

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

УДК 636.7.082.453.52

«ПОГОДЖЕНО» Декан факультету ветеринарної
медицини

Цвіліховський М.І.
(підпис) (ПІБ)

«ДОНУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ»
Завідувач кафедри акушерства,
гінекології та біотехнології
відтворення тварин

Вальчук О. А., канд. вет. наук, доцент
(ПІБ, науковий ступінь та вчене звання)

« » 20 р. « » 20 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

08.03 – КМР 1895 “С” 2020.12.01.019

на тему: «ОЦІНКА ЯКОСТІ СПЕРМИ КОБЕЛІВ У
ВЕТЕРИНАРНІЙ АМБУЛАТОРІЇ КРИХІТКА ЄНОТ»

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

Спеціалізація «Ветеринарна медицина»

Освітня програма «Ветеринарне забезпечення здоров'я собак і котів»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Керівник кваліфікаційної магістерської роботи

Д.вет.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

Ковпак В. В.
(підпис) (ПІБ)

Виконав

Смакоррай В. О.
(підпис) (ПІБ студента)

Консультант з економічних питань

К.вет.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

Ситнік В.А.
(підпис) (ПІБ)

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри акушерства,
гінекології та біотехнології
відтворення тварин

(назва кафедри)

Вальчук О. А., канд. вет. наук,
доцент

(ПІБ, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

« 15 » вересня 2021 р.

ЗАВДАННЯ

**ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ
СТУДЕНКУ**

СМАКОГРАЙ ВІКТОРІЇ ОЛЕКСАНДРІВНИ

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

Освітня програма «Ветеринарне забезпечення здоров'я собак і котів»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема кваліфікаційної магістерської «Оцінка якості сперми кобелів у

ветеринарній амбулаторії “Крихітка Єнот”» затверджена наказом ректора

НУБіП України від «01» грудня 2020 р. № 1895 “С”.

Термін подання завершеної роботи на кафедру «19» листопада 2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи – Вид тварини – собаки.

Досліджувались еякуляти 25 племінних кобелів переважно різних порід. Вік

собак від десяти місяців до восьми років. Забір сперми проводився і у

нерозв'язаних кобелів, і у кобелів, що регулярно в'язуться або в'язались

Умови утримання тварин відрізнялись (утримання у вольєрі/ квартирі/

приватному будинку). Раціон також відрізнявся (натуральна годівля/ годівля

промисловими кормами Преміум/ Супер-преміум класів). Всі тварини вакциновані, оброблені від ектопаразитів та гельмінтів. Вигул у тварин щоденний. Визначались макроскопічні параметри якості еякуляту (об'єм, колір, запах, консистенція) і мікроскопічні (концентрація, активність, кількість живих спермій та з нормальною морфологією, наявність інших клітин).

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аргументація актуальності обраної теми.
2. Вивчення літературних даних, що стосуються теми.
3. Визначення нормальних показників якості сперми кобелів згідно макроскопічної оцінки.
4. Визначення діапазону показників якості сперми за рухливістю.
5. Визначення діапазону показників якості сперми за концентрацією.
6. Визначення діапазону показників якості сперми за показниками нормальної морфології.
7. Визначення діапазону показників якості сперми за показниками кількості живих сперматозоїдів.
8. Визначення діапазону показників якості сперми за вмістом включень та формених елементів.
9. Визначення якості еякулятів кобелів.
10. Встановлення найбільш інформативного показника або кількох показників щодо оцінки якості сперми.

Перелік графічного матеріалу (за потреби) рисунки, діаграми.

Дата видачі завдання «15» вересня 2020 р.

Керівник кваліфікаційної магістерської роботи _____ Ковпак В. В.

(підпис)

(ПІБ)

Завдання прийняла до виконання _____ Смакограй В.

(підпис)

(ПІБ)

РЕФЕРАТ

Дана робота містить 4 основних розділи. У першому розділі висвітлюються дані з літературних джерел. Перший розділ містить п'ять підрозділів. В першому підрозділі висвітлюються особливості будови репродуктивної системи кобелів, процес сперматогенезу та сперміогенезу. В другому описано основні показники якості сперми псів, та показники, що потребують додаткового обладнання, матеріалів та програмного забезпечення. Описано нормальні значення показників згідно різних літературних джерел. Третій підрозділ містить інформацію про ендогенні та екзогенні фактори, що можуть впливати на якість сперми псів. У четвертому підрозділі описано можливі вади сперматозоїдів за оцінки еякулятів.

Другий розділ роботи має два підрозділи та містить перелік обладнання та матеріалів, що використовувались для проведення дослідження еякулятів, описується база проведення дослідження — ветеринарна амбулаторія “Крихітка Єног”.

У третьому розділі викладено результати досліджень. В першому підрозділі першого розділу описано анамнестичні дані двадцяти п'яти племінних кобелів. В другому підрозділі описано зв'язок між рівнем показників якості сперми та загальною оцінкою еякулятів згідно діаграм, складених за даними спермограм плідників. У третьому підрозділі проводився аналіз різних показників сперми плідників за діаграмами та порівняння їх значень з нормами.

Четвертий розділ має два підрозділи. Даний розділ містить узагальнення проведених досліджень. У другому підрозділі четвертого розділу викладено економічну ефективність проведення даного дослідження.

Кількості додатків у роботі — 33, ілюстрацій — 1, діаграм — 15, використаних джерел — 51; обсяг магістерської роботи у сторінках — 68.

В результаті дослідження визначено показники якості еякуляту кобелів в нормі, що за макроскопічної оцінки відповідав таким характеристикам: об'єм — 1-60 мл, в залежності від розмірів породи (об'єм першої фракції — від 0,5 мл і більше, другої — 0,5-3,0 мл, третьої — від 0,5 мл), запах — відсутній або

специфічний, колір – біло-сірий, молочно-білий, каламутність – без домішок, консистенція – розведеного молока, без згустків. За рухливістю (активністю) визначений такий діапазон – 70-100%. Діапазон показників якості за

концентрацією (млн/мл): 160-600 млн/мл. В еякуляті кількість сперміїв має бути в межах 50-2000 млн (у тварин дрібних порід від 22 млн/кг ваги).

Діапазон показників якості сперми за значеннями нормальної морфології становить 80-100%, а показник первинних патологічних змін 0-10%,

вторинних – 0-20%. За кількістю живих сперміїв діапазон показника якості

сперми має складати 80-100%. Включення лейкоцитів в еякулятах допустимі до

рівня 2000/мл, також допустимі одиничні еритроцити, епітеліальні клітини

(уретри, передміхурової залози), бактерії. В спермі не має бути аглютинації сперматозоїдів.

З двадцяти п'яти кобелів придатними до запліднення визначено дев'ять

тварин з оцінками еякулятів “Відмінно” і “Добре” та дев'ять тварин з оцінкою

“Задовільно”, але за умови попередньої підготовки еякуляту або

внутрішньоматкового ШО. Кобелі з відмінними та добрими оцінками еякулятів

мали показники на рівні визначених діапазонів норми. Еякулят оцінювався як

“Задовільний” за невідповідності нормам одного або двох показників за

нормальних значень інших. Оцінку незадовільно отримали сім кобелів, в яких

за показниками спермограми було виявлено значні відхилення.

Ми вважаємо, що найбільш інформативними показниками якості сперми

є показник активності, живих сперматозоїдів та сперміїв з нормальною

морфологією, проте оцінка якості еякуляту у будь-якому випадку має

проводитись комплексно.

В результаті роботи виникли пропозиції щодо вимірювання рН сперми,

особливо у випадках незадовільної оцінки еякуляту, також за перевищення

допустимого діапазону – підрахунок додатково первинних і вторинних

патологічних змін. Є пропозиція щодо оформлення: додати у бланк

спермограми колонки з нормами показників якості еякуляту для більш

зручного аналізу результатів, додати у заключення спермограми пункт з наявними у тварин видах патоспермій.

Для більш об'єктивної оцінки якості сперми запропоновано вдосконалений бланк спермограми.

Ключові слова: фертильність, спермограма, кобель, плідник, еякулят, сперматозоїди, діапазон, показники.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

стр.

ПОДЯКА.....

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І
ТЕРМІНІВ.....

ВСТУП.....

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....

1.1. Будова репродуктивної системи кобелів, сперматогенез та
сперміогенез у псів.....

1.2. Показники якості сперми у псів.....

1.3. Фактори, що впливають на якість сперми.....

1.4. Вади сперми та спермійів у псів.....

1.5. Висновок з огляду літератури.....

РОЗДІЛ 2

НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....

2.1. Матеріали і методи дослідження.....

2.2. Характеристика бази практики.....

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....

3.1. Анамнестичні дані досліджуваних кобелів.....

3.2. Кореляція показників якості сперми з оцінками еякуляту.....

3.3. Порівняльний аналіз нормативних та фактичних показників якості
сперми.....

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЇХ
ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ.....

4.1. Аналіз, узагальнення одержаних результатів дослідження.....

4.2. Економічне обґрунтування.....

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....

ДОДАТКИ.....

НУБІП України

ПОДЯКА
НУБІП України

Виєловлюємо подяку лікарю-репродуктологу ветеринарної амбулаторії

“Крихітка Єнот” Кондратьєвій Ганні Володимирівні за надану можливість

проведення досліджень, лікарю-терапевту Бардацькій Дар’ї Олександрівні,

лікарю-лаборанту Афанасьєвій Анастасії Олександрівні за співпрацю, обмін
досвідом та вагомий внесок у практичну частину роботи. Науковому керівникові
за мотивацію та терпіння.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

НУБІП України

ПІР – прямолінійно поступальний рух.

УЗД – ультразвукове дослідження.

ПНО – шлужне осіменіння.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність теми. На даний момент в Україні набуває розвитку напрямок розведення дрібних домашніх тварин. З'являється все більше розплідників різноманітних порід собак, включаючи нових і малочисельних у нашій країні. Для розведення тварин необхідно регулярно проводити моніторинг їх стану здоров'я, у тому числі репродуктивної системи. Проблема зниження фертильності тварин особливо актуальна для заводчиків, так як зниження репродуктивного потенціалу тварин веде за собою значні фінансові втрати через витрати на додаткову діагностику, тривале лікування тварин, недоотримання запланованого приплоду, втрату племінних тварин? Проведення превентивних заходів для моніторингу стану репродуктивної системи тварин є більш вигідним варіантом. Причини непродуктивних в'язок можуть бути як зі сторони суки, так і зі сторони кобеля. Існує багато методів діагностики репродуктивних проблем кобелів. Оцінка якості сперми є невід'ємною частиною дослідження статеві системи тварини.

Дану діагностичну процедуру можна проводити для контролю якості еякуляту у нерозв'язаних тварин, після великої перерви між в'язками, після тривалого прийому медикаментів, за збільшення кількості непродуктивних в'язок, зменшення кількості або якості потомства. Власно виявлені відхилення показників якості від норми, ґрунтовна діагностика можливих захворювань та їх лікування, забезпечать здоров'я репродуктивної системи пса та надаватимуть можливість на подальше використання його в якості плідника та отримання потомства.

Об'єктом дослідження є кобелі різних порід віком від десяти місяців до восьми років.

Предметом дослідження є показники якості сперми (об'єм, активність, концентрація, нормальної морфології, кількість живих та мертвих спермій).

Мета дослідження: вивчення параметрів якості сперми кобелів у ветеринарній амбулаторії “Крихітка Єног”. Досягнення даної мети передбачає виконання таких завдань:

1. Аргументувати актуальність обраної теми.
2. Вивчити літературні данні, що стосуються теми.
3. Визначити діапазон показників якості сперми кобелів згідно макроскопічної оцінки.
4. Визначити діапазон показників якості сперми за рухливістю.
5. Визначити діапазон показників якості сперми за концентрацією.
6. Визначити діапазон показників якості сперми за показниками нормальної морфології.
7. Визначити діапазон показників якості сперми за показниками кількості живих сперматозоїдів.
8. Визначити діапазон показників якості сперми за вмістом включень та формених елементів.
9. Визначити якість еякулятів кобелів.
10. Встановити найбільш інформативний показник або кілька показників щодо оцінки якості сперми.

В процесі виконання практичної частини роботи ми збирали анамнез, проводили клінічні дослідження тварин, проводилась макро- і мікроскопічна оцінка відібраних еякулятів псів доступними нам методами. Зановнювали бланк спермограми та, в залежності від показників якості еякуляту, давали загальну оцінку еякуляту: “Відмінно”, “Добре”, “Задовільно” або “Незадовільно”, визначали придатність плідника до розведення на момент дослідження.

В результаті роботи удосконалено нормативні діапазони показників якості еякулятів, визначено якість сперми псів, виявлено найбільш інформативні показники щодо оцінки якості еякуляту. Також запропоновано удосконалений бланк спермограми для більш об'єктивної оцінки якості еякулятів псів.

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

НУБІП України

1.1. Будова репродуктивної системи кобелів, сперматогенез та сперміогенез у псів.

НУБІП України

Репродуктивна система самців представлена парними сім'яниками, їх придатками, що розміщені у калитці, сперміопроводами, сечостатевим каналом, додатковими статевими залозами (передміхурова), статевим членом та препуцієм [2, 30].

НУБІП України

Сперматогенез (від грец. spermatos насіння і genesis походження, виникнення) – процес розвитку статевих клітин, шляхом поступових перетворень диплоїдних сперматогоній на диференційовані гаплоїдні рухливі гамети-сперматозоїди. Стадії сперматогенезу проходять у сім'яних каналцях

НУБІП України

сім'яників. У придатках закінчується формування гамет та відбувається їх дозрівання [32, 35, 36]. У кожній ділянці сім'яного каналця спостерігається послідовне розташування різних типів клітин, залежно від стадії. Повну серію

НУБІП України

цих переміщень називають циклом сперматогенезу або циклом сперматогенного епітелію [11, 45]. Тривалість циклу сперматогенезу у кобелів 13,6 діб, а тривалість сперматогенезу загалом 56-57 діб [40].

НУБІП України

Сім'яник – парний складний орган, зовні покритий власне піхвовою оболонкою, яка зростається з білковою оболонкою. Білкова оболонка, у свою чергу, на головчастому кінці заглиблюється у паренхіму сім'янка і утворює

НУБІП України

середостіння, від якого відходять трабекули, що розділяють орган на пірамідальні дольки. В середині долек містяться звивисті каналці, які переходять у прямі у ділянці середостіння, формують сітку сім'яника, з якої

НУБІП України

виходять сперміовиносні каналці, що виходять у голівку придатка через білкову оболонку [50]. Між звивистими каналцями містяться пухка волокниста сполучна речовина, кровоносні судини та інтерстиціальні клітини Лейдига (містять рецептори до ЛГ, продукують тестостерон). На власній оболонці стінки звивистого каналця лежить сперматогенний епітелій та клітини Сертолі

(підтримуючі клітини) [2]. Сперматогенний епітелій поділяється на базальну зону (сперматогонії) та адлюмінальну (сперматоцити першого порядку, другого порядку, сперматиди), що відмежовуються клітинами Сертолі. Клітини Сертолі виконують опорну функцію для сперматогенних клітин, бар'єрну, так як є частиною гематотестикулярного бар'єру, трофічну (для клітин адлюмінальної зони), фагоцитують дегенеруючі клітини, містять рецептори до ФСГ, продукують біологічно активні речовини (інгібітор-пригнічує секрецію ФСГ гіпофізом), транспортні білки- андрогензв'язуючий (сприяє проникненню тестостерону до сперматид), тестикулярний альбумін (формування транспортних форм стероїдів), трансферин (сприяє перенесенню заліза до сперматогенних клітин) [40].

