій Семенович за своїм характером та життєвим кредо приймав активну участь у громадському житті суспільства. Так, під час навчання був комсомольським і ленінським стипендіатом, активним учасником студентського наукового товариства. Йому поталанило слухати

курси лекцій видатних учених М. А. Кравченка, К. Б. Свечина, М. М. Колесника, П. Д. Пшеничного.

По закінченню академії Г. С. Шарапа працює головним лікарем ветеринарної медицини племзаводу «Тростянець» на Чернігівщині (1958–1962 рр.), вивчає та розробляє низку ефективних заходів з підвищення відтворної здатності корів (рис. 1).



Рис. 1. Племзавод "Тростянець", 1961 р., липень
У першому ряду – перший справа С. А. Ковпак

У 1962 році Григорій Семенович вступає до аспірантури Української сільськогосподарської академії, де під науковим керівництвом відомого вченого І. В. Смірнова підготував і у 1965 році на Спеціалізованій вченій раді зоотехнічного факультету УСГА захистив дисертацію на тему: «Влияние физиологического состояния половых путей коров и способа осеменения на переживаемость спермиев и их оплодотворяющую способность» на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю розведення, селекція і відтворення сільськогосподарських тварин.

Наступні десять років (1965–1975) Г. С. Шарапа працював старшим науковим співробітником і завідувачем лабораторії біології розмноження тварин Київської дослідної станції тваринництва «Терезине» (рис. 2). Напрями наукових досліджень вченого на цьому етапі були присвячені вивченню анатомо-фізіологічних особливостей статевих органів корів, плануванню племінної справи, оптимізації технології штучного осіменіння корів і телиць.

У 1970 році Григорію Семеновичу було присвоєно вчене звання старшого наукового співробітника зі спеціальності «Акушерство і штучне осіменіння».

З 1975 року творча та професійна діяльність Г. С. Шарапи тісно пов'язані з Українським науково-дослідним інститутом розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби – (нині Інститутом розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН), де він працював завідувачем лабораторії, заступником директора, старшим, а в останні роки провідним науковим співробітником. Шарапою Г. С. проведено багато експериментальних досліджень із вивчення анатомо-фізіологічних особливостей статевих органів корів, овець і бугаїв різних порід і вдосконалення техніки осіменіння самок. Особисто і разом із співробітниками очолюваних ним лабораторій розробив і вдосконалив режими статевого використання бугаїв, способи підвищення відтворної здатності плідників, збереження і використання сперми. Зробив значний внесок у вдосконалення технології штучного осіменіння корів і телиць, збереження і підвищення їх відтворної здатності та профілактики гінекологічних хвороб. Провів велику роботу з вивчення та поліпшення відтворної функції корів нових українських порід молочного та м'ясного напрямів продуктивності.

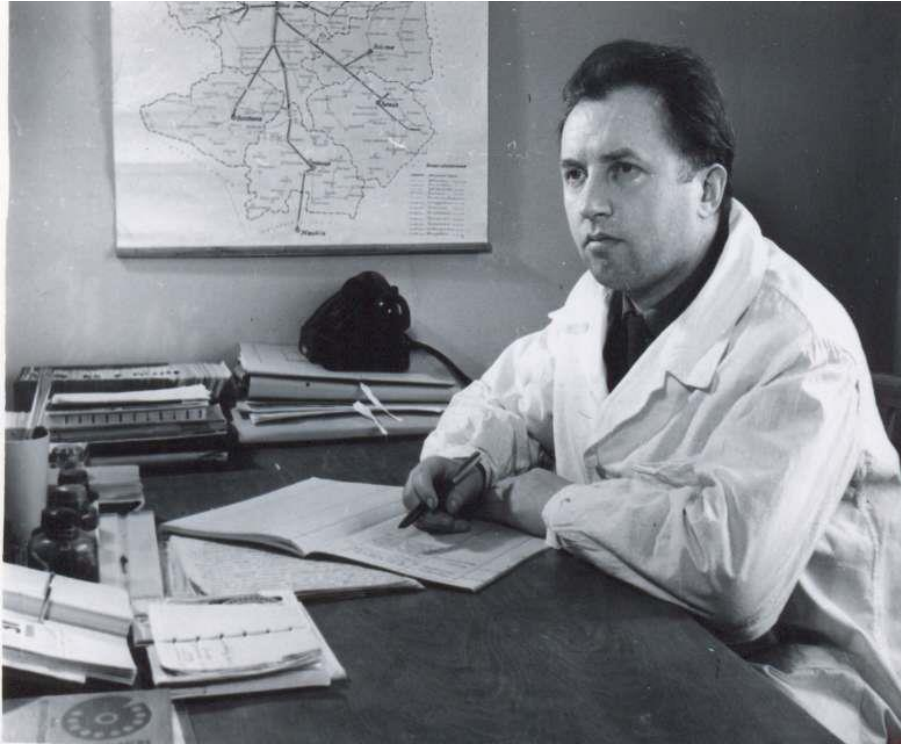


Рис. 2. Г. С. Шарапа – завідувач лабораторії біології розмноження тварин Київської дослідної станції тваринництва "Терезине", 1970 р.

Брав активну участь у підготовці та перепідготовці студентів-зоотехніків і зооветеринарних спеціалістів (понад 10,0 чоловік) у школі підвищення кваліфікації сільськогосподарських кадрів. Його лекції на семінарах різного рівня та конференціях слухали понад 70,0 тисяч чоловік – керівників і спеціалістів сільського господарства.

За розпорядженням Міністерства аграрної політики України Григорій Семенович часто виїжджав за кордон в Канаду, Німеччину, Францію, Угорщину, де ознайомлювався із біотехнологічними методами підвищення відтворної здатності корів безпосередньо на провідних фермах, асоціаціях та наукових центрах цих країн (рис. 3).



Рис. 3. Вручення Г. С. Шарапі свідоцтва про закінчення курсів із штучного осіменіння тварин (Канада), 1999 р.

Григорій Семенович нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора, чотирма медалями, ювілейною медаллю «До 100-річчя від дня народження І. І. Іванова» – за істотний внесок у розробку теорії та техніки штучного осіменіння тварин, почесними відзнаками УА-АН, Міністерства сільського господарства України і багатьма різними грамотами. У листопаді 2003 року Г. С. Шарапі присвоєно почесне звання заслуженого працівника сільського господарства України. Близько 30 років він обирався депутатом сільської та районної рад, членом районних комітетів комсомолу і компартії.

Г. С. Шарапа є одним з провідних учених у галузі відтворення сільськогосподарських тварин, має 340 наукових публікацій, у тому числі 9 навчальних посібників, монографій і довідників. Він є співавтором рекомендацій і програм розвитку тваринництва в різних регіонах України. Був тривалий час членом вченої ради Київської дослідної станції тваринництва «Терезине», Білоцерківського сільськогосподарського інституту та Інституту розведення і генетики тварин, редколегій декількох наукових збірників, багаторазовим учасником Всесоюзної і Республіканської сільськогосподарських виставок.

29 серпня 2022 року життя відомого вченого у біотехнології відтворення, талановитого організатора та новатора аграрної науки та виробництва обірвалося.

Матеріали та методи досліджень. Методи дослідження – загальнонаукові (аналіз, синтез), порівняльний, бібліографічний. Використано спеціальні історичні (предметно-хронологічний, історично-порівняльний), загальнонаукові (аналітично-синтетичний, логічний, системний), біографічний та джерелознавчий методи. Джерельна база дослідження охоплює широке коло матеріалів, основу яких складають архівні документи та першоджерела, наукові праці (публікації), матеріали доповідей та спогади колег про вченого.

Результати дослідження. Відомо, що результати штучного осіменіння овець залежать від багатьох факторів, в тому числі й техніки штучного осіменіння, яка ґрунтується на анатомо-фізіологічних особливостях статевих органів самок. Зважаючи на те, що прояв статевого циклу, а також швидкість просування сперматозоїдів та їх життєздатність у статевих шляхах самок є одним із параметрів, які визначають строк осіменіння, було поставлено завдання вивчити ці фізіологічні особливості у овець породи прекос в умовах Лісостепу. Слід зазначити, що досліді тривали упродовж 1966–1969 років на базі дослідного господарства «Терезине», в дослідженні було задіяно майже 300 голів овець породи прекос. За результатами дослідження встановлено, що заплідненість вівцематок залежить як від стану яєчників та матки овець, так і від якості сперми яку використовували для осіменіння вівцематок. Одноразове цервікальне осіменіння овець якісною спермою в дослідженнях Г. С. Шарапи забезпечувало високу запліднюваність (76,0%) від першого осіменіння. Було рекомендовано відбирати овець в охоті щодня в одні і тіж ранкові години і зразу ж після цього проводити цервікальне осіменіння самок. Дворазове осіменіння овець в охоті необхідно проводити з проміжком не більше як 24 години. При добре вираженій охоті можна проводити одноразове введення якісної сперми в шийку матки на глибину 2–3 см і одержувати високу запліднюваність при меншій затраті праці й сперми (Sharapa, 1972).

Ефективність штучного осіменіння корів залежить не лише від якості сперми і техніки осіменіння, а й від загального стану організму та функціонального стану статевих органів самки. Велику роль відіграють захисні властивості слизу статевих шляхів, особливо шийки матки, яка є своєрідним біологічним фільтром, через який при нормальному фізіологічному стані статевих органів не проходять мікроорганізми та мертві сперматозоїди. Тому метою досліджень було вивчення мікрофлори піхви та інших ділянок статевих шляхів корів під час тічки, застосовуючи штучне осіменіння за допомогою піхвового дзеркала та шприца-катетера. Дослідження проведені на коровах симентальської породи на базі дослідного господарства «Терезине». Встановлено, що статеві шляхи клінічно здорових корів під час еструсу практично вільні від мікроорганізмів. Осіменіння корів на добре обладнаному пункті забезпечує кращі санітарні умови порівняно з осіменінням у корівнику або літніх таборах, коли певна кількість повітряної мікрофлори потрапляє в статеві шляхи корови і може викликати їх

захворювання. Слиз, який витікає із шийки матки, має бактерицидні властивості і є природнім захисним бар'єром через який мікроорганізми не проходять і знешкоджуються. При штучному осіменінні корів потрібно дотримуватись ветеринарно-санітарних вимог на пунктах штучного осіменіння і використовувати для осіменіння тільки високоякісну сперму (Pantiukhova et al., 1972).

Як виробничники, так і науковці постійно приділяють увагу питанням кратності осіменіння корів. Так, у 1972 році Г. С. Шарапа представив напрацювання щодо вивчення заплідненості корів залежно від кратності осіменіння та дози сперми. Ним було показано, що в разі старанного виявлення корів в охоті можна проводити і одноразове осіменіння в одну охоту при умові, що в дозі замороженої сперми має бути не менше 30 млн сперматозоїдів. Якщо ж ознаки течки та охоти проявляються не чітко, потрібно проводити дворазове осіменіння і стимулювати функцію статевих органів. Одноразове осіменіння таких корів дещо знижує їх заплідненість. Старанна підготовка корів, своєчасне виявлення охоти і одноразове кваліфіковане осіменіння самок замороженою спермою забезпечують ефективніше використання бугаїв при відносно високій заплідненості корів від першого осіменіння (Sharapa, 1972).

Шарапа Г. С. приділяв увагу не лише вивченню заплідненості корів, а і штучному осіменінню овець з урахуванням будови їх статевих органів. Ним показано, що штучне осіменіння овець з урахуванням будови статевих органів нерозбавленою або розбавленою спермою вказує на те, що більш глибоке введення сперми в канал шийки матки забезпечує більшу заплідненість овець. Особливо це помітно в разі введення невеликої кількості сперматозоїдів у дозі сперми (розбавлення у співвідношенні 1:3 і 1:16). Різниця за заплідненістю овець на користь глибокого цервікального осіменіння може досягати 8–37%. Також показано, що статеві органи овець породи прекос мають ряд вікових та індивідуальних особливостей, які слід враховувати при штучному осіменінні. Велика складчастість каналу шийки матки у більшості овець і неможливість введення катетера на глибину 2–3 см потребує введення при осіменінні відносно великої кількості сперматозоїдів (не менше 100 млн.). Добре розкриття шийки матки, малі або рідкі складки зумовлюють більш глибоке введення катетера, що забезпечує високу заплідненість овець навіть при осіменінні невеликою кількістю сперматозоїдів (близько 30–50 млн.). Мікрошприц, який використовують для осіменіння овець не завжди забезпечує введення сперми на глибину 3–4 см (це знижує заплідненість) (Sharapa, 1972).

В наступних дослідженнях Григорій Семенович вивчав вплив ступеня розбавлення сперми баранів на якість приплоду та мікрофлору статевих шляхів овець при штучному осіменінні. Показано, що якість потомства залежить не тільки від методу осіменіння і ступеня розбавлення сперми, а і від стану вівцематки під час осіменіння та під час виношування плода. Підвищення ступеня розбавлення сперми не погіршує якості потомства, а сприяє більш ефективному використанню цінних плідників (Sharapa, 1973). Також, показано, що у піхві овець завжди знаходиться певна кількість мікроорганізмів, а інші відділи статевих шляхів практично вільні від мікробів завдяки бактерицидним властивостям секрету статевих органів, особливо шийки матки. Наявність мікробів у рогах матки або в яйцепроводах пов'язана в основному із запаленням цих ділянок, про що свідчить помутніння секрету. При штучному осіменінні овець потрібно дотримуватись усіх ветеринарно-санітарних вимог, щоб запобігти додатковому надходженню мікроорганізмів у статеві шляхи самок (Pantiukhova et al., 1973).