Проте сперматогенезу відбувається у 4 періоди- розвиток, ріст, дозрівання, формування [35]. Сперматогонії- клітини першого періоду сперматогенезу. Вони мають диплоїдний набір хромосом, діляться шляхом мітозу під впливом гормонів аденогіпофізу. Наступний шар сперматогенного епітелію- сперматоцити першого порядку, що розвиваються з сперматогоній, збільшуються в розмірах, мають також диплоїдний набір хромосом, в клітинах відбувається рекомбінація спадкового матеріалу та накопичення поживних речовин, є клітинами другого періоду сперматогенезу [39]. В результаті мейозу сперматоцитів першого порядку утворюються вторинні сперматоцити. У третьому періоді в результаті мейозу (редукційний поділ) сперматоцит першого порядку перетворюються на два сперматоцити другого порядку [44]. Вони мають гаплоїдний набір хромосом (окремі сперматоцити поєднані цитоплазматичними містками), але мають подвійний набір ДНК [39]. Після другого мейотичного поділу- еквіаційного (за типом мітозу) утворюються сперматиди (з одного вторинного сперматоцита дві сперматиди), які мають істинно гаплоїдний набір хромосом [50].

У четвертому періоді (формування) - власне сперміогенез- відбуваються складні морфологічні зміни сперматид і їх перетворення на сперматозоїди [44]. У будові зрілих сперматозоїдів виділяють голівку, шийку, хвостик [35].

Сперматида стає більш витягнутою, зменшується об'єм цитоплазми, між клітинами руйнуються цитоплазматичні містки, які поєднували всі попередні клітини, утворюються нові органели – акросома (з акробласту, утвореного

Комплексом Гольджі), джгутик, зникають рибосоми, ЕПС. Ядро стає овальним, ущільнюється і переміщується до апікального полюсу клітини, формуючи з

акросомою головку сперматозоїда. Центросома переміщується на протилежний полюс, у ній виділяють дві центріолі – проксимальну (ближче до ядра) та дистальну [36]. Центріолі та проміжок цитоплазми між ними формують шийку

сперматозоїда. Проксимальна центріоля під час запліднення проникає у

цитоплазму яйцеклітини, приймає участь у формуванні веретена поділу. На дистальній центріолі виділяють передню та задню частини. Передня частина центріолі дає початок осьовій нитці хвостика-аксонемі, задня у вигляді кільця

у ділянці між початковим і головним відділами хвостика сперматозоїда сповзає

вниз тягнучи за собою цитоплазму, таким чином сперматида видовжується і

набуває форми, властивої сперматозоїдам. Ділянка цитоплазми, що обмежена центріолями, утворює шийку. Хвостовий відділ складається з початкової, головної, кінцевої частин [35]. В його основі лежить аксонема, що має складну

структуру, побудована з 9 дуплетів мікротрубочок навколо пари центральних

мікротрубочок, від кожного дуплета відходять “динейові ручки”, утворені осмофільною речовиною, що містить скоротливий білок динеїн, забезпечують ковзання мікротрубочок одна відносно іншої [32]. Периаксонемні структури у

початковому відділі представлені щільними фібрилами (скелетна функція), та

мітохондріальним шаром (у вигляді спіралі), а у головному (більш тонкий)

фіброзною оболонкою. В початковій частині хвостика міститься основний об'єм цитоплазми спермія [35].

Сперматида і сперматозоїди знаходяться поблизу просвіту звивистих каналців. Вивільнення гамет у просвіт каналця називається сперміація [45].

Після сперміації сперматозоїди зазнають таких змін: завершення формування акросоми, набувають здатності до руху, їх поверхня вкривається колоїдами з секрету придатка, що захищає їх від негативного впливу

зовнішнього середовища, сприяє запобіганню аглютинації (спермії набувають від'ємного електричного заряду), ліпопротеїдами. Під час проходження через придаток спермії набувають стану анабіозу через знижену температуру, знижене значення рН секрету придатка, низький вміст цукрів, низький парціальний тиск кисню, проте густа кровоносна і лімфатична сітка забезпечує їх енергією та сприяє видаленню токсичних продуктів обміну [35, 45].

Придатки розміщуються на дорсолатеральній поверхні сім'яників. Виділяють головку, тіло і хвіст придатка. У голівці придатка відбувається остаточне дозрівання сперміїв (загалом до 14 діб) [30]. Хвіст придатка та сперміопровід, яким він продовжується є резервуаром для сперматозоїдів. У придатках сперміовиносні каналці об'єднуються у протоку придатка, що переходить у сперміопровід. Сперміопроводи разом з судинами, нервами внутрішнім підіймачем сім'яника входять до складу сім'яного канатика, через піхвовий канал проходять у черевну порожнину і біля шийки сечового міхура через загальну еякуляторну протоку проходять у сечостатевий канал біля шийки сечового міхура [2]. Біля входу в уретру в сперміопроводах виділяють ампулу – анатомічне розширення, що слугує резервуаром для сперміїв [30].

Сім'яники з придатками в нормі опущені у мошонку (шкірно-м'язовий мішок), що забезпечує механізми терморегуляції (разом з парним підіймачем сім'яника, шаром гладенької мускулатури, судинними реакціями шкіри та особливостями розміщення кровоносних судин у сім'яних канатиках) [30].

Передміхурова залоза є найбільш вагомою додатковою статевозалозою у кобелів, що має достатньо великі розміри та продукує значну частину об'єму еякуляту [45]. В нормі залоза симетрична і розділена бороздою на дві частини, локалізується біля краніального краю таза навколо кінцевої ділянки сперміопровода, проксимальної частини сечостатевого каналу і шийки сечового міхура [2]. Секрет простати містить лактат, холестерин, ферменти, невеликий відсоток простих вуглеводів [45].

Сечостатевий канал, як вказано вище, утворений сечівником і сперміопроводами та поділяється на тазову частину та статевочленну,

розташовується між кавернозними тілами прутня в уретральному жолобі і закінчується на голівці статевого члена [2].

Статевий член у псів направлений краніально та складається з кореня, тіла та голівки, що утворені печеристими тілами [30]. Печеристі тіла прутня вкриті білковою оболонкою, від внутрішньої поверхні якої відходять трабекули, що утворюють численні каверни (видозмінені кровоносні судини) [50]. Починається прутень двома ніжками (корінь прутня) на горбах сідничної кістки, вони, об'єднуючись, вигинаються краніовентрально, утворюючи тіло прутня [2].

Ніжки вкриті сідничо-кавернозним м'язом [30]. У голівці прутня псів є кістка, що на дистальній стороні містить уретральний жолоб. Головка складається з двох частин, що утворені кавернозною тканиною – округла цибулина голівки (навколо кістки статевого члена та уретри), подовгувата цибулина (розміщена дорсально вздовж кістки статевого члена та уретри). У незбудженому стані

голівка та тіло прутня вкриті шкірною складкою-препуцієм [2]. Зовні препуцій вкритий шкірою, внутрішній його листок складається зі слизової оболонки, що містить залози, які продукують смегму (секрет, що виконує функцію змазки голівки прутні) [50].

1.2 Показники якості сперми у псів

Якість сперми - сукупність ознак, що визначають фертильність плідника та залежать від багатьох факторів [35].

Одним з перших етапів оцінки якості сперми є органолептична оцінка (за зовнішніми ознаками) [33]. Звертають увагу на об'єм еякуляту, визначають об'єм кожної фракції або загальний, що залежить від ваги тварини (в середньому 5,4- 12,8 мл) [34]. Загалом, об'єм еякуляту собак може варіювати від 1 до 30 мл [19]. Визначають об'єм одразу після відбору у градуйовану пробірку або спермоприймач [41]. Колір має бути біло-сірий, молочно-білий, 1 і 3 фракції зазвичай прозорі. Запах еякуляту відсутній або специфічний.

Консистенція в нормі - розведеного молока, за дотримання правил відбору, механічні домішки відсутні (бруд, шерсть, кров) [34, 41].

Після органолептичної оцінки проводять оцінку густини еякуляту та рухливості сперміїв. Для цього роблять препарат "роздавлена крапля"

(використовуючи теплі предметні і покривні скельця) і проводять мікроскопію за великого збільшення (при 200- або 400- кратньому збільшенні мікроскопа, із опущеним конденсором). Препарати розмішують на предметному столику, підігрітому до 37°C [30] або 38-40 °C [34]. За іншими даними оцінка можлива

без підігріву предметних скельць, у зв'язку з тим, що спермії не зазнають

холодового стресу за температури, вище 70°F (≈21 °C), але, разом з цим, спостерігається підвищення показника рухливості за дослідження на підігрітих скельцях до температури тіла. За необхідності, сперму розріджують сольовим

буфером (враховуючи рН сперми-у нормі 6,3–6,7) [12]. За рухливістю спермії

можуть бути прогресивно-рухливі (прямолінійно-поступальний рух),

непрогресивно-рухливі (коливальні або маневрні рухи) або нерухомі [30]. Для визначення рухливості продивляються в'ять полів зору (близько 200 сперматозоїдів) та суб'єктивно оцінюють процент сперматозоїдів з

прямолінійно- поступальним рухом та рухливість за швидкістю (низька/ середня/ висока) [12].

Активність (рухливість) оцінюють за шкалою від 0–10 балів, або у відсотках, крім того звертають увагу на вид руху, який для ефективного запліднення має бути прямолінійно-поступальним (не менше 7 балів/70 % у нормі) [34, 41].

Густину визначають лише у нерозведеному еякуляті. За густиною сперма може бути густа, середня, рідка (оцінюють за рівнем віддаленості сперміїв один від одного в препараті), у кобелів сперма у нормі середня та рідка [41, 50].

Під час оцінки рухливості також оцінюють аглютинацію сперми. Про

аглютинацію свідчить прилипання живих сперміїв один до одного [12].

Аглютинація може бути зворотною (спермії поєднуються головками, рухливість збережена) та незворотною [35]. Якщо злипаються нерухомі

сперматозоїди між собою говорять про агрегацію [30]. Прилипання до жовточного матеріалу в розбавнику, механічних домішок або бульбашок повітря не вважають патологією [12]. В нормі аглотинація та агрегація не спостерігається [30].

Терморезистентна проба- прискорений метод для визначення виживаності сперматозоїдів (визначення рухливості сперматозоїдів упродовж тривалого зберігання за кімнатної температури). Для постановки терморезистентної проби нерозріджену або розріджену сперму вносять у стерильну мірну колбу, яку розміщують у термостаті за температури $+38^{\circ}\text{C}$ на три години. Через три години проводять оцінку рухливості сперматозоїдів, яка і буде відображати стан якості сперми. Сперма вважається доброї якості за показника рухливості сперматозоїдів не менше 60% [35].

Концентрація сперміїв (млн/мл) оцінюється за підрахунку їх у лічильних камерах (гемоцитометрах). Найчастіше використовуються такі: Тома-Цейсса, Бюркера, Нойбауера, Горяєва. Також для вимірювання концентрації доступні фотометри, що відкалібровані для роботи з еякулятом пса (Фотометр SDMI, Minutube), проточні цитометри або комп'ютерні аналізатори сперми [34, 42].

Загальна кількість сперматозоїдів на еякулят у нормі коливається від 300 до 2000×10^6 [19].

Відсоток живих та мертвих сперміїв оцінюють після виготовлення мазка зі спеціальними розчинами для суправітального фарбування- еозин (Eosin G), нігрозин (Nigrosin). Показник живих сперміїв у нормі має бути від 80% [21, 33, 34].

Відсоток мертвих сперміїв визначають за формулою

$$П = \frac{М \times 100}{500}, \text{ де } П - \text{ відсоток мертвих сперміїв, } М - \text{ к-ть підрахованих мертвих}$$

сперміїв, 100-ста для переведення в проценти, 500- к-ть сперміїв, які підраховали [41].

Для морфологічного дослідження готують препарати фарбуючи досліджуваній матеріал спеціальними барвниками (Spermac, Farelly, Diff-Quick, LeikoDiff, eosin/nigresin). Проводять мікроскопію. За мікроскопічного дослідження звертають увагу на патологічні зміни сім'яної рідини, сперміїв (олігозооспермія, олігоспермія, азооспермія, астенозооспермія, тератзооспермія, лейкоспермія, гемоспермія, піоспермія, глобоспермія, олигоастенотератозооспермія, некрозооспермія, акінозооспермія, наявність аномальних (патологічних) форм сперміїв, визначається проведенням оцінки морфологічних елементів сперміїв (голова, шийка, хвіст, наявність цитоплазматичних крапель). Показник патологічних форм сперміїв має бути не більше 10-25% [1, 17, 30].

Спецієб оцінки морфології за методом MSOME (Motile Sperm Organelle Morphology Examination) дозволяє виявляти патологічні включення (вакуолі), зміни структури голівки. Наявність вакуоль у голівці спермія може свідчити про пошкодження структури ДНК, що може бути причиною погіршення якості осіменіння. Від класичної оцінки морфології відрізняється тим, що зразок еякуляту не фіксується, а оцінюються рухомі живі спермії після спеціальної підготовки. Зразки готують використовуючи модифіковане HTF середовище, що містить 7% полівінілпіролідону (середовище PVP) згідно ізструкції. Дослідження проводиться під 6600-кратним збільшенням, оцінюють мінімум 200 рухомих сперміїв. При цьому використовується інвертований світловий мікроскоп, що оснащений інтерференційно-контрастною оптикою за

Номарським.

Методика MSOME заснована на чотирьохступеневій оцінці підготованих зразків:

- I ступінь, головка сперміїв овальної форми без вакуолей.
- II ступінь, овальна головка сперміїв з 1-2 невеликими вакуолями <4% площі голови.
- III ступінь, овальна нормальна форма і розмір головки сперміїв з однією великою вакуолею >4% площі голови або кількома маленькими вакуолями.

- Головка спермійів IV ступеня з патологічною морфологією з або без вакуоль. У дослідженнях за порівняння декількох методів оцінки морфології одних і тих самих зразків за даного методу спостерігався менший процент патологічних форм спермійів [24].