В початкових дослідженнях з заморожування сперми бугаїв-плідників Г. С. Шарапа ставив за мету виявити чи проникає гліцерин у сперматозоїди бугаїв-плідників, швидкість його проникнення, вплив тривалості витримання сперми в середовищі з гліцерином на якість її після розморожування. Показано, що у середовищах з гліцерином набрякання сперматозоїдів при їх зберіганні (в межах досліджуваного часу) було більш вираженим. Зміна об'єму сперматозоїдів після розведення їх середовищем з гліцерином вказала на те, що гліцерин проникає в сперматозоїди. До того ж проникнення його відбувається досить швидко. Також показано, що тривалість витримання сперми в середовищі із гліцерином (еквілібру-

вання) при швидкому заморожуванні її гранулами не має істотного впливу на якість її після відтаювання. Сперма плідників заморожена після 6-годинного витримування при зниженій температурі та 15-хвилинного перебування в середовищі з гліцерином, не втратила запліднювальної здатності (Ostashko et al., 1974).

Згодом Г. С. Шарапа в тривалому досліді вивчав два режими статевого використання бугаїв-плідників: одержання дуплетного еякуляту один раз в п'ять днів і трьох еякулятів один раз на тиждень. Дослідження проводились в лабораторії розмноження сільськогосподарських тварин і держплемстанції «Терезине». Показано, що обидва режими – одержання сперми дуплетним еякулятом один раз в п'ять днів і триплетом один раз на тиждень слід рекомендувати як оптимальні залежно від організації праці на держплемстанціях. Такі режими забезпечать ритмічне використання бугаїв упродовж року. Інтенсивніші режими, як показано попередніми дослідженнями та практичними спостереженнями, навіть при незначних порушеннях в годівлі та утриманні плідників призводять до зниження статевої активності і показників сперми, особливо її морозостійкості та запліднювальної здатності (Dmytrash et al., 1976).

Також Григорій Семенович вивчав гормональний фон організму корів для вибору оптимальних строків їх осіменіння з врахуванням цитологічної картини піхвових мазків та вивчав заплідненість корів залежно від часу осіменіння в період охоти. Показано, що цитологічна картина піхвового мазка відображає функціональний стан репродуктивних органів корів і може бути тестом для вибору оптимального часу осіменіння корів у період охоти. Найвища заплідненість досягається при осіменінні корів через 10–16 год від початку охоти, коли в піхвових мазках міститься 60–80% ороговілих клітин коричневого кольору. Для вибору оптимального часу осіменіння корів і телиць в період охоти, а також для ранньої діагностики тільності слід користуватись приладом П П-2М. Однократне кваліфіковане осіменіння тварин з урахуванням функціонального стану репродуктивних органів забезпечує високу заплідненість при менших затратах сперми і часу для його здійснення. Практично осіменяти корів необхідно в другій половині охоти (через 10–16 год від початку) при старанному контролі за перебігом охоти і ознак тічки. Одним з важливих моментів при цьому є забезпечення глибокого введення сперми в канал шийки матки одним із існуючих на той період часу методів (Sharapa et al., 1976).

Відтворювальна здатність бугаїв та ефективність їх використання значною мірою пов'язані із годівлею, умовами утримання та статевим режимом використання. Саме тому наступні свої дослідження Г. С. Шарапа спрямував на оцінку спермопродукції бугаїв-плідників за згодовування сої. Показано, що згодовування сої в раціонах бугаїв позитивно впливає на фізіологічні процеси організму, кількісні на якісні показники сперми. У раціон плідників можна вводити по 700–1 000 г соєвого борошна, особливо в весняно-літній період (Sharapa et al., 1978).

Мілованов В. К. та Соколовська І. І. в 1975 році показали, що нестача вітаміну А в раціонах корів негативно впливає на процеси післяродового оновлення маточних структур і навіть на імунні зв'язки організму. Шарапа Г. С. з колегами розпочали дослідження з аналізу відтворювальної здатності при вітамінізації корів у сухостійний період. Встановлено, що при достатньому загальному рівні годівлі сухостійних корів у зимово-весняний період утримання внутрішньом'язове введення тривітаміну (тривіту) з добавкою концентрату вітаміну А активізує відтворювальну здатність тварин і позитивно впливає на життєздатність одержаних від них телят. Найбільш ефективно введення коровам вітамінів у сухостійний період та в перші дні після отелення з розрахунку 800 тис. – 1 млн. од. вітаміну А. з метою профілактики післяродових ускладнень та підвищення відтворювальної здатності доцільно проводити планову вітамінізацію корів, особливо протягом зимово-весняного періоду (Sharapa et al., 1979).

На початку 80-х років минулого століття удосконалення існуючих і створення нових стад м'ясної худоби з широким застосуванням штучного осіменіння було одним із найважливіших завдань інтенсифікації тваринництва. Григорій Семенович з колегами присвятив ряд

досліджень саме синхронізації охоти у корів і телиць м'ясного напрямку продуктивності. Встановлено, що з метою синхронізації охоти у телиць і корів їм необхідно згодувати протягом 8–12 днів разом з концентрованими кормами ацетат мегестеролу в дозі 10–12 мг на 100 кг живої маси краще у вигляді однопроцентного спиртового розчину (близько 35 мг для телиць і 60 мг для корів), а через 48 год після останнього введення гестагенів внутрішньом'язово вводити СЖК у дозі 1,2–2 тис. МО для телиць і 2–3 тис. МО для корів. Синхронність охоти у корів і телиць протягом 4–7 днів становить від 52,6 до 100%, а заплідненість від першого осіменіння в синхронізовану охоту – 42,0–69,3%. Добрі результати синхронізації охоти у корів і телиць можна отримати лише при нормальному фізіологічному стані організму та задовільних умовах утримання й годівлі тварин (Sharapa et al., 1980).