Гіпоосмотичний тест використовують для оцінки функціональної цілісності плазматичної мембрани сперматозоїдів. Морфологічні зміни виявляють за фазово-контрасної мікроскопії. У гіпоосмотичному розчині (150 мОсм) в інтактних спермійів (мембрана не пошкоджена) рідина надходить в клітину за осмотичним градієнтом, при цьому спостерігається певний набряк хвоста. За пошкодження плазматичної оболонки осморегуляторна здатність у спермійів зникає, тому, за мікроскопії набряку хвостів не виявляють. Відмічають позитивну кореляцію результатів даного тесту з прогресуючою рухливістю та нормальними показниками морфології спермійів [19, 21, 22, 35].

Оцінка якості сперми проводиться і за допомогою флуоресцентного фарбування. Використання флуорохромів та речовин, кон'югованих з флуоресцентними барвниками, дозволяє оцінити правильну структуру ДНК в клітинному ядрі, підтримання безперервності клітинних та акросомних мембран, рухову гіперактивацію сперми, здатність зв'язування з прозорою оболонкою [1, 21].

Безперервність мембран оцінюють використовуючи широкий спектр барвників: карбоксифлуоресцеїндацетат (CFDA), Carboxy-SNARE® у поєднанні з PI (йодид пропідію) або кальцеїн AM з гомодимером етидію та з барвником Hoechst 33258. За даними наукової літератури найпоширенішим барвником для оцінки безперервності мембрани сперматозоїдів є SYBR-14 у поєднанні з йодидом пропідію. SYBR-14 має здатність проникати через неушкоджену клітинну мембрану (дає яскраво-зелену флуоресценцію).

Пошкодження клітинної мембрани дозволяє проникненню йодиду пропідію, який, витісняючи SYBR-14, дає червону флуоресценцію. Це подвійне фарбування дозволяє ідентифікувати три субпопуляції спермійів: живі (SYBR-14 +, PI-), мертві (SYBR-14-, PI +) та помираючі (англ. Moribund SYBR-14 +, PI

+) Оцінка відсотка живої та мертвої сперми, проведена в проточному цитометрі, є набагато чутливішим методом [1, 29].

Фрагментація ДНК розподіл на фрагменти ланцюга ДНК, що знаходиться у ядрі сперматозоїда, що відповідає за передачу спадкового матеріалу наступним поколінням. Оцінка фрагментації ДНК дозволяє прогнозувати репродуктивну здатність тварини, контролювати фертильність племінного самця та вплив розріджувачів сперми, кріопротекторів, процесів охолодження, кріоконсервації на якість сперми. Структура хроматину

оцінюється за допомогою тесту SCSA® (аналіз структури хроматину сперми), який використовує метакроматичний барвник акридиновий апельсин (Acridine Orange, AO). Акридиновий апельсин при інтеркалюванні до дволанцюжкової нормальної ДНК випромінює зелену флуоресценцію, тоді як у поєднанні з одноцепочковою, фрагментованою ДНК випромінює червоне світло [1, 29, 35].

Метод визначення фрагментації ДНК сперматозоїдів з використанням тест-системи «HALOMAX». Використовується ряд реактивів денатураційний засіб розчин 1 (DA), розчин для лізису розчин 2 (LS), розчин созину 3 (SSA), розчин тіазину 4 (SSB). Зразок, пофарбований за інструкцією, оцінюють за ступенем вираження ореолу навколо головки сперміїв. Сперматозоїдами без фрагментації ДНК вважаються ті, у яких ореол великих або середніх розмірів, з фрагментацією ДНК - малий ореол (менше третини діаметру голівки спермія) або відсутній [35].

Цілісність акросоми оцінюють за допомогою лектину (PNA, PSA, ConA), кон'югованого з флуоресцентним барвником (флуоресцеїн ізотіоціанат (FITC), фікоеритрин (PE), або Alexa Fluor®). Застосування вищезазначених барвників у поєднанні з йодидом пропідію (PI) дозволяє ідентифікувати живих та мертвих сперміїв з нормальною та пошкодженою акросомою [1, 29].

Мітохондріальний мембранний потенціал оцінюють за допомогою спеціальних флюорохромних фарб (Родаміну 123 (R123), MitoTracker™ (MTO), JC-1), дають можливість виявити спермії з високим, помірним та низьким мітохондріальним мембранним потенціалом. Флюорохром, що накопичується в

активних мітохондріях, випромінює помаранчеву флуоресценцію, в органелах з низькою активністю він світиться зеленим, тоді як у випадку помірного трансмембранного потенціалу він відповідає за подвійну флуоресценцію (зелено-оранжевий) [1, 29].

Під час оцінки кріоконсервованої сперми важливо враховувати зміни, що можуть призводити до апоптозу гамет. Одним із маркерів апоптозу в клітині, є транслокація фосфатидилсерину з внутрішньої у зовнішню мембрану, дане явище виявляють використовуючи анексин V (білок, залежний від концентрації білка Ca^{2+}) кон'югований з флуоресцентним барвником (FITC, Alexa Fluor®).

Іншим маркером апоптозу є розщеплення дволанцюгової ДНК ферментами (під час фази апоптозу). Розриви в ланцюзі ДНК можуть бути виявлені за допомогою методу TUNEL, що полягає у включенні dUTP (дезоксиуклеотид), кон'югованого з певним флуорохромом, у ланцюг ДНК у точках розриву, використовуючи кінцеву трансферазу або ДНК-полімеразу. Також про апоптоз свідчить виявлення активних форм каспаз у сперматозоїдах, що можливо завдяки використанню інгібіторів цих ферментів, кон'югованих з флуоресцентним барвником (FLICATM) [1].

Також проводяться бактеріологічні, біохімічні, цитологічні методи оцінки сперми, досліджують рівень статевих гормонів у крові самця (FSH, LH, testosterone). Сперма не стерильна. У нормі може містити певну кількість умовно патогенної флори. Більше 10 000 КУО аеробних бактерій на мля сперми свідчить про інфекцію. Анаеробні мікроорганізми не є поширеними у еякуляті псів[21].

У своїх дослідженнях за оцінки якості сперми { Панасова Т. Г. та ін., 2017 } проводили перевірку мікробної забрудненості сперми та за її наявності- визначення чутливості мікрофлори до антибіотиків[41].

pH сперми кобелів в нормі має бути в межах 6,3–6,7, за іншими джерелами – 6.1–7.0 [19, 42].

Лужна фосфатаза (ALP) є маркером прохідності системи каналців і проток сім'яника, так як утворюється у придатках. За нормального об'єму еякуляту даний показник у кобеля в нормі від 5000 до 40000 U/L (МЕ/л).

Зниження вмісту АЛР може свідчити про неповну еякуляцію або обструкцію сім'япроводів [2, 21].

MDA (малоновий альдегід) – це ендogenousний альдегід, який утворюється в результаті метаболізму арахідонової і інших кислот і окислюється до діоксида вуглецю або вступає у взаємодію з фосфоліпідами, амінокислотами і нуклеїновими кислотами. Тобто MDA – первинний продукт перекисного окиснення ліпідів. Це дозволяє розглядати малоновий діальдегід в якості маркера оксидативного стресу. Оксидативний стрес (ОС) характеризується дисбалансом між підвищеним рівнем активних форм кисню (АФК) та / або порушенням антиоксидантного захисту (антиоксидантні ферменти, внутрішньоклітинна супероксиддисмутаза, глутатіонпероксидаза та глутатіон-S-трансфераза, ще поглинають вільні радикали) [11, 29].

Описані дослідження стану антиоксидантної системи плазми клінічно здорових спермиців шляхом вимірювання активності малонового діальдегіду. Про вираженість перекисного окислення судили за концентрацією тіобарбітуратреактивних продуктів (ТБРП), більшу частину яких, як відомо, становить малоновий діальдегід. В результаті дослідження в еякуляті сім'я з нормальною репродуктивною функцією, за відсутності інфекцій сечостатевої системи, з нормозоспермією антиоксидантна активність малонового діальдегіду складала $3,41 \pm 0,2$ нмоль / мл [47].

У літературі описаний метод оцінки сприйнятливості до перекисного окислення ліпідів – TBARS (речовини, що реагують на тіобарбітурову кислоту – TBA), відповідно до методології, адаптованої Nichi та співавторів. У цій реакції малоновий діальдегід (MDA; первинний продукт перекисного окиснення ліпідів) і TBA реагують, утворюючи рожевий кольоровий комплекс. Визначення проводиться за допомогою спектрофотометра при довжині хвилі 532 нм [29].

Що стосується вмісту лейкоцитів – $< 2 * 10^6$ /мл, їх підраховують в гемоцитометрах, помноживши підраховану кількість в чотирьох квадратах на

250. Якщо є підстави підозрювати наявність інфекції проводять бактеріологічний посів зразків еякуляту та простатичного секрету [19].

Також для оцінки якості сперми використовувались такі комп'ютерні системи (були адаптовані до оцінки сперми псів): Hamilton Thorn Analyzer (Ellington і wsp., 1993; Iguer-Ouada і wsp., 2001; Nizański і wsp., 2006, 2009; Versteegen і wsp., 2001); Sperm Quality Analyzer (Iguer-Ouada і Versteegen, 2001); Sperm Vision (Schäfer-Somi і Aurich, 2007); CallSoft (Takagi і wsp., 2001) [1]. Sperma-Q (MOFA Global) - це фотометр, який може вимірювати концентрацію, але не рухливість зразка сперми. Денсиметри, такі як ARS Densimeter (Animal Reproduction Systems, Chino, CA), є приладами, які вимірюють концентрацію сперми на основі пропускання світла через зразок порівняно зі стандартним буфером [17].

Базові елементи системи – оптична система (фазово-контрастна, світлопольна, флуорисцентна), столик та відсіки для зразків, відеокамера, комп'ютер з програмним забезпеченням CASA. Це має можливість автоматизованого визначення концентрації сперми, рухливості гамет, параметрів руху VAP, VCL, VSL, LIN та ALH та морфології клітин сперми (ASMA (Automated Sperm Morphology Analysis) - автоматизований морфометричний аналіз) – забезпечує точні вимірювання розмірів морфометрії репродуктивних клітин, відсоток живих та мертвих спермій (фарбування барвником Hoechst 33258), індекс фрагментації ДНК (DFI) та відсоток незрілої сперми з неконденсованим хроматином (HDS - висока стійкість ДНК) [7, 27, 46].

Параметри рухливості CASA:
VSL, мкм / с (Straight Line Velocity) - швидкість прямолінійного руху головки спермія уздовж прямого відрізка між початковою і кінцевою точками траєкторії.

VCL, мкм / с (Track Speed Velocity) - швидкість при криволінійному русі.
VAP, мкм / с (Average Path Velocity) - швидкість просування головки спермія по середній траєкторії руху.

ALH, мкм (Amplitude of Lateral Head Displacement) - середнє бокове відхилення головки, амплітуда латерального зсуву головки спермія від середньої траєкторії руху (мікрометрів).

BCF, Гц (Beat Cross Frequency) – частота коливального руху [46, 51].

Більшість систем CASA також пропонують додаткову інформацію, отриману в результаті первинної обробки даних: лінійність руху вперед ($LIN = VSL / VCL \cdot 100$), прямолінійність ($STR = VSL / VAP \cdot 100$) і коливання ($WOB = VAP / VCL \cdot 100$). На основі даних параметрів система розподіляє спермії на три групи- Швидкі, Середньої швидкості, Повільні, також визначається процент сперміїв з прямолінійно-поступальним рухом [7, 46].

1.3. Фактори, що впливають на якість сперми.

Існує ряд факторів, що впливають на кількісні та якісні показники еякуляту. Серед них умови утримання, експлуатації, повноцінність раціону, особливості відбору сперми, умови та час її оцінки, частота використання плідника, вплив факторів зовнішнього середовища на спермії (температура, осмотичний тиск, рН середовища, хімічні речовини, світло та ін.), прийом медикаментів, анатомічні, генетичні, ендокринні порушення, інфекційні агенти, що викликають запалення органів сечостатевої системи самців, неопластичні процеси, аутоімунні, гострі або хронічні хвороби [35, 50].

Порушення умов утримання, недотримання ветеринарно-санітарних умов у розплідниках можуть бути причиною виникнення первинної хвороби, інфекційної або неінфекційної етіології, яка опосередковано впливатиме на сперматогенез, і, відповідно, на якість сперми [8, 19].

Велике значення має вік тварини. Зокрема статеве дозрівання самців включає ріст статевих органів, появу статевих рефлексів і початок сперматогенезу. Середні строки статевої зрілості – 6–8 місяців, а фізіологічної – 12–14. Важливо правильно визначити час початку статевого використання пса й попередити про це власників тварини. Також у старих тварин якість сперми

погіршується через особливості фізіології та ряд інших факторів, тому, рекомендовано проводити періодичну оцінку якості еякуляту [30, 50].

У продуктивних плідників раціон, як правило, відрізняється від раціону плідників у період спокою. У період підготовки до парування (за 1-1,5 місяці) та під час статевого використання кількість енергії у

їх раціонах збільшують приблизно в 1,5 рази у порівнянні з потребою в стані спокою, при цьому вміст білків тваринного походження у раціоні - 70% [17, 32].

Є дослідження застосування антиоксидантів (стандартизовані добавки VitE та / або Se) для покращення якості сперми, але чіткої кореляції з покращенням

показників якості сперми не виявлено [16]. За інших досліджень у раціон тварин було змінено на комерційно доступну нутрицевтичну дієту, збагачену *Lepidium meyenii*, *Tribulus terrestris*, L-карнітином, цинком, жирними кислотами омега-3 (N-3), бета-каротином, вітаміном E, та фолієвою кислотою. В

результаті досліджень відзначено зростання відсотка рухливості сперміїв, збільшення об'єму, густини та загальної кількості сперматозоїдів в еякулятах собак [4].

До факторів, які впливають на якість еякуляту під час відбору сперми можна віднести появу стресу у тварини через незнайому обстановку, присутності незнайомих людей, наявність суки в еструсі поряд, феромонів, недостатній інтервал утримання самців від в'язок (1-2 тижні), недотримання рекомендованих правил відбору та транспортування сперми до лабораторії (температурний режим, час доставки) [17, 19, 37].

Підготовка зразків, що фіксуються фарбами на предметних скельцях спричиняє втрату цитоплазматичних крапель та збільшення відпарування головок порівняно з препаратами, що досліджуються за допомогою фази або ДВЗ. ЕМ також може призвести до посилення рефлексів середньої частини та аномалій хвоста, ймовірно, через гіпотонічність фарби [19].

За відсутності експлуатації плідників процес дегенерації статевих клітин посилюється, у зв'язку з чим в придатки надходить значно менша кількість

сперміїв, а також посилюється процес їх розпаду. За надмірної експлуатації плідників знижується їх здатність до запліднення [14, 30, 40].

Температура може сприяти підвищенню рухливості сперміїв (40°C), при цьому скорочуватиметься термін їх життєздатності, бути причиною втрати запліднювальної здатності сперміїв (45°C) через ферментативні порушення, або їх загибелі (48°C). За поступового зниження температури сповільнюється рух сперміїв, через гальмування обмінних процесів у них, за температури 15°C з'являється патологічний рух (коливальний), за температури 5°C рух

припиняється і спермії впадають в температурний анабіоз, при цьому за

кріоконсервації (-196°C) у спермі розведеній зі спеціальними кріопротекторами спермі зберігають їх біологічну повноцінність впродовж багатьох років (за умови задовільної якості вихідних зразків) [17, 35, 50].