Для продовження досліджень на тваринах м'ясного напрямку продуктивності були проведені досліди та практичні спостереження щодо виявлення охоти у корів і телиць спеціалізованих господарств («Заповіт Ілліча» Житомирської області та колгосп ім. Ілліча Одеської області). Було рекомендовано охоту у тварин визначати за допомогою візуального спостереження за групою тварин, що перебувають на вигульно-кормових площадках, бугая-маркера чи молодих бугайців, яких утримують на підсосі з обов'язковим виділенням корови в охоті із стада. Виявлення охоти у тварин краще проводити в 6–9, 14–15 і в 17–19 год, тобто триразово. У більшості тварин м'ясного напрямку продуктивності (близько 60,0%), особливо влітку, охота проявляється з ночі до 9 години ранку. В умовах спеціалізованих господарств найдоцільніше виявляти корів в охоті за допомогою бугайців, яких утримують на підсосі. При безрежимному підсосі надто активних бугайців слід переводити в режимне їх використання як бугайців-пробників (Sharapa et al., 1981). Також було показано, що однократне осіменіння корів і телиць м'ясного напрямку продуктивності при врахуванні основних ознак статевого циклу забезпечує високу заплідненість тварин. При цьому значно знижуються витрати сперми цінних бугаїв, зменшуються затрати часу при штучному осіменінні корів і телиць, а також підвищується продуктивність праці техніків штучного осіменіння. У м'ясному скотарстві доцільно застосовувати однократне осіменіння корів і телиць в другій половині охоти, контролюючи стан яєчників та матки (Sharapa et al., 1982).

В 1983 році Шарапа Г. С. з колегами представив напрацювання з вивчення впливу антиоваріальної цитотоксичної сироватки на відтворну здатність корів м'ясного напрямку продуктивності в умовах спеціалізованих господарств України. Показано, що введення коровам або телицям антиоваріальної цитотоксичної сироватки в дозі 0,8–1 мл на 100 кг живої маси активізує відтворну функцію тварин. Цю сироватку рекомендували застосовувати при гіпофункції статевих органів. Ефективніше дворазове введення препарату з інтервалом 72 год. Негативної дії сироватки на організм тварин в дослідженнях не спостерігали. Економічна ефективність застосування стимулюючого препарату з розрахунку на одну корову становила 10–35 крб. залежно від строків обробки після отелення (Sharapa et al., 1983).

Ряд своїх досліджень Григорій Семенових присвятив розробці ефективних методів стимуляції та синхронізації статевої функції тварин за допомогою гормональних препаратів та фізіологічно активних речовин. Показано, що естрофан добре активізує відтворювальну функцію телиць та корів в разі одноразового внутрішньом'язового його введення в дозі 2 мл при наявності в яєчниках персистентних жовтих тіл. Під впливом естрофану можливо досягти високого рівня синхронізації охоти та заплідненості тварин. Естрофан малоефективний за введення його телицям зі слабо розвиненими яєчниками через недостатній рівень годівлі. За введення синтетичного простогландину можливо контролювати статевий цикл тварин, організувати їх осіменіння в заплановані терміни та підвищити заплідненість телиць та корів, що особливо важливо за безприв'язного утримання тварин на великих комплексах. Також показано, що за згодкування коровам і телицям зеленої маси, борошна, гранул, настойки або екстракту левзеї можна активізувати їх відтворювальну функції і більш інтенсивно використовувати маточне поголів'я. Застосування препаратів левзеї забезпечує скорочення періоду від отелу до першої охоти на 18–29 днів, сервіс-періоду на 10–46 днів і підвищення заплі-

днюваності від першого осіменіння на 8,4–26,7%. Левзею доцільно сіяти в кожному господарстві (0,5 га) або в одному господарстві району (2–3 га).

Один із напрямків своїх наукових досліджень Г. С. Шарапа присвятив вивченню амінокислотного складу сперми бугаїв залежно від їх початкової рухливості та визначенню можливості використання цих показників з прогностичною об'єктивною оцінкою якості сперми та відтворювальною функцією плідників. Показано, що існує пряма залежність між рухливістю сперматозоїдів бугаїв і вмістом в ній амінокислот, особливо основних та сірковмісних. В еякулятах з рухливістю 7–8 балів міститься в середньому 4,99–6,07% основних амінокислот і 0,88–1,58% сірковмісних, а в разі рухливості 3–5 балів – відповідно 4,27–4,46 та 0,36–0,66 мг %. Від кількісного співвідношення амінокислот в сперматозоїдах в значній мірі залежить виживаність і стійкість за технологічної обробки. Була висловлена думка, що основну роль в цьому процесі виконують сірковмісні амінокислоти, що входять до складу оболонки сперматозоїдів. За наявності цих кислот в середньому 1,58% абсолютна виживаність сперматозоїдів склала 13,4, а за 0,73% – лише 7,6 од., рухливість сперматозоїдів після заморожування–розморожування була в середньому 4,2 та 3,2 бали.

В 1999 році Г. С. Шарапа представив результати досліджень з оцінки відтворювальної здатності корів абердин-агуської породи (агрофірма «Світанок» Васильківського району Київської області). Показано, що середня тривалість вагітності становить 289 днів з коливаннями від 273 до 286 днів. Середня тривалість відновлювального періоду сягала 51,4 дня, сервіс-періоду – 68 днів, а індекс осіменіння становив 1,52. Своєчасна діагностика, лікування та стимуляція статевої функції корів дала позитивні результати. Було забезпечено заплідненість і скорочення сервіс-періоду. В середньому за три роки досліджень в розрахунку на 100 корів одержано по 97 телят живою масою близько 25 кг. Слід відзначити високу заплідненість корів від першого парування: після першого отелення – 55%, другого – 63,3, третього – 59,4%. Для стимуляції функції яєчників застосовували тривіт у дозі 7–10 мл 2–3 рази, гонадотропіни та естрофан, що сприяло активізації статевих циклів та синхронізації охоти у корів (Sharapa, 1999).

Григорій Семенович зазначав, що відтворювальна здатність корів залежить від генетичних та технологічних факторів та зумовлює строки їх господарського використання. На основі багаторічних досліджень науковець рекомендував організувати сезонні отелення у зимовий період, який можна забезпечити синхронізацією охоти за допомогою гонадотропінів та простагландинів та осіменінням тварин у літній період. Природне парування корів та телиць повинно бути контрольованим і переважно ручним за селекційним планом, зазначав Шарапа Г. С. За одним бугаєм рекомендував закріплювати 50–80 самок, з оптимальним навантаженням на плідника 3–4 садки на тиждень (Sharapa, 1999).