Розсіяне світло не чинить шкідливого впливу на спермії, вплив прямих сонячних променів негативно впливають на них. За дії прямих сонячних променів протягом 20-40 хвилин спермії гинуть. Теж саме стосується електричного світла [25, 35, 50].

За зменшення рН середовища порівняно з нормою настає кислотний анабіоз сперміїв і потім їх загибель. При збільшенні рівня рН, спермії спочатку активізуються, за значного зміщення в лужну сторону настає їх загибель. Накопичення водневих іонів гальмує процеси життєдіяльності сперміїв. При рН 6,3-6,4 настає кислотний анабіоз. Подальше збільшення кислотності викликає загибель сперміїв (рН 7,8-8,0) [35, 45].

У сільськогосподарських тварин осмотичний тиск сперми знаходиться в межах від 7,6 до 9,0 атм. (695 кПа). У середовищі з гіпотонічним розчином спермії набухають, з гіпертонічним - зморщуються [22, 35, 50].

Залежно від вмісту іонів електролітів у середовищах, в яких знаходяться спермії, можна спостерігати зміни якісних характеристик оболонки сперміїв (ущільнення або розпушення), електричного заряду, проникності мембрани, метаболічних процесів (активізація або гальмування). Так, катіони майже не впливають на спермії, у той час як аніони, залежно від валентності можуть

проявляти різний вплив. Аніони хлоридів мають властивість розпушувати оболонку спермій і руйнувати їх ліпопротеїдні покриви. Та, навпаки, аніони нітратів, фосфатів, сульфатів сприяють ущільненню оболонки спермій і стабілізації електричного потенціалу [35, 50].

Значна кількість хімічних сполук чинить токсичний вплив на спермії. Неорганічні сполуки: солі і оксиди важких металів (ртуть, свинець), оксиди цинку, алюмінію, заліза, міді, срібла. Органічні сполуки: пари лізолу, формаліну, ефіру, крезолу, йодоформу, нашатирного спирту, скипидару. Також негативно впливають на спермії миючі засоби, неорганічні кислоти (азотна, сірчана, соляна), органічні кислоти (оцтова, молочна, масляна), окислювачі (калій перманганат, перекис водню, йод, хлор) [35].

Серед препаратів, які інгібують секрецію гіпофізарних гонадотропінів-стероїдні гормони (такі як кортикостероїди, андрогенні або антиандрогенні сполуки, естрогени, гонадотропіни та їх аналоги), протигрибкові препарати (гризеофульвін та кетоконазол) у високих дозах викликають олигоспермію. Кілька інших препаратів, що можуть впливати на фертильність: протипухлинні засоби, гастропротектор циметидин, трициклічний антидепресант амітриптилін, Напроксен (НПЗС) та сульфасалазин, антибіотики нітрофурантоїн та амфотерицин (пригнічують сперматогенез) [9, 45].

Антиоксидантні системи є важливими факторами нормальної функції сім'яників та придатків. Розлади репродуктивної функції у самців можуть бути пов'язані з порушенням метаболізму активних форм кисню. Встановлено, що при хронічних запальних захворюваннях передміхурової залози відбувається накопичення активних форм кисню (оксидативний стрес) з активацією окислення біополімерів вільними радикалами, як наслідок - пошкодження сперматозоїдів, збільшення кількості сперми з фрагментованою ДНК, збільшення відсотка морфологічних дефектів та зниження активності мітохондрій, що впливає на пенетраційну здатність сперми при заплідненні. Як маркер оксидативного стресу використовують малоновий діальдегід [11, 17, 29].

Ендокринні порушення можуть прямо або опосередковано впливати на гіпоталамо-гіпофізарну регуляцію сперматогенезу. Центральні порушення синдрому гіпогітаїзму (може бути причиною азооспермії), новоутворення гіпофіза та гіпоталамуса, аденома гіпофізу, більш поширені (40%)

пролактиноми (лактотрофні аденоми), ідіопатична недостатність із зниженням продукції гонадотропнів ФСГ або ЛГ (порушення сперматогенезу) [5, 38, 45].

Гіпотиреоз часто називають потенційною причиною безпліддя, особливо у великих порід. Порушення функції надниркових залоз також може вплинути на фертильність [9, 15].

Дослідження статевих гормонів у сироватці крові дає можливість виявити можливу причину порушення сперматогенезу. Низькі показники тестостерону, ФСГ можуть вказувати на порушення функції сім'яників, гіпофізу,

гіпоталамусу, низький рівень ЛГ може спостерігатись і у нормі. Висока

концентрація ФСГ може свідчити про порушення синтезу інгібіну, а отже про дисфункцію сім'яників. Висока концентрація ЛГ за зниженого рівня

тестостерону вказує на дисфункцію клітин Лейдіга. Визначення рівня статевих гормонів у сироватці крові псів дещо утруднене через їх імпульсне виділення

протягом доби, тому зразки крові необхідно брати декілька разів. Так, за

дослідження тестостерону використовують ХГ у дозі 44 МО/кг⁰ (внутрішньом'язово) або ГнРГ у дозі 2,0 мкг/кг (внутрішньом'язово) для стимуляції продукції гормонів, при цьому зразки крові відбирають перед та

після введення препаратів (через 4 год(ХГ), через 1 год (ГнРГ)). Після

стимуляції нормальна концентрація тестостерону в межах 3,7-7,5 нг/мл. Для

визначення рівня ФСГ та ЛГ відбирають мінімум три зразки крові з інтервалом 20-30 хв. Нормальними вважаються значення ЛГ 34-85 нг/мл, ФСГ 73-84нг/мл

[30, 45].

Анатомічні та генетичні фактори: вроджені дефекти можуть включати

гіпоплазію прутня, гіпоспадію, дисфункцію ретракторних м'язів прутня, персистуючу вуздечку прутня, гіпоплазію сім'яників, сегментарну аплазію придатка, агенезію сім'явидної протоки, вроджений вигин кісточки статевого

члена, гіпоспадію або епіспадію, які можуть спричиняти азооспермію або нездатність до спаровування, фімоз. Наприклад, якщо розмір прутня занадто малий (гіпонпазія прутня), він може не фіксуватися в середині піхви під час копуляції, що може бути причиною непродуктивних в'язок [9, 45].

У великих порід статевий диморфізм може призвести до проблем з паруванням, коли самець настільки важкий, що самка не витримує його вагу під час в'язки. Ортопедичні проблеми (наприклад, патології кульшового або колінного суглобів) можуть перешкодити самцю зробити садку на самку [9].

Набуті анатомічні патології можуть також викликати безпліддя самців. Стеноз або закупорка статевих шляхів (після інфекції або пахової або мөшонкової кили), може призвести до азооспермії або аспермії. Іншими набутими відхиленнями є стриктури після операції, фімоз, парафімоз, травми прутня, препуцію, калитки, сім'яників (можуть супроводжуватись кровотечею, набряками, болючістю), перекрут сім'яного канатика [9, 45].

Етіологія появи крипторхізму у самців не достатньо вивчена. Припускають, що мають місце ендокринні фактори, механічні порушення, що успадковуються (генетичні фактори). Двосторонній крипторхізм є причиною азооспермії [30, 45].

Синдром Картагенера або синдром «нерухомих війок» (упевільнення, десинхронізація їх функціонування) зустрічається рідко, характеризується у собаки захворюваннями дихальних шляхів (дефект будови миготливого епітелію слизової оболонки респіраторного тракту), безплідністю самців, отитами середнього вуха, синуситами та гідроцефалією; має аутосомно-рецесивний тип успадкування. Безплідність обумовлена відсутністю динейну в структурі аксонем хвоста спермійв [3].

Фукозидоз - це спадковий розлад обміну речовин, що зумовлюється недостатністю лізосомальної а-фукозидази (фермент лізосомального травлення) і характеризується важкою, прогресуючою неврологічною дегенерацією. Тип наслідування аутосомно-рецесивний. Зустрічається у спрингер-спанієлів. Згідно досліджень, дана патологія впливає на якість сперми, викликаючи безпліддя,

внаслідок тітосомного накопичення фукозилзв'язаних субстратів у клітинах репродуктивної системи [13, 26].

Хромосомні аномалії, які можуть виникати у деяких фенотипово нормальних собак-самців, можуть призвести до безпліддя з азооспермією, при цьому іноді лібідо в нормі. Серед них: 79 XXУ-синдром, при якому собаки часто мають гіпопластичні сім'яники та недорозвинені XX інверсія статі (самці з каріотипом 78 XX), при якій собаки мають нормальні зовнішні статеві органи самців та яєчка або тканини гонад яєчників. Це було описано у кокер-спанієлів, вказівників, керрі-блю-тер'єрів, Веймаранери, Мопси та Біглі. Нещодавно виявлено один випадок у Бассе-Фові/де Бретань [9, 45].

Анеуплоїдія статевих хромосом. Порушення статевого розвитку (Disorders of sex development (DSD) Disorders of sex development (DSD)) у собак є значною проблемою здоров'я, яка впливає на фертильність та спричиняє підвищений ризик раку статевих залоз. У ветеринарній практиці це питання часто визнається фенотипово як результат крипторхізму, який є найпоширенішою формою DSD. Однак результати останніх досліджень

вказують на те, що інші форми DSD також є досить частими [20].

Спектр фенотипів у випадках XX (A-D) та XY (E-F) DSD (Рис. 1.1):



A. XX DSD52 - збільшений клітор, що виступає з нормально локалізованої вульви;

B. XX DSD53 - зачатковий пеніс в ділянці промежини;

C. XX DSD54 - вентральна локалізація зачаткового статевого члена з гіпоспадією (на рис. 1.1. уретральний отвір позначено стрілкою);

Рис. 1.1. [20]

D. XX DSD55 - рудиментарний статевий член із збереженим вузликом і гіноспадією (на рис. 1.1. уретральний отвір показано катетером);

E. XY DSD64 - рудиментарний пеніс з гіноспадією (на рис. 1.1. уретральний отвір показано катетером);

F. XY DSD66 - збільшений клітор в області промежини [20].

Пухлини сім'яників (пухлини клітин Сертолі, пухлини клітин Лейдіга, семінома, сперматоцеле, варикоцеле), можуть бути причиною пригнічення сперматогенезу. Вплив на фертильність обумовлений прямим руйнуванням тканин сім'яника, індукція запалення, підвищення внутрішньоскротальної температури та вироблення естрогену або андрогенів, які можуть негативно впливати на гіпосталамус та гіпофіз [8, 10].

Патології сечостатевої системи можуть бути причиною зниження якості сперми. Сперматозоїди синтезуються в сім'яниках, а набувають рухливості та запліднювальної здатності під час транзиту через придаток сім'яника. Запальні процеси у цих органах спричинятимуть негативний вплив на фертильність. За екзематозного дерматиту калитки, що характеризується запаленням шкіри, підвищується локальна температура, що впливає на сперматогенез. Орхіти, епідидиміти виникають за таких інфекційних агентів як *Brucella canis*, вірусних інфекцій (вірус герпеса, вірус чуми собак), висхідних або гематогенних бактеріальних інфекцій, аутоімунних процесів (генетично успадковується). Як правило, захворювання ускладнюються аеробними бактеріями (ешерихії, протеї, стафілококи, стрептококи). Постити і баланопостити у молодих тварин виникають як наслідок гормональної перебудови, у дорослих - частіше внаслідок генітальних інфекцій (*Mycoplasma canis*, *Ureaplasma*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*), залежно від їх концентрації, так як вважаються умовно патогенною мікрофлорою препуція. Також герпесвірус вражає репродуктивний тракт та може виділятися у кобелів слизовими оболонками генітального тракту [10, 30, 43, 45].

Запалення передміхурової залози, через зміну рН секрету може негативно впливати на рухливість сперміїв, а інфекційні агенти також безпосередньо

впливають на якість сперми. За простатиту може спостерігатись гіо- або гематоспермія. Виділяють інфекційні (*E. coli*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Brucella canis.*, *Mycobacterium spp.*, стафілококи, стрептококи, вірус чуми-собак та *Blastomyces dermatitidis*), ендокринні (доброякісна гіперплазія та метаплазія) та неопластичні фактори виникнення простатиту [8, 17, 45]. В літературних джерелах описано зниження якості еякуляту у псів, що мають в анамнезі ураження *Babesia canis* [6].

Цистит або уретрит можуть впливати на рухливість сперматозоїдів, що пов'язано зі зміною кислотності середовища уретри. Харчова алкалізація сечі чинить аналогічну дію. Бактеріальний цистит може бути причиною бактеріального обсіменіння еякуляту. Також патології даної системи органів (сечокам'яна хвороба, цистит, локальні травми, стриктура уретри) можуть бути причиною ретроградної еякуляції, що супроводжується азооспермією або олігозооспермією внаслідок ретроградного (зворотного) потоку сперми в сечовий міхур при еякуляції. Також вважають, що виникнення ретроградної еякуляції більш можливе за порожнього сечового міхура [9, 30].

Ще одним фактором зниження якості сперми це зниження лібідо. Причиною може бути положення в ієрархії, перенесений стрес під час минулих в'язок або перед в'язкою, болючість під час коїтусу, породна схильність (бассет-хаунд, золотистий ретривер), молоді кобелі без досвіду, в'язка на невідомій території або ендокринні зміни у репродуктивній системі, що веде за собою зниження лібідо [8, 9].

Ехогенність сім'яників може корелювати з майбутніми змінами рухливості сперми. Розмір сім'яників і загальний об'єм еякуляту позитивно корелювали з масою тіла собаки; однак у собак із різною масою тіла розміри сім'яників, виміряні за допомогою ультрасонографії, не виявилися надійним показником фертильності [17].

1.4. Вади сперми та спермів у псів

Патоспермія - це патологічний процес, при якому в еякуляті визначаються різні відхилення від нормальних показників. Оцінюючи об'єм еякуляту можна виявити гіперспермію або гіноспермію (зміна об'єму,

відповідно, в сторону збільшення або зменшення). Дані патології можуть

виникати через ендокринні порушення, прийому стероїдних препаратів, відсутність експлуатації племінних кобелів, патології простати, придатків сім'яників, сперміопроводів (обтурація сім'явиносних шляхів), ретроградну еякуляцію. За відсутності еякуляції говорять про асперматизм [8, 45, 50].

Колір та запах також може вказувати на наявність патологій сечостатевого

тракту. Прозорий еякулят свідчить про відсутність 2 фракції (сперматичної).

Жовтий колір вказує на домішки сечі, а також на жовтяницю. Коричневе або червоне забарвлення (гематоспермія) може свідчити про наявність окислення гемоглобіну в еритроцитах або незміненої крові відповідно [21].

Найпоширенішими причинами гематоспермії у собак є захворювання передміхурової залози, неоплазії або пошкодження уретри. Запах може бути гнильним або аміачним, що свідчить про запальні гнійні процеси у статевих органах або про потрапляння сечі в еякулят [8].

Наявність домішок свідчить про порушення правил відбору сперми [30].

За мікроскопічної оцінки зразків сперми можна виявити патологічні види руху - маневрний і коливальний - оскільки запліднити яйцеклітину можуть тільки спермії з прямолінійно-поступальним рухом. Спермії з маневрним рухом

переміщуються по замкнутому колу, а з коливальним - залишаються на місці і

при цьому помірно коливається хвіст. За наявності нерухомих або майже

нерухомих сперміїв (відсутність прогресивного руху) говорять про астенозооспермію. Диференціюють від акінозооспермії - патологія сперми, що виявляється повною нерухомістю живих сперматозоїдів [49].

За визначення концентрації для характеристики відхилень показника

концентрації від норми виділяють азооспермію, олігоспермію, пелізооспермію.

Азооспермія - відсутність в еякуляті сперматозоїдів, при збереженні нормального об'єму [45]. Олігозооспермія визначається малою кількістю

сперматозоїдів на 1 мілілітр еякуляту. При олігозооспермії ерекція, еякуляція і рівень лібідо залишаються в нормі. Полізооспермія характеризується збільшенням кількості сперматозоїдів на 1 мл, при нормальному об'ємі еякуляту, що призводить до слабкої можливості запліднити яйцеклітину [21, 48].

За оцінки кількості живих/мертвих спермів в одержаному еякуляті виявлення всіх сперматозоїдів мертвими вказує на некроспермію [35].

Морфологічні відхилення можна класифікувати як первинні (виникає під час сперматогенезу) та вторинні (виникають під час дозрівання або підготовки зразків), або як основні та незначні [18]. За оцінки патологічних форм виділяють патології голівки, тіла, хвоста, такі спермії не мають запліднюючої здатності. Загальна кількість патологічних форм > 20% свідчить про тератозооспермію [30, 31, 35]. Патології голівки включають зміну форми (шароподібна, конічна, грушеподібна, булавоподібна, вузька), розмірів— мікро- (зменшення розміру головки спермія), макроцефалія (збільшення), внутрішньоядерна вакуоля (кратер), подвоєння головок, відсутність голівки, дефекти основи головки (псевдовакуолі, руйнування оболонки і сегментарна аплазія, набрякання шийки), дефекти акросоми (досліджують методом фазово-контрасної мікроскопії)— зміни розміру, структури та локалізації акросом, описана квадратна форма акросом, сосковидна, часто на кінці таких акросом спостерігаються вакуолі [48, 19, 23, 28].

Окрема форма тератозооспермії- глобозоспермія- патологія, що характеризується шароподібною формою голівки сперміїв та дефектами або відсутністю акросом через порушення сперматогенезу (первинні зміни) [18, 38, 50].

Патології середньої частини сперматозоїда асиметрія прикріплення, схилена шийка, подвоєна шийка, потоншення або потовщення середньої частини, цитоплазматична крапля [17].

Патології хвостової частини: короткий, нерівномірний за товщиною, дистальний рефлекс-перешийка (хвіст зігнутий у місці дистального краю шийки

під великим кутом, на згині-цитоплазматична вакуоля), закручений (спіральный) хвіст, дефект культі хвоста, відсутність хвоста, подвоєння хвоста [17, 22, 49].

Цитоплазматичні краплі можуть бути проксимальними і дистальними, залежно від розміщення (ділянка шийки і хвоста, відповідно). Як правило виникають за надмірної експлуатації плідника, так як не встигають дозрівати. Так, чим молодший сперматозоїд, тим ближча цитоплазматична крапля до шийки. Наявність проксимальної цитоплазматичної краплі вважають патологією [17, 35].

Також звертають увагу на такі патологічні явища як агрегація (скупчення нерухомих спермійів один з одним та з іншими клітинами) та аглютинація (скупчення та зклеювання рухомих спермійів один з одним). Залежно від кількості аглютинованих сперматозоїдів виділяють такі ступені аглютинації: перша-склесні до 10 спермійів, друга- 10-50, третя- більше 50, четверта – всі сперматозоїди склесні [30]. Також виділяють класифікацію аглютинації, залежно від частин, сперматозоїдів, які з'єднались: хвостик з хвостиком, голівка з голівкою, кінчиками хвостиків, змішана (поєднання попередніх варіантів), плутана (неможливо виявити місце аглютинації) [35]. В нормі аглютинації та агрегації не має бути [30].

Морфологічні зміни спермійів поділяють на нормальні, з первинними відхиленнями (порушення сперматогенезу-проксимальні вакуолі, зміна форми голівки, дефекти акросом, аномалії шийки, спіральний хвіст, дефект культі хвоста, подвоєння хвоста або голівки), з вторинними відхиленнями (під час дозрівання або підготовки зразків-дистальні вакуолі, дистальний рефлекс перешийка, відсутність хвоста). Нормальні зразки сперми повинні мати <10% первинних відхилень та <20% вторинних відхилень. Загальні відхилення повинні бути <10-20% [21].

Патологічними вважають спермії з фрагментацією ДНК (корелує із вищою смертністю ембріонів), та за порушеннями цілісності мембрани, зниженим мембранним потенціалом [8].

Сперма може містити незрілі статеві клітини (сперматоцити, сперматиди), лейкоцити, еритроцити та епітеліальні клітини або з поверхні пеніса, препуція, уретри додаткових статевих залоз. Сперматоцити і сперматиди у зразках еякуляту зустрічаються рідко, зазвичай за атрофії сім'яників або надмірної експлуатації плідника [19].

При лейкоспермії спостерігається зниження рухливості сперматозоїдів і підвищення індексу фрагментації ДНК. Вміст лейкоцитів більше 2000/мл, свідчить про наявність інфекції репродуктивного тракту [45].

Лейкоцити виділяють вільні радикали (активні форми кисню), виникає дисбаланс з антиоксидантами або оксидативний стрес сперматозоїдів. Вільні радикали атакують і знищують інфекції, але при цьому руйнують мембрану сперматозоїда і можуть ушкодити молекулу ДНК в голівці [8, 29].

Еритроцити в нормі відсутні. Можуть з'являтися через порушення техніки відбору сперми, патологій сечостатевої системи (цистит, уретрит, простатит, баланопостит) [19, 30].

Поверхневі клітини незроговілого плоского епітелію, циліндричного та перехідного епітелію (одиночні) спостерігають у нормі [19].

Слиз в нормі відсутній, з'являється в еякуляті через запальні процеси у передміхуровій залозі. За наявності слизу у спермі сперматозоїди можуть мати меншу рухливість [8, 19].

Іноді у кобелів з азооспермією мікроскопічно можна виявити надмірну кількість крапель жиру у зразку [18].

1.5. Висновок з огляду літератури

Для виявлення репродуктивних проблем кобелів має значення знання особливостей будови органів статеві системи кобелів, процесів сперматогенезу.

На якість сперми можуть впливати безліч факторів таких як: раціон, умови утримання, активність тварин, регулярність використання плідників,

вплив факторів зовнішнього середовища, особливості відбору та дослідження еякуляту, онкологічні захворювання, патології інфекційного генезу, інші супутні захворювання, ендокринні, генетичні, анатомічні порушення.

Проведення дослідження сперми включає макроскопічну оцінку еякуляту (об'єм, колір, запах, консистенція), мікроскопічну, (включає оцінку концентрації, рухливості, кількості живих спермій, патологічних форм).

Методи флуорисцентного фарбування застосовують для виявлення фрагментації ДНК спермій, безперервність мембрани, цілісність акросоми спермій. Існує спеціалізоване програмне забезпечення для автоматизованого

визначення вищезгаданих показників, а також ряду показників, що характеризують рухливість сперматозоїдів. Також визначають рН еякуляту, проводяться бактеріологічні, цитологічні, біохімічні дослідження. За

патоспермії можливі певні відхилення від норми, що характеризуються такими патологічними станами: азооспермія, олігоспермія, тератозооспермія,

астенозооспермія, некроспермія, гемоспермія, лейкоспермія та їх комбінації. За оцінки якості сперми проводиться аналіз всіх досліджуваних кількісних та якісних параметрів. Для інтерпретації результатів спермограм важливо знати нормативні рівні показників якості еякуляту.

Таким чином, відповідно до розглянутих нами літературних джерел, оцінка якості сперми має важливе значення у виявленні порушень сперматогенезу та діагностики репродуктивних патологій кобелів.

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Виконання магістерської роботи проводилось в період з вересня 2020 р. до листопада 2021 р. на базі кафедри акушерства, гінекології та біотехнології відтворення тварин НУБІП України та ветеринарної амбулаторії “Крихітка Єнот”.

Для оцінки сперми звертались власники псів-плідників різного віку та породи:

- з профілактичною метою;
- для оцінки еякуляту перед штучним осіменінням;
- після непродуктивних в'язок для виключення можливих репродуктивних проблем плідників.

Проведено оцінку якості сперми 25 псів-плідників

Для досліджень показників сперми було використано таке обладнання:

- фотометр;
- мікроскоп бінокулярний MC 100 X Daffodil Micros (Австрія);
- інкубатор-термостат RTA-19 (Raxto);
- лічильник лабораторний механічний;
- піпетку-дозатор 2-20 мкл.

Також були використані матеріали: предметні і покривні скельця, мікроковети для фотометра, одноразові наконечники для піпетки-дозатора, масло імерсійне.

Для відбору еякулятів використовувались:

- простерилізовані багаторазові конуси,
- градуйовані пробірки для відбору сперми (15 мл),
- нітрилові рукавички.

Попередньо проводились реєстрація тварин та збір анамнезу. За необхідності за один прийом проводили клінічний огляд, але для уникнення стресу у кобелів клінічний огляд проводили після відбору сперми у іншому кабінеті.

Для стимуляції лібідо псів рекомендовано було, за можливості, приводити суку у стадії проєструсу чи еструсу або використовувались законсервовані палички з феромонами.

Відбір еякулятів проводився методом мастурбації у попередньо підігріті пробірки. Пробірку з еякулятом одразу поміщали у термостат для запобігання температурного шoku сперміїв. Дослідження еякулятів проводилось згідно методик описаних у літературних джерелах № 19, 21, 34.

Оцінку починали з макроскопічного дослідження еякуляту, що включало визначення об'єму, кольору, запаху і консистенції.

Рухливість і характер руху сперміїв визначали одразу після відбору в препараті "роздавлена крапля".

Концентрацію сперміїв вимірювали за допомогою фогометра SDM 1 (Minitube).

Для дослідження морфології сперматозоїдів, визначення співвідношення живих та мертвих сперміїв, наявності у еякулятах додаткових клітин або домішок використовували фарби Live-Dead Semen Stain (Jervet Stain, J-326S) або Leikodiff (тільки для оцінки морфології і домішок).

Після проведення оцінки еякуляту данні вносились у бланк спермограми, за потреби призначали додаткові дослідження та необхідне лікування.

2.2. Характеристика бази практики

Ветеринарна амбулаторія "Крихітка Єнот" розташована у селі Нові Петрівці, Вингородського району, Київської області, за адресою вулиця Європейська 5А.

У амбулаторії функціонують такі приміщення:

рецепція (включає вітрини зоомагазину та ветеринарної аптеки, місця очікування для власників з пацієнтами),

- два діагностичні кабінети,
- кабінет для прийомів репродуктолога,

кабінет для грумінгу,

- лабораторія,
- хірургічний кабінет,
- передопераційна,
- кімната для персоналу,

кухня,

- туалетна кімната.

Всі приміщення відремонтовані, оснащені відповідним обладнанням.

Штат включає чотирьох працівників: 1 - директор (ветеринарний лікар-

терапевт, стоматолог, репродуктолог, хірург), 2- лікар-терапевт, анестезіолог; 3

- лаборант; 4 - адміністратор. Лікарі спеціалізуються на лікуванні хвороб собак та котів. Графік роботи щомісячно складає директор завчасно. Введеться прийом кожного дня з 10:00 до 19:00.

У ветеринарній амбулаторії наявне таке оснащення:

апарат для ультразвукових досліджень,

- ветеринарний анестезіологічний апарат (для інгаляційного наркозу),
- кардіомонітор,

- два мобільні хірургічні освітлювачі,

коагулятор хірургічний,

- портативна стоматологічна установка,
- скалер ультразвуковий,
- стерилізатор повітряний,
- аспіратор медичний портативний,

гематологічний аналізатор,

- біохімічний аналізатор,
- фотометр,

НУБІП України

- мікроскоп бінокулярний,
- інкубатор-термостат,
- рефрактометр,

- глюкометр,

- лампа Вуда.

НУБІП України

Кожен з кабінетів для прийому обладнаний столами для маніпуляцій, а хірургія – хірургічним столом та необхідними медичними меблями. Дані кабінети обладнані також бактерицидними опромінювачами.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Анамнестичні дані досліджуваних тварин

Кобель 1. Порода - Родезійський ріджбек, кличка - Рік, вік 3 роки 5 місяців.

Утримується у квартирі, заходи з вакцинації та дегельмінтизації регулярні, харчується кормом «Royal Canine» для дорослих собак великих порід. Щоденний моціон по 2 години, раз на тиждень – заняття на дресирівальному майданчику. Використовується як плідник для природного осіменіння. Останнє осіменіння було один рік тому, всі проведені осіменіння продуктивні.

Кобель 2. Порода – Бернський зенненхунд, кличка – Стен, вік 6 років.

Утримується на території приватного будинку у вольєрі, рівень фізичної активності знижений, харчується натуральним кормом (телятина, свинина, гречана крупа). Використовується для природного осіменіння. Останнє результативне осіменіння два роки тому, останнє осіменіння чотири місяці тому – непродуктивне, тест на бруцельоз негативний (IXA), власники вирішили перевірити якість сперми плідника.

Кобель 3. Порода - Вельш коргі пемброк, кличка – Бошифадій, вік 6 років.

Утримується у квартирі, харчується кормом «Josefa Festival», іноді отримує свіже переморожене м'ясо – телятину. Моціон достатній. Використовується для природного осіменіння. Останнє осіменіння півроку тому, продуктивне. Власники звернулись для перевірки якості сперми після перерви.

Кобель 4. Порода – Німецька вівчарка, кличка – Тоша, вік - 1 рік, 10 міс.

Утримується у вольєрі, харчування – натуральне (варене або свіже м'ясо, каші). 4 рази на тиждень тренування на дресирівальному майданчику. Використовується для природного осіменіння. Останнє осіменіння місяць тому, власники суки стверджують, що шенність не настала, власники кобеля вирішили перевірити якість сперми кобеля.