Наукові дослідження Григорія Семеновича стосувались не лише питань вивчення відтворювальної функції самиць, а і раціонального використання бугаїв та сперми. Так, ним було доведено, що для підвищення якості сперми важливу роль відіграють корми з великим вмістом незамінних амінокислот і жиру. Також активізують статеву функцію бугаїв фітоестрогени. Якщо згодовувати бугаєм по 2–3 кг зеленої маси левзеї упродовж 16 днів, то це сприяє підвищенню їх статевої активності упродовж трьох місяців, збільшенню об'єму еякуляту на 12,0%, концентрації сперматозоїдів на 11,0% та зменшенню кількості вибракуваних еякулятів на 20,5%. У багаторічних дослідах з врахуванням 2910 корів, було встановлено, що коли під час осіменіння самок сперму вводили в канал шийки матки на глибину 5–7 см, то від першого осіменіння запліднилося 56,4% корів, а при введенні сперми на глибину 3 см – лише 26,6%. Різниця становила 29,8%. Підвищенню заплідненості тварин сприяв масаж статевих органів та застосування нейротропних препаратів при гіпотонії матки (Sharapa, 2001).

В дослідах на коровах симентальської м'ясної породи австрійської селекції упродовж чотирьох отелень, встановлено що вагітність в середньому триває близько 285 днів з коливаннями від 276 до 294 дні, і в більшості корів вона має свої постійні показники упродовж життя. Для забезпечення високої відтворної здатності корів велике значення має дотримання

технологій годівлі та утримання корів перед отеленням та після нього, організація режимного підсосу телят. Робиться все для того, щоб домогтися запліднення корів через 45–80 днів після отелення, а відлучення здорових телят в 6–7 міс. віці. Ці дослідження показали, що тварини симентальської м'ясної породи австрійської селекції добре адаптуються до наших умов, зберігають високу молочність і відтворну здатність упродовж тривалого часу їх господарського використання (Zasukha et al., 2002).

Однією із рис характеру Григорія Семеновича була гарна пам'ять та гарне ставлення до колег з якими він працював. Так, він завжди згадував свого вчителя І. В. Смирнова, про якого написав не один десяток статей (Sharapa et al., 2012). «Я вдячний долі за те, що моїм науковим керівником був І. В. Смирнов – людина невичерпного джерела знань і людяності, що він мене підготував як науковця і педагога, що з довірою передав мені керівництво лабораторією біології розмноження сільськогосподарських тварин, яку я очолював близько 20 років. Запрошую всіх науковців продовжити велику справу наших наставників і сіяти добро для розвитку України», писав Григорій Семенович (Sharapa, 2012).

«Доля подарувала мені численні зустрічі та спільну працю з мудрою людиною і високим професіоналом Михайлом Васильовичем Зубцем. Уперше ми зустрілися восени 1963 року в племзаводі «Тростянець» на Чернігівщині, куди він прийшов працювати спочатку старшим зоотехніком-селекціонером, а згодом головним зоотехніком. На той час я вже навчався в аспірантурі Української сільськогосподарської академії, а раніше чотири роки був головним лікарем ветеринарної медицини «Тростянця», так згадував Григорій Семенович про своїх колег.

В одній із своїх статей Григорій Семенович Шарапа висвітлив співпрацю з академіком М. В. Зубцем. В статті зазначалось, що у запланованих дослідках вивчали відтворну здатність корів молочного і м'ясного напрямків продуктивності, ефективність їх однократного осіменіння і стимуляції статевої функції. Встановлено, що кваліфіковане одноразове осіменіння корів і телиць ректо-цервікальним способом забезпечує високу заплідненість від першого осіменіння – корів до 64,9%, а телиць – до 77,1%. Одержані позитивні результати при застосуванні гонадотропінів і простагландинів. Корекція функції яєчників у корів при їх гіпофункції та персистентних жовтих тілах стимулює прояв стадії збудження статевого циклу і забезпечує заплідненість від першого осіменіння на рівні 52,1–53,5%. Науково-виробнича співпраця з М. В. Зубцем сприяла удосконаленню і виведенню нових порід і типів великої рогатої худоби, підготовці та перепідготовці зооветеринарних спеціалістів, більш швидкому впровадженню позитивних досягнень науки у виробництво (Sharapa, 2015).

Слід зазначити, що Шарапа Г. С. навіть у віці 80 років виїжджав у господарства та надавав консультації спеціалістам (рис. 4). Він постійно приділяв увагу проблемам відтворення в молочному скотарстві. Так, спільно з колегами проведено аналіз стану відтворення корів молочного напрямку продуктивності в господарствах різних форм власності України та світу. Вказано, що основними причинами низької реалізації репродуктивного потенціалу маточного поголів'я в Україні є порушення правил нормованої годівлі, низький рівень кваліфікації фахівців-тваринників, незабезпеченість пунктів штучного осіменіння, які обслуговують господарства населення, необхідним обладнанням, відсутність ветеринарного контролю за розповсюдженням вірусних захворювань, які проявляються ураженням статевої системи. Рекомендовано для покращення стану відтворення великої рогатої худоби налагодити спільну працю не лише спеціалістів господарств, а і підтримку відповідних державних структур, яка забезпечить економічну стабільність галузі молочного скотарства України (Kuzebnyi et al., 2015).



Рис. 4. Вітання з 80-річчям від генерального директора ТОВ "Агро-Холдинг МС" Ю. М. Карасика, 2013 р.

Григорій Семенович також досліджував відтворну здатність і продуктивність корів нових молочних порід. У дослідах на 2835 коровах вивчали їх відтворну здатність залежно від продуктивності. У середньому за три лактації найвищий надій молока був у корів голштинської породи (9 167 кг), а сервіс-період – 158 днів; у корів української чорно-рябої молочної породи відповідно 8 237 кг і 130 днів, а у корів української червоно-рябої молочної породи 6 946 кг і 144 дні. Виявлені відмінності у тривалості сервіс-періоду у корів різних порід залежно від черговості лактації. Найдовшим він був у корів-первісток голштинської породи (173 днів). Дослідженнями встановлено, що корови голштинської, українських чорно- та червоно-рябих молочних порід характеризуються високою продуктивністю (в основному 6–9 тис. кг молока за лактацію), між продуктивністю і відтворною здатністю корів існує від’ємна кореляція. Підвищення надоїв за лактацію на 1 000 кг при продуктивності понад 6 тис. кг призводять до зниження заплідненості корів від першого осіменіння на 9,4–10,1% і подовження сервіс-періоду на 16–26 днів. При використанні корів голштинської породи і новостворених порід слід постійно дотримуватися науково обґрунтованих технологічних рекомендацій з урахуванням фізіологічного стану тварин (Sharapa et al., 2015).

Останнім часом Григорій Семенович приділяв увагу дослідженням розвитку і заплідненості телиць за різних схем випоювання незбираного молока. Було вивчено розвиток 955 теличок при випоюванні 260, 310 і 360 кг незбираного молока і згодовуванні передстартового комбікорму або повноцінних гранул. Середня жива маса телички у 3 міс. становила 100,9 кг, у 6 міс. – 166,2 кг, у 9 міс. – 239,2 кг, у 12 міс. – 308,6 кг, у 15 міс. – 371,5 кг. Відставали у рості 2,4–9,2% теличок. Більше відставання (9,2%) було у групі теличок, що випивали 260 кг молока ($P > 0,999$). Особливої різниці в живій масі теличок, що випивали 310 і 360 кг молока, встановлено не було. Статева зрілість у 24–30% телиць наступала у віці 9–10 міс. Виявлено 6,4% з аномаліями статевих органів. Осіменіння телиць у віці 13–16 міс. при живій масі 365–380 кг забезпечує заплідненість від першого осіменіння на рівні 73,6%.

Середня продуктивність корів за дві лактації становила 7,5 тис. кг молока. Показано, що випоювання теличкам від 260 до 360 кг незбираного молока і згодовування передстартового комбікорму або повноцінних гранул забезпечує їх нормальний розвиток у 90,2–97,6% телят із добовими приростами 660–895 г. Меншими були прирости у частини телят всіх груп після молочного періоду (від трьох до шести місяців). Умови вирощування і годівлі піддослідних телиць у молочний та післямолочний періоди забезпечують відносно задовільну молочну продуктивність (в середньому понад 7,5 тис. кг) корів (Sharapa et al., 2017).

У науково-виробничих досліджах на 2 661 корові Шарапа Г. С. вивчав ефективність застосування біологічно-активних речовин при гіпофункції та персистентних жовтих тілах яєчників. Встановлено, що при нормальному фізіологічному стані матки і корекції функції яєчників гормонами і простогландами статеву охоту протягом 3–18 днів проявляють 83,3–95,6% корів при заплідненості від першого осіменіння в межах 51,6–65,9%. Корекцію функції яєчників молочних корів доцільно проводити через 40–45 днів після їх отелення з обов'язковим попереднім дослідженням анатомо-фізіологічного стану статевих органів. Установлена необхідність систематичного клініко-гінекологічного дослідження корів для визначення анатомо-функціонального стану статевих органів, виявлення тварин, придатних для осіменіння, або тих, що потребують корекції репродуктивної функції чи лікування. У науково-практичних досліджах встановлено, що при стимуляції або корекції функції яєчників біологічно активними речовинами з попереднім дослідженням репродуктивних органів стадію збудження статевого циклу протягом 3–15 діб проявляють 89,9% оброблених тварин, а заплідненість їх від першого осіменіння становить в середньому 52,2%. Установлено високу ефективність використання сурфагону і фоллігону при гіпофункції яєчників. Статеву охоту проявили 83,3–95,6% оброблених корів, а заплідненість від першого осіменіння досягла 60,0% (Sharapa, 2017).

Для стилю роботи Григорія Семеновича був характерний методологічний підхід до оцінки відтворювальної здатності корів. Так, він багато читав наукової літератури, аналізував та порівнював результати власних досліджень з даними отриманими колегами щодо оцінки корів молочного напрямку продуктивності за відтворювальною здатністю. Визначив основні критерії та індекси такої оцінки, межі застосування кожного показника, які використовуються вітчизняними та міжнародними організаціями для характеристики репродуктивної здатності маточного поголів'я великої рогатої худоби. Проаналізував хронологічну динаміку зміни окремих показників відтворювальної здатності у корів за останні десятиліття. Запропонував найбільш об'єктивні показники для групової та індивідуальної оцінки тварин (Kuzebnyi et al., 2018).

У досліджах на 2 097 коровах різних порід вивчено їх репродуктивну здатність і молочну продуктивність. У корів голштинської, українських чорно- і червоно-рябих молочних та сментальської порід лактація тривала у середньому 360 днів (350–379 днів), надій молока за лактацію становив 8 149 кг (7 731–8 672 кг). Середня тривалість відновлювального періоду досягала 80 днів з коливаннями від 75 до 88 дні, а сервіс-періоду – до 136 днів (від 108 до 162 дні). Заплідненість від першого осіменіння знаходилась у межах 43,7–61,6%. Слід зазначити, що багаторічні науково-практичні дослідження на коровах високопродуктивних молочних порід показують, що якісна повноцінна годівля тварин з урахуванням їх фізіологічного стану – основний чинник, що впливає на відтворення та продуктивність при дотриманні наукових рекомендацій щодо умов утримання та використання корів. Між високою молочною продуктивністю та репродуктивною функцією корів існує антагонізм, який пояснюється частково протиріччям між лактаційною і статевою домінантами, а в основному – впливом багатьох паратипових чинників (Sharapa et al., 2018).

Григорій Семенович також приділяв увагу вивченню впливу деяких паратипових чинників на відтворювальну функцію молочних корів. Так, на коровах української чорно-рябої молочної породи (УЧРМ) вивчав вплив згодовування різної кількості концкормів за 18–20 днів до отелення на відтворювальну функцію тварин. При згодовуванні по 2–3 кг концкормів (контроль 1–2 кг) разом із грубими та соковитими кормами відновлювальний період (ВП) скорочувався на 8,6 дні і сервіс-період (СП) – на 19 днів, а заплідненість від двох осіменінь підвищувалася на 5,7%. У корів-первісток відновлювальний період був тривалішим, ніж у повновікових корів, на 20,7 дні, а сервіс-період – на 21,9 днів. У фізіологічно здорових корів після отелення ВП тривав у середньому 73,4 дні і СП – 98,7 днів, а у хворих, після лікування, – відповідно 116,3 дні і 197,4 дні. Було показано, що на відтворювальну функцію корів впливають такі паратипові чинники як годівля тварин в період сухостою, температур-

ний фактор (пора року), людський фактор (вплив доярки на групу корів), вік і фізіологічний стан корів при отеленні та в післяотельний період. Найменшою тривалістю сервіс-періоду була при отеленні корів у I і IV кв. року (107,7–117,1 дні) (Sharapa et al., 2018).

У багаторічних дослідках на телицях і коровах молочних порід вивчено повноцінність статевих циклів і заплідненість тварин. У дослідках на 60 телицях симентальської породи встановлено, що середня тривалість тички становить 49–51 год., а статевої охоти – 12,3 год. при природньому паруванні телиць, 12,8 год. – при використанні бугая-пробника і 14,2 год. – при штучному осіменінні. Овуляція проходила відповідно через 10–12,3–14,9 годин після закінчення охоти, а заплідненість від першого осіменіння становила 86,3–79,0–73,7%. В умовах господарств заплідненість телиць була в межах 64,5–77,6%. Краще запліднювалися молодші за віком телиці при досягненні живої маси 350 кг. Повноцінні статеві цикли були в 83% телиць, а метрорагії виявлені в 25% тварин. У корів повноцінні статеві цикли були в 77% тварин, а заплідненість від першого осіменіння становила 48–61%. Метрорагія зафіксована в 29% корів з гіпофункціональними процесами в матці та яєчниках (Sharapa et al., 2019).