Кобель 5. Порода – Ризеншнауцер, кличка – Джеесі, вік – 6 років. Утримується у квартирі, харчується кормом «Markus Muhle NaturNah» для середніх і великих порід собак. Вигул щоденний по 2 години. Плідник використовується для природного осіменіння, в середньому з частотою одне осіменіння на місяць. Останні отримані насадки 4 місяці тому. Останнє осіменіння 10 днів тому.

Кобель 6. Порода – Східноєвропейська вівчарка (Валлі). Вік – 7,5 років. Утримання квартирне. Щоденний моціон 3 години. Годівля кашами (гречана, вівсяна), сирим м'ясом (індичка, свинина). Останній отриманий приплід три роки тому (природне осіменіння), тривалий час кобеля не використовували в якості плідника.

Кобель 7. Порода – Бассет-хаунд, кличка – Джей, Вік – 4 р. 4 міс. Утримується у квартирі, щоденний вигул по 1,5 год, годівля «Josi Dog Master Mix». Вага 33 кг (надмірна). Останній приплід був отриманий минулого року (в результаті штучного осіменіння свіжо-отриманою спермою), остання штучне осіменіння цього року, непродуктивне.

Кобель 8. Порода – Російський чорний тер'єр, кличка – Буч, вік – 8 р. 4 міс. Утримання вольєрне, 2 рази на тиждень тренування, біг з господарем. Годівля промисловими кормами «Brit». Використовується для природного осіменіння. Останній приплід отримано два роки тому. Планувалося природне осіменіння через місяць, тому власники вирішили перевірити якість сперми плідника.

Кобель 9. Порода – Американський буллі, кличка – Барт, вік 10 місяців. Утримання у приватному будинку, щоденний вигул по 2 години. Годівля сухим кормом «Monge», консервами «Baskerville». Цей пес ще не використовувався для осіменіння та взяття сперми, перед початком використання як плідника власники вирішили перевірити якість еякуляту.

Кобель 10. Порода – Йоркширський тер'єр, кличка – Джек, вік – 1 р. 7 міс. Утримується у квартирі, вигул тричі на день по 30 хв. Годівля кормом для йоркширських тер'єрів «Royal Canine». Останній приплід два місяці тому (в

результаті штучного осіменіння), останнє штучне осіменіння місяць тому – непродуктивне.

Кобель 11. Порода – Боксер, кличка – Ізя, вік – 7 років. Утримується у квартирі. Щоденний вигул 2,5 год. Годівля натуральним кормом (м'ясо птиці, гречана, рисова каша, овочі). Здавали еякулят на дослідження (спермограму) рік тому, оцінка – добра. Використання ілдіника від одного до чотирьох разів на місяць, перед оцінкою еякуляту зробили перерву у використанні 6 днів.

Кобель 12. Порода – Грифон, Кличка – Кузя, Вік – 4 роки, 4 міс.

Утримується у квартирі, вигул двічі на день по 1 годині. Годівля кормами «Brit».

Останній пригляд 3 місяці тому (осіменіння штучне), планова перевірка якості сперми.

Кобель 13. Порода – Йоркширський тер'єр, кличка – Волтер, вік – 3 р. 3 міс. Утримання квартирне, вигул щоденний, тривалістю до двох годин. Годівля сухим кормом «1st choice». Використовувався лише для природного осіменіння, відбір еякуляту раніше не проводився. Останнє осіменіння п'ять місяців тому, продуктивне.

Кобель 14. Порода – Бернський зенненхунд, кличка – Граф, вік – 4 роки.

Утримується у приватному будинку, вигул самостійний на присадибній ділянці.

Годівля сухим кормом «Markus-Mühle Black Angus» для дорослих собак. Використовується для природного осіменіння. Остання продуктивне осіменіння 9 міс тому. Осіменіння 2 місяці тому непродуктивне.

Кобель 15. Порода – Тибетський мастиф, кличка – Дастін, вік – 3 р. 8 міс.

Утримується на території приватного будинку, у вольєрі, вигул щоденний по 1 годині. Раціон натуральний (м'ясо, каші, овочі). Останнє продуктивне осіменіння рік тому. Парування нерегулярні. Клінічним оглядом у тварини виявлено скротальний дерматит.

Кобель 16. Порода - Німецька вівчарка, кличка – Чарлі, вік – 1 р. 2 міс.

Утримання вольєрне. Тричі на тиждень тренування на дресирувальному майданчику. Раціон промисловий (сухий корм «Nutrican» для дорослих собак). Останній отриманий пригляд два тижні тому. Осіменіння регулярні. В анамнезі

гострий катаральний цистит (лікування розпочали 1 тиждень тому). Планується природне осіменіння.

Кобель 17. Порода – Бульмастіф, кличка – Один, вік – 2 р. 10 міс.

Утримується у квартирі, вигул щоденний, двічі на день по одній годині. Годівля кормом «Royal Canine Anallergenic». Використовується для природного осіменіння. Останнє осіменіння 5 місяців тому (продуктивне). Профілактична перевірка якості сперми. В анамнезі алергічний риніт.

Кобель 18. Порода - Шиба іну, кличка – Мелман, вік – 3р. 6 міс. Утримується

у приватному будинку, вигул самостійний на присадибній ділянці, один раз на тиждень тренування по ажілліті. Годівля кормом «Purina Pro Plan». Взяття еякуляту в середньому 2 рази на місяць (для штучного осіменіння свіжоотриманою спермою). Оцінка якості сперми перед штучним осіменінням суки.

Кобель 19. Порода – Австралійська вівчарка, кличка – Корі, вік – 4 роки.

Утримується у приватному будинку, вигул щоденно по 2-3 години. Годівля натуральним кормом (сире м'ясо, овочі, каші, вітамінні добавки). Використовується для природного осіменіння. Останнє осіменіння 3 місяці тому (продуктивне). Звернулись для профілактичного огляду репродуктологом і оцінки якості сперми.

Кобель 20. Порода – Німецька вівчарка, кличка – Бред, вік – 7 років.

Утримання вольєрне, вигул кожного дня по 1-2 години. Годівля «Jesi dog Active». Використовується для природного осіменіння, парування нерегулярні, останній приплід 9 місяців тому, останні два осіменіння непродуктивні (3 місяці тому).

Кобель 21. Порода – Той пудель, кличка – Гомер, вік – 5 років. Утримання у квартирі, щоденний вигул тривалістю до 2 годин. Годівля корм сухий «Baskerville», консерви. Використовується для природного і штучно осіменіння, в залежності від поведінки суки. Використовують плідника в середньому 1 раз на місяць (продуктивні в'язки). Останнє осіменіння за 18 діб до даного моменту оцінки, за словами власників суки – непродуктивне осіменіння.

Кобель 22. Порода – Той пудель, кличка – Данте, вік – 10 місяців. Утримується у квартирі. Моціон кожного дня тривалістю до двох годин. Годівля сухим промисловим раціоном «Baskerville junior». Пес не використовувався для осіменіння, відбір еякуляту раніше не проводився, перед запланованим паруванням власники вирішили перевірити якість еякуляту.

Кобель 23. Порода – Французький бульдог, кличка – Федя, вік – 1 р. 10 міс. Утримання у квартирі, вигул щоденно 1 год. Раціон – сухий корм фірми «Клуб 4 лапи». Використовується для взяття сперми методом мастурбації, відбір сперми нерегулярний. Останнє осіменіння рік тому, продуктивне, на момент профілактичного дослідження еякуляту – якість сперми визначено як незадовільну.

Кобель 24. Порода – Довгошерстий коллі, кличка – Йода, вік – 7 років. Утримання на території приватного будинку, тренування на дресирувальному майданчику тричі на тиждень. Годівля натуральним кормом (м'ясо сире, консерви, каші, овочі). Використовується для природного осіменіння, нерегулярно, останній приплід отриманий півроку тому. Взяття еякуляту для профілактичної оцінки якості сперми.

Кобель 25. Порода – Мініатюрна довгошерста такса, кличка – Блейк, вік – 2 р. 3 міс. Утримання квартирне, щоденний моціон до 1,5 год. Харчується промисловими кормами «Trainer Natural». Плідник використовується для штучного осіменіння. Дата останнього осіменіння 25.05.2021 р. (непродуктивне). Дата отримання останнього приплоду березень 2020 р. (рік тому). Тестування на бруцельоз – травень 2020 р. результат негативний.

3.2. Кореляція показників якості сперми з оцінками еякуляту.

В результаті проведеної роботи з 25 кобелів оцінку відмінно отримали 5 кобелів, добре – 4 кобелі, задовільно – 9 кобелів, незадовільно – 7 кобелів (див. Дод. А 1-25).

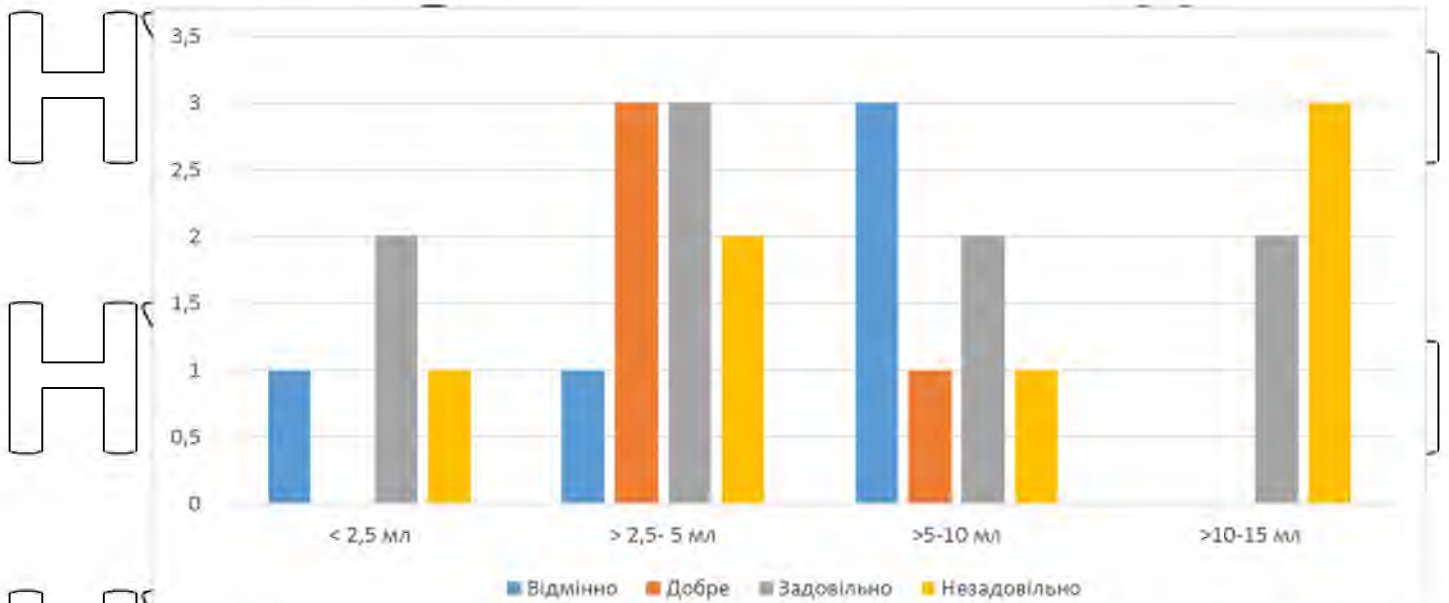


Рис. 3.1. Загальний об'єм еякуляту

За загальним об'ємом еякуляту (Рис. 3.1) можна виділити те, що у плідників з великим об'ємом еякуляту оцінки або задовільні, або незадовільні. У той же час з невеликим об'ємом еякуляту, окрім тварин з незадовільною і задовільною оцінкою, є одна відмінна оцінка. Тому необхідно аналізувати об'єм другої фракції також. У нобелів з загальним об'ємом еякуляту 5-10 мл частіше зустрічається оцінка "Відмінно", а з об'ємом 2,5-5 мл — "Добре" та "Задовільно".

З об'ємом 2,5-3 мл другої фракції (Рис. 3.2) більше спостерігається тварин з оцінкою "Задовільно" (3 кобеля), "Незадовільно" (2 кобеля) і лише одна тварина з оцінкою еякуляту "Відмінно". За категорією "1,5 - 2,5 мл" незначис

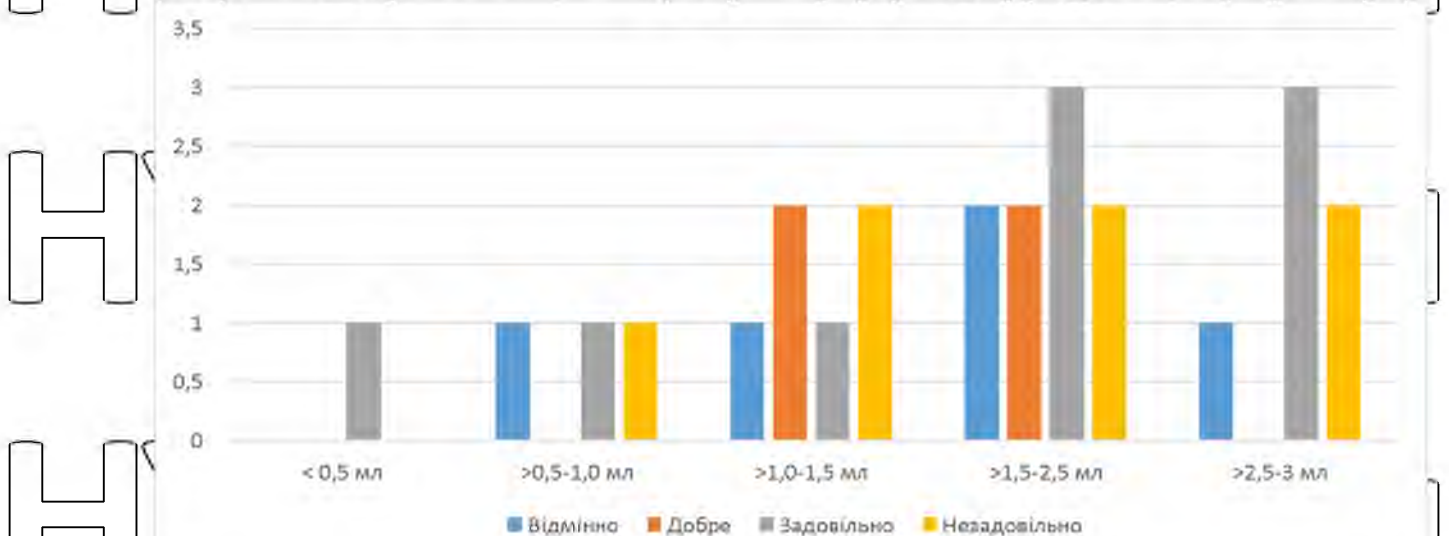


Рис. 3.2. Об'єм другої фракції

частіше оцінка є задовільною (3 кобелі). У чотирьох кобелів з об'ємом другої фракції 1-1,5 мл оцінки “Добре” та “Незадовільно” оцінка “Задовільно” у одного, оцінка “Відмінно” також у одного. Менший об'єм 0,5-1,0 мл у трьох досліджуваних, їх бали— “Відмінно”, “Задовільно”, “Незадовільно”. У тварини з найменшим об'ємом другої фракції задовільна оцінка. Дані результати аналізу досліджень можуть бути пов'язані з різним співвідношенням загального об'єму до об'єму другої фракції еякуляту тварин, також показниками рухливості, концентрації, кількості (%) патологічних і живих сперміїв у конкретному еякуляті плідника.

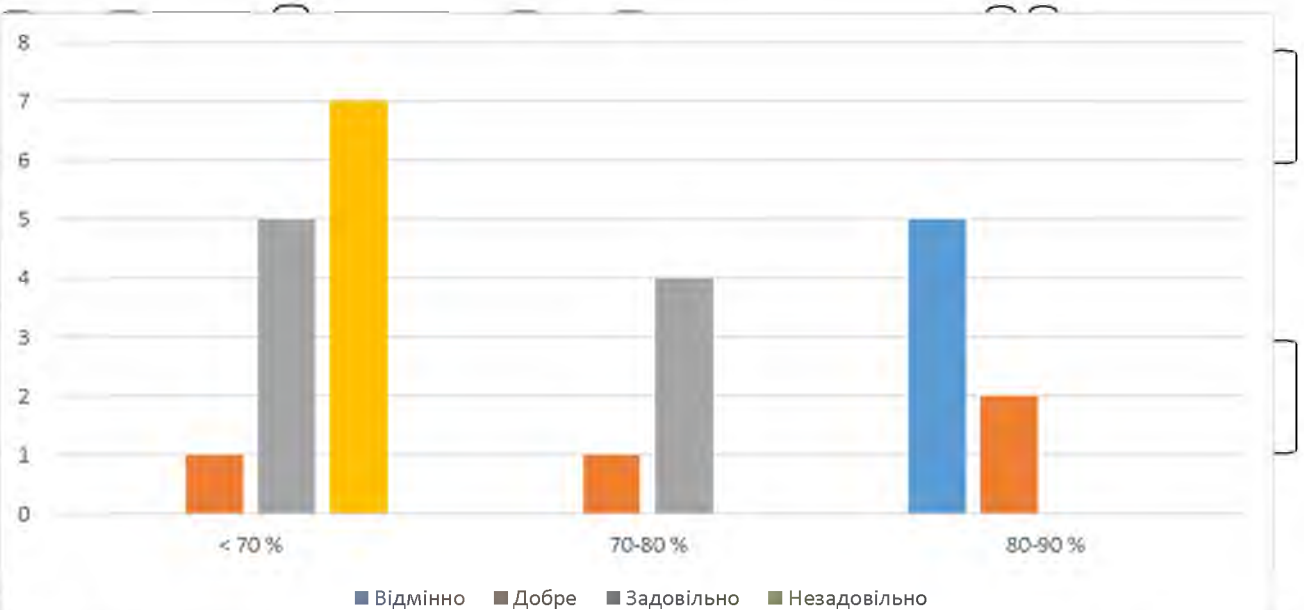
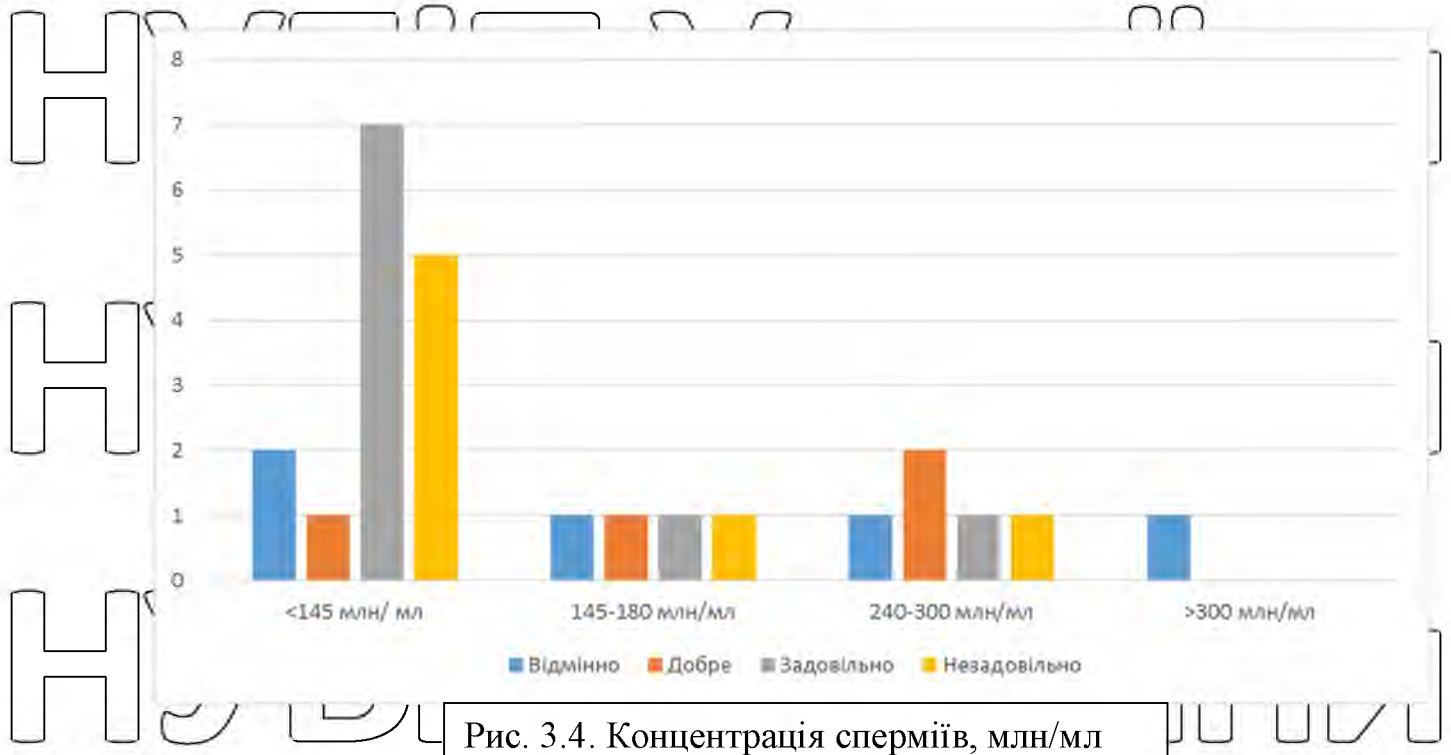
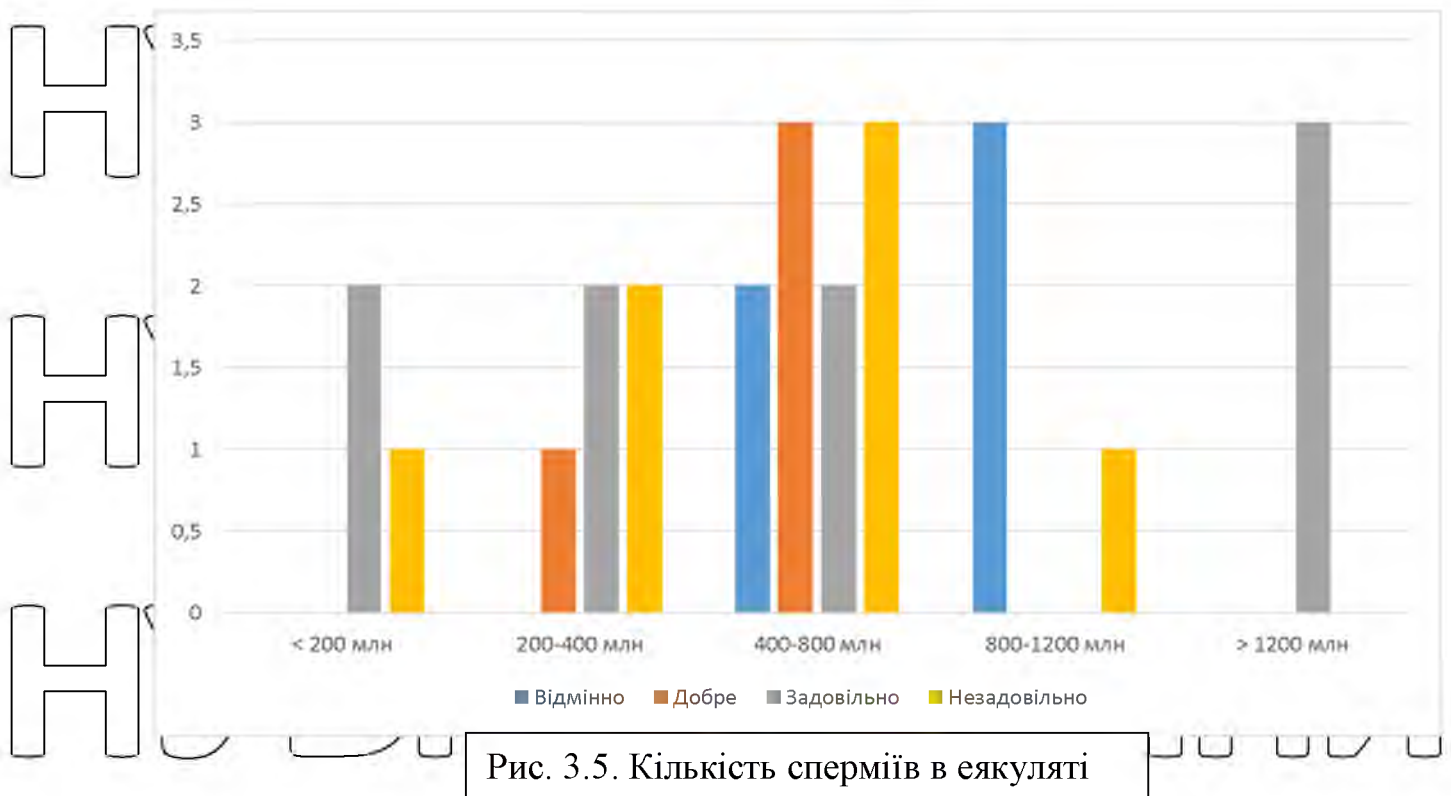


Рис. 3.3. Прямолінійно-поступальний рух, %

В досліджуваних еякулятах (Рис. 3.3) показник прямолінійно-поступального руху (ППР) < 70 % мають здебільшого тварини з незадовільною оцінкою (7 кобелів), задовільну оцінку мають 5 кобелів, оцінку “Добре” – один. За рівня ППР сперміїв 70-80% оцінки еякулятів здебільшого задовільні (4 кобелі), одна тварина отримала добру оцінку. Оцінку “Відмінно” мають лише кобелі з рівнем ППР 80-90 % (5 кобелів), також аналогічний рівень ППР сперміїв мають ще дві тварини з оцінкою “Добре”. Отже, даний показник має прямо пропорційну кореляцію з отриманими оцінками еякулятів, ніж показники об'єму еякуляту.



Якщо переглянути діаграму (Рис. 3.4), видно, що значна кількість тварин з оцінками еякулятів “Задовільно” і “Незадовільно” мають концентрацію спермійів до 145 млн/мл. У категорії > 300 млн/мл тільки один кобель з оцінкою “Відмінно”. Також можна відзначити наявність оцінок “Відмінно”, “Добре” в усіх обраних категоріях, що підтверджує твердження, про те, що даний показник в нормі може варіювати в межах 50–1758 млн/мл [34].



Зв'язок загальної кількості спермій в спермі з оцінкою еякуляту є досить суперечливим. Проте, з діаграми (Рис. 3.5) можна відзначити, що у категорії 1200 млн тварин з незадовільними оцінками еякулятів немає, проте і з відмінними також відсутні (тільки задовільні). Відмінні оцінки еякулятів мають тварини, в яких даний показник належить до категорій 800-1200 млн (3 тварини), 400-800 млн (2 тварини), добрі оцінки – до категорій 400-800 млн (3 тварини), 200-400 млн (1 тварина).



Рис. 3.6. Кількість живих спермій (%)

Відсоток живих і мертвих спермій більш об'єктивно корелює з загальною оцінкою якості еякуляту. З діаграми на Рис. 3.6 видно, що оцінку "Незадовільно" мають тварини з відсотком живих сперматозоїдів менше 70% (5 кобелів) та дві тварини з рівнем цього показника 70-80 %. Задовільна та відмінна оцінки еякулятів зустрічаються переважно у тварин з кількістю живих спермій 90-100%. Також задовільну оцінку мають кобелі з рівнем живих спермій 80-90 %. Оцінки "Добре" мають три кобеля з кількістю живих спермій 80-90 % та один з рівнем 90-100%.

Показник нормальної морфології сперматозоїдів в досліджуваних еякулятах має бути вище 70 % (Рис. 3.7). Еякуляти з даним показником в межах 70-80% мають 4 кобеля з відмінною оцінкою, 3 кобеля з доброю та 8 з задовільною оцінкою. Найвищий вміст спермій із нормальною морфологією у

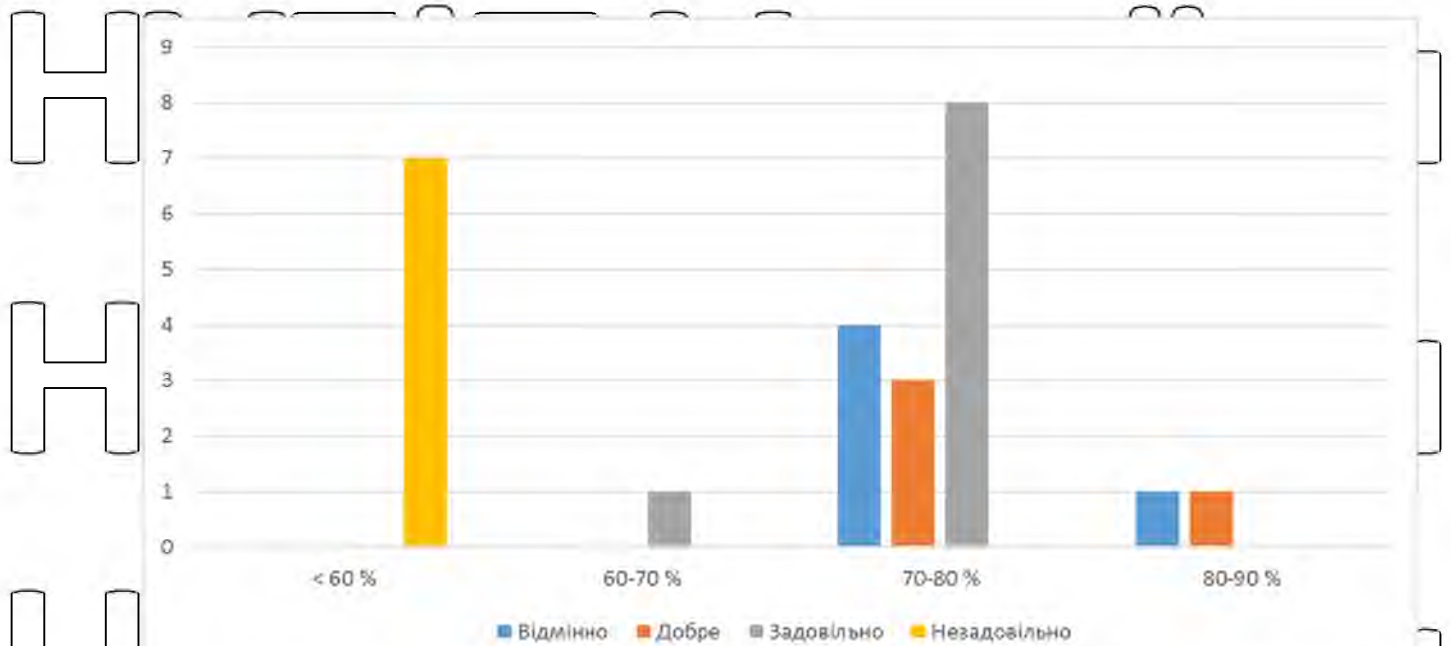


Рис. 3.7. Показник нормальної морфології (%)

нашому дослідженні 80-90 %, до даного діапазону належить одна тварина з відмінною і одна з доброю оцінкою. Слід відзначити, що всі тварини з оцінкою еякуляту "Незадовільно" мають вказаний показник на рівні менше, ніж 60 %.