У науково-виробничих дослідках на 677 коровах голштинської, української чорно-рябої (УЧРМ) і української червоно-рябої (УЧерМ) молочних порід вивчено їх відтворювальну здатність і молочну продуктивність за першу (369 гол.) і другу (308 гол.) лактації залежно від віку запліднення телиць. Після першої лактації вибула 61 корова (16,5%). Телиці парувального віку залежно від віку осіменіння і запліднення при живій масі 360–380 кг були поділені на 3 групи: 12–14 міс., 15–18 міс. і 19–22 міс. У корів УЧРМ породи першої групи середня тривалість СП за дві лактації становила 169 днів, лактаційного періоду (ЛП) – 373 дні, надій молока за лактацію – 10 066 кг; другої групи – відповідно 160 днів, 365 днів і 9 428 кг; третьої групи – 169 днів, 379 днів і 9 499 кг. Аналогічна тенденція була встановлена на коровах ЗАТ «Агро-Регіон». У середньому за дві лактації краще себе показали за тривалістю СП і молочною продуктивністю корови, які були осіменені телицями у віці 14–18 міс. при нормальному їх індивідуальному розвитку і живій масі 360–380 кг. Тривалість сервіс-періоду у корів з нормальним перебігом родів і після отельного періоду становила в основному 100–120 днів, а молочна продуктивність корів голштинської породи – 8–10 тис. кг, УЧРМ – 8–9 тис. кг і УЧерМ 7–8 тис. кг. Досліди засвідчили господарську доцільність ефективного вирощування телиць і їх більш раннє осіменіння у віці 14–18 міс., а добре розвинених – у 12–13 міс (Sharapa et al., 2021).

Остання стаття Григорія Семеновича була присвячена репродуктивній здатності та продуктивності корів за три лактації залежно від віку запліднення телиць. У науково-виробничих дослідках на 911 коровах голштинської, української чорно-рябої і української червоно-рябої. У корів ДП «Чайка» УЧРМ породи за третю лактацію середня тривалість СП становила 130 днів, а ЛП – 334 дні. Надій дорівнював 8 334 кг при жирності 3,78%, а добовий надій – 24 кг. Кращими були корови, які телицями були запліднені у віці 12–18 міс. За три лактації середня тривалість СП становила 154 дні і ЛП 361 день, а надій – 9 315 кг при жирності 3,78%. Добовий надій молока був на рівні 25,7 кг. Кращими показниками відзначалися корови молодшого віку. У корів ЗАТ «Агро-Регіон» третьої лактації (142 гол.) відновлювальний післяотельний період (ВП) тривав в середньому 78 днів, сервіс-період – 114 дн. і лактаційний – 328 днів при надої 7 558 кг жирністю молока 3,77%, а добовий надій становив 23,1 кг. Кращі господарські показники були у корів голштинської і УЧРМ порід. За три лактації у 508 врахованих корів середня тривалість ВП становила 74 дні, СП – 120 днів і ЛП – 338 днів. Надій молока був на рівні 7 823 кг при жирності 3,75%, а добовий – 23,5 кг. Кращими за показниками за третю лактацію і за три лактації були корови голштинської і УЧРМ порід, що телицями були запліднені до 18-міс. віку. Досліди засвідчили господарську доцільність осіменіння телиць у віці 14–18 міс., а добре розвинених – у 12–13 міс., що позитивно впливає на репродуктивну здатність і молочну продуктивність корів (Sharapa et al., 2022).

Для стилю роботи Григорія Семеновича був характерний надзвичайно тісний зв'язок із виробництвом. За майже 60 років він прийняв участь у підготовці та перепідготовці близько

10,0 тис. зооветспеціалістів, лаборантів держплемстанцій, техніків штучного осіменіння тварин та ін. Григорій Семенович нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора і чотири медальми, а в 2003 р. йому присуджене звання «Заслужений працівник сільського господарства України».

Висновки: Григорій Семенович Шарапа зробив значний внесок у розвиток методів покращення відтворювальної функції самиць як засобу збільшення поголів'я племінних тварин вітчизняних порід.

Основні напрями його наукових досліджень:

- удосконаленні технології штучного осіменіння корів і телиць;
- визначення оптимальних параметрів віку та живої маси телиць вітчизняних молочних порід за першого та плідного осіменіння для отримання максимальних показників відтворювальної здатності та продуктивності корів;
- розроблення та запровадження маршрутно-кільцевої системи організації штучного осіменіння корів. Ряд його пріоритетних наукових розробок впроваджені у виробництво і залишаються актуальними наразі.

Результати наукових розробок Г. С. Шарапи враховані при підготовці монографії «Акушерство, гінекологія і штучне осіменіння сільськогосподарських тварин» (1991), «Методичні рекомендації з відтворення високопродуктивних корів» (2006 р.) та «Рекомендації з відтворення великої рогатої худоби нових порід» (2011), «Методи підвищення репродуктивної здатності молочних корів : рекомендації» (2018). За участі вченого підготовлено та перепідготовлено понад 10,0 тис. зооветспеціалістів, а його лекції та виступи на семінарах і конференціях слухали понад 70,0 тисяч керівників і працівників сільського господарства.

REFERENCES

- Dmytrash, M. A., & Sharapa, H. S. (1976). Rezhymy vykorystannia buhaiv pry zamorozhuvanni spermy [Modes of using bullae when freezing sperm] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 8, 58–62. [In Ukrainian].
- Kuzebnyi, S. V., Demchuk, S. Yu., & Sharapa, H. S. (2015). Problemy vidtvorennia v molochnomu skotarstvi [Problems of reproduction in dairy farming] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 49, 209–213. [In Ukrainian].
- Kuzebnyi, S. V., Sharapa, H. S., & Demchuk, S. Yu. (2018). Metodolohichni aspekty otsinky vidtvoriualnoi zdatnosti koriv [Methodological aspects of evaluating the reproductive capacity of cows] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 55, 201–209. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.55.28>
- Ostashko, F. I., Sharapa, H. S., & Zvierieva, O. P. (1974). Pro vvedennia hlitserynu v seredovyscha dlia shvydkoho zamorozhuvannia spermy buhaiv-plidnykiv [About the introduction of glycerin into the medium for quick freezing of sperm of breeder bulls] *Pleminna sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 6, 45–51. [In Ukrainian].
- Pantiukhova, O. I., & Sharapa, H. S. (1972). Mikroflora statevykh shliakhiv koriv pry shtuchnomu osimeninni [Microflora of the genital tract of cows during artificial insemination] *Pleminna sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 1, 62–65. [In Ukrainian].
- Pantiukhova, O. I., & Sharapa, H. S. (1973). Mikroflora statevykh shliakhiv ovets pry shtuchnomu osimeninni [Microflora of the genital tract of sheep during artificial insemination] *Pleminna sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 3, 64–67. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (1972). Deiaki fiziologichni osoblyvosti statevykh funktsii ovets porody prekos [Some physiological features of the sexual functions of sheep of the Prekos breed] *Pleminna*

- sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 1, 56–59. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (1972). Pro kratnist osimeninnia koriv zamorozhenoiu spermou [About the frequency of insemination of cows with frozen sperm] *Pleminna sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 2, 87–90. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (1972). Shtuchne osimeninnia ovets z urakhuvanniam budovy yikh statevykh orhaniv [Artificial insemination of sheep taking into account the structure of their genital organs] *Pleminna sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 2, 107–111. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (1973). Vplyv stupenia rozbavlennia spermy na yakist pryplodu [The influence of the degree of sperm dilution on the quality of the offspring] *Pleminna sprava i biolohiia rozmnozhennia silskohospodarskykh tvaryn – Breeding and breeding biology of farm animals*, 3, 50–52. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (1999). Problemy vidtvorennia velykoi rohatoi khudoby [Problems of cattle reproduction] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 31–32, 280–282. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (1999). Vidtvoriuvalna zdattist aberdyn-anhuskykh koriv [Reproductive capacity of Aberdeen-Angus cows] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 31–32, 279–280. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (2001). Ratsionalne vykorystannia buhaiv ta spermy [Rational use of bulls and semen] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 34, 72–77. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (2012). Profesor, I. V. Smyrnov – vydatnyi uchenyi i pedahoh [Professor I. V. Smirnov is an outstanding scientist and teacher] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 46, 76–79. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (2015). Naukovo-vyrobnycha spivpratsia – zaporuka uspikhu [Scientific and industrial cooperation is the key to success] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 49, 33–37. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S. (2017). Korektsiia funktsii yaiechnykyv vysokoproduktyvnykh molochnykh koriv [Correction of ovarian function of highly productive dairy cows] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 54, 185–191. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.54.24>
- Sharapa, H. S., & Boiko, O. V. (2017). Rozvytok i zaplidnenist telyts za riznykh skhem vypoivuvannia nezbyranoho moloka [Development and fertilization of heifers under different schemes of drinking whole milk] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 53, 272–278. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.53.38>
- Sharapa, H. S., & Boiko, O. V. (2018). Reproduktyvna zdattist i molochna produktyvnist koriv riznykh porid [Reproductive capacity and milk productivity of cows of different breeds] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 55, 219–225. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.55.30>
- Sharapa, H. S., & Boiko, O. V. (2018). Vplyv deiakykh paratypovykh chynnykyv na vidtvoriuvalnu funktsiiu molochnykh koriv [The influence of some paratypic factors on the reproductive function of dairy cows] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 56, 136–140. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.56.18>
- Sharapa, H. S., & Boiko, O. V. (2019). Problemy statevoi tsyklichnosti ta zaplidnennia telyts i koriv [Problems of sexual cycle and fertilization of heifers and cows] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 57, 192–198. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.23>

- Sharapa, H. S., & Kuzebnyi, S. V. (2015). Vidtvorna zdtnist i produktyvnist koriv novykh molochnykh porid [Reproductive capacity and productivity of cows of new dairy breeds] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 50, 225–230. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., & Pantiukhova, O. I. (1976). Optymalni stroky odnorazovoho osimeninnia koriv [Optimum terms of one-time insemination of cows] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 8, 77–80. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., & Zubets, M. V. (2012). Naukova shkola profesora I. V. Smyrnova [Scientific School of Professor I. V. Smirnov] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 46, 29–31. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., Boiko, O. V., & Demchuk, S. Yu. (2022). Reproduktyvna zdtnist i produktyvnist koriv za try laktatsii zalezno vid viku zaplidnennia telyts [Reproductive capacity and productivity of cows in three lactations depending on the age of insemination of heifers] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 63, 185–190. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.63.17>
- Sharapa, H. S., Demchuk, S. Yu., & Boiko, O. V. (2021). Vidtvoriuvalna zdtnist i produktyvnist koriv zalezno vid viku zaplidnennia telyts [Reproductive capacity and productivity of cows depending on the age of insemination of heifers] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 61, 207–215. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.61.24>
- Sharapa, H. S., Dmytrash, M. A., Shcherbakov, V. M., & Petrusha, I. S. (1978). Spermoproduktsiia buhaiv-plidnykiv pry zghodovuvanni soi [Sperm production of breeding bulls when fed soybeans] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 10, 49–53. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., Pantiukhova, O. I., & Fedorova, D. B. (1980). Synkhronizatsiia okhoty u koriv i telyts miasnoho napriamku produktyvnosti [Synchronization of appetite in cows and heifers of the meat direction of productivity] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 12, 93–98. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., Pantiukhova, O. I., & Fedorova, D. B. (1981). Vyiavlennia statevoi okhoty u koriv i telyts miasnoho napriamku produktyvnosti [Detection of sexual desire in cows and heifers of the meat direction of productivity] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 13, 66–68. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., Pantiukhova, O. I., & Fedorova, D. B. (1982). Pro kratnist osimeninnia koriv i telyts miasnoho napriamku produktyvnosti [About the frequency of insemination of cows and heifers of the meat direction of productivity] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 14, 60–61. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., Pantiukhova, O. I., Fedorova, D. B., & Drozdova, L. Z. (1979). Vidtvoriuvalna zdtnist pry vitaminizatsii koriv u sukhostiinyi period [Reproductive capacity during vitaminization of cows in the dry period] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 11, 80–83. [In Ukrainian].
- Sharapa, H. S., Pantiukhova, O. I., Fedorova, D. B., Demchuk, S. Yu., & Rykhalskyi, L. A. (1983). Aktyvizatsiia vidtvornoї funktsii koriv miasnoho napriamku produktyvnosti [Activation of the reproductive function of cows of the meat direction of productivity] *Rozvedennia ta shtuchne osimeninnia velykoi rohatoi khudoby – Breeding and artificial insemination of cattle*, 15, 64–66. [In Ukrainian].
- Zasukha, T. V., Sharapa, H. S., & Batrak, O. P. (2002). Vidtvorna zdtnist koriv symentalskoi porody [Reproductive capacity of Simmental cows] *Rozvedennia i henetyky tvaryn – Animal breeding and genetics*, 36, 63–64. [In Ukrainian].

Одержано редколегією 29.06.2023 р.

Прийнято до друку 25.12.2023 р.