3.3. Порівняльний аналіз нормативних та фактичних показників якості сперми

Як видно з діаграми (Рис. 3.8), найбільший об'єм еякуляту був у псів Валлі та Джоя Істановіє близько 15 мл. Однак відомо що сперма у псів виділяється по фракціях, і лише друга фракція містить велику кількість сперміїв. Тобто об'єм першої та третьої фракції не має суттєвого значення. За об'ємом другої фракції найціннішими є еякуляти псів з кличками Стен, Тоша, Валлі. Однак для встановлення їх цінності як плідників необхідно встановити густину та рухливість сперміїв. Від інших плідників отримали еякуляти меншого об'єму. Вісім особин мали об'єм другої фракції на рівні 2-2,7 мл. І такі плідники теж мають цінність, тобто відповідають допустимим нормам. Десять псів мали об'єм другої фракції еякуляту на рівні 0,5 - 1,5 мл. Такі тварини можуть використовуватись для осіменіння за певних умов, а саме значної насиченості сперми сперміями, та високого показника рухливості.

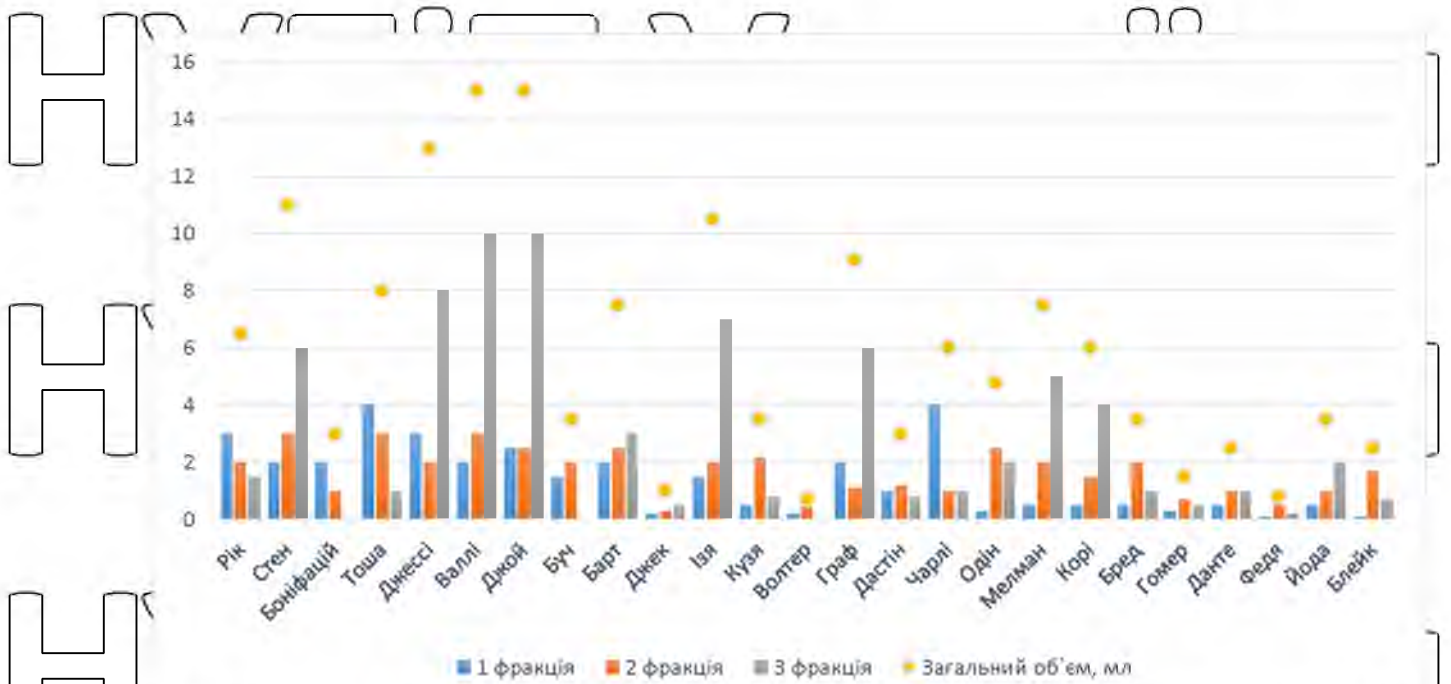


Рис. 3.8. Об'єм еякулятів, мл

За рухливістю сперміїв (Рис. 3.9) найвища якість була у псів з кличками Барт та Кузя, у цих плідників виявили 90 % сперміїв що володіли прямолінійно-поступальним рухом. Така інтенсивна рухливість у спермі псів зустрічається лише інколи. І за цим показником вище вказані плідники мають високу цінність. В той же час встановлено п'ять плідників які мають рухливість сперміїв на рівні

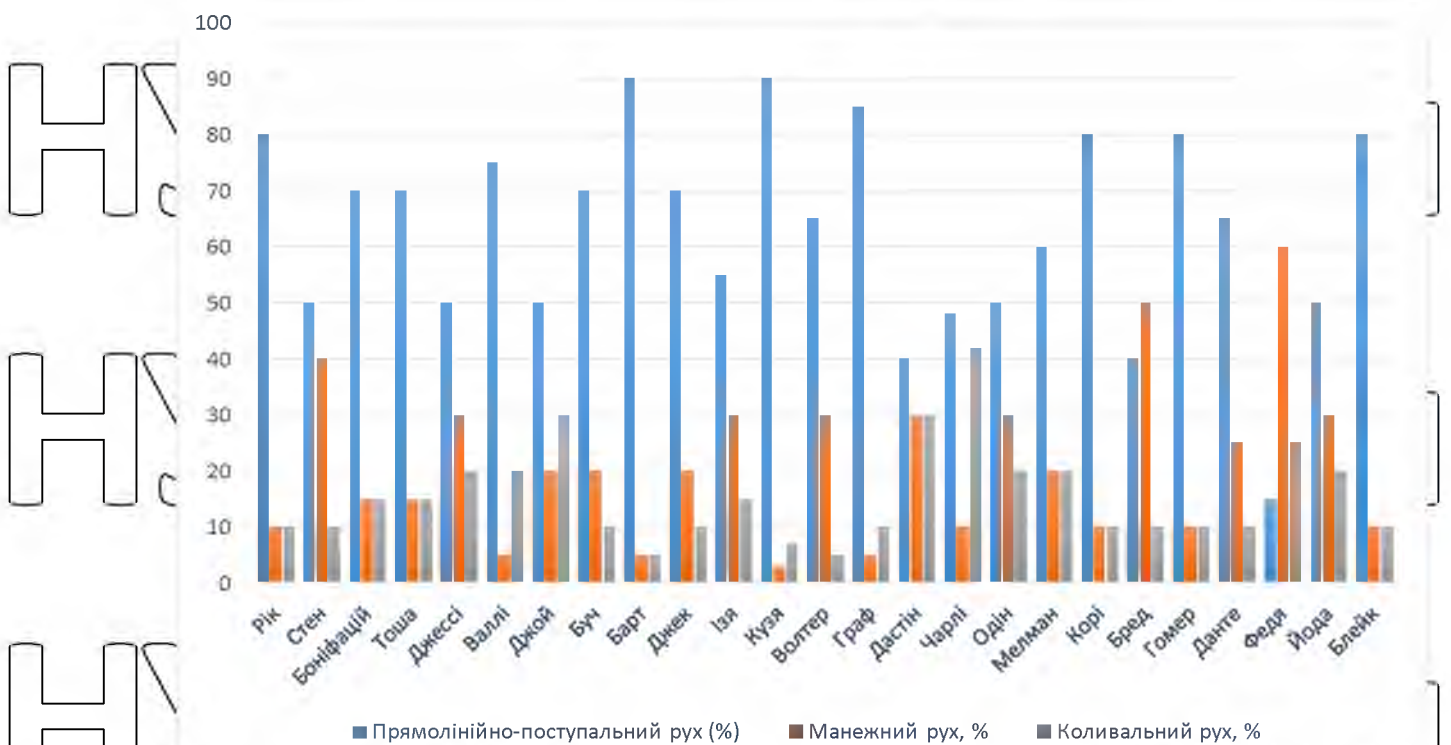


Рис. 3.9. Рух сперматозоїдів

80 – 85 %. Це досить високий показник і теж вказує на значну цінність таких псів, як плідників. Ще п'ять плідників мають активність спермів на рівні 70-75 %. Ми вважаємо такий показник задовільним, а таких плідників придатними для використання у відтворенні за умов достатньої насиченості сперміїв сперміями (200 млн/мл), та об'ємом другої фракції еякуляту не менше 1,5 мл. У джерелах, що використовувались для написання даної роботи відмічено, що еякулят вважається задовільної якості за наявності спермів з прямолінійно-поступальним рухом більше 70%.

З діаграми (Рис. 3.10) можна підсумувати, що найвища концентрація сперміїв у кобеля Гомера (більше 300 млн/мл), трохи нижча у Боніфация, Кузі, Одіна, Феді, Блейка (240-300 млн/мл), концентрація в межах 145-180 млн/мл у Барта, Волтера, Дастіна, Данте. У інших псів концентрація нижча, проте серед них є кобелі з оцінкою еякуляту “Відмінно”. Варто відмітити, що даний показник виміряний у повному об'ємі отриманого еякуляту, тому має значення об'єм в еякулятах першої та третьої фракції та їх співвідношення з об'ємом другої. Звідси виходить, що концентрація може бути вища у тварин з відносно невеликим загальним об'ємом, і у той же час у тварин з великим об'ємом еякуляту (тварини > 20 кг) концентрація нижча. Таким чином, у тварин з незадовільним результатом оцінки показники можуть бути у межах норми

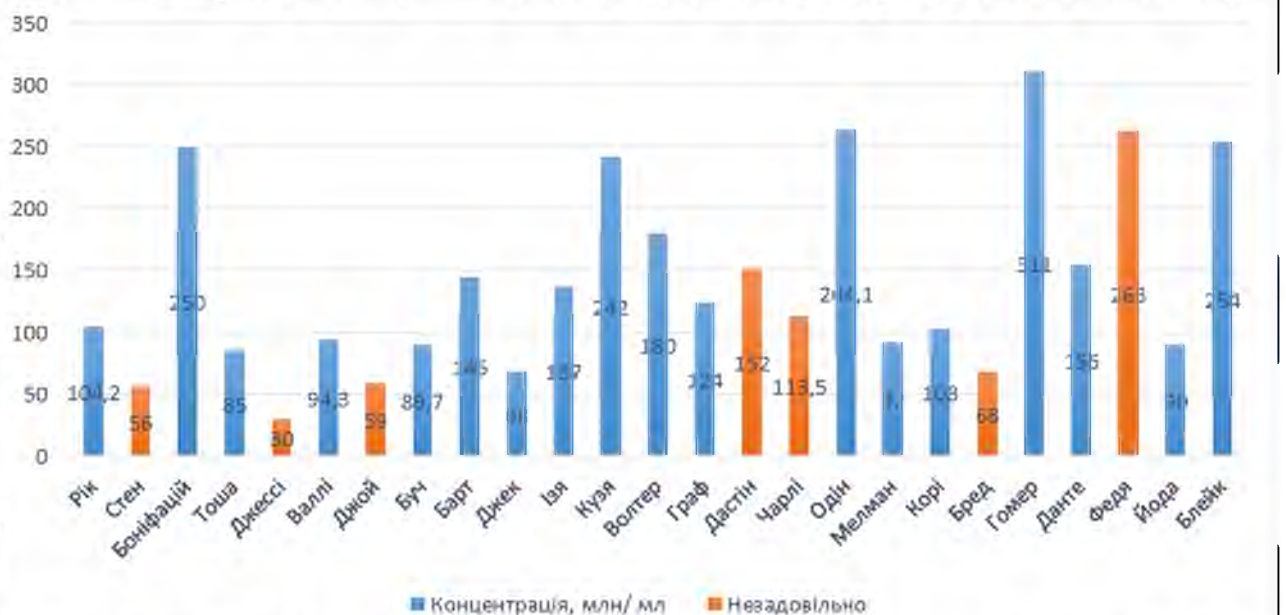


Рис. 3.10. Концентрація сперміїв

(Федя), або з відмінним результатом нижче норми (Граф, Корі). Згідно літературних джерел норми концентрації сперміїв мають складати 460–600 млн сперміїв у 1 мл [34].

За кількістю сперміїв в еякуляті (Рис. 3.11) найвищі показники у Валлі, Ізі (більше 1400 млн), Барта, Графа, Одіна (більше 1000 млн). Середні показники мають більшість тварин, у тому числі з незадовільною оцінкою, що може бути пов'язано з достатнім об'ємом другої фракції, але недостатнім рівнем інших показників якості. Згідно літературних джерел вміст сперміїв в свіжоотриманій спермі псів задовільної якості повинен бути 300 - 2000 млн/еякулят {Robert, M. Atokja, et al, 2016; або більше 200 млн/еякулят [34]. У псів з кличками Бред і Федя концентрація допустима згідно вказаних норм, але враховуючи невеликий об'єм та інші показники спермограм ці плідники мають незадовільну оцінку.

Найменший показник у кобелів з кличками Джек і Волтер, проте за об'єктивної оцінки їх еякулятів вони можуть бути використані в якості плідників, обидві тварини породи Йоркширський тер'єр і невеликий об'єм еякулятів у собак дрібних порід допустимий, враховуючи твердження авторів Scott Madill and Margaret V. Root Kustritz, 2021, що концентрація сперміїв у собак малих порід, за невідповідності мінімальним значенням норми, має бути більшою 22 млн/кг ваги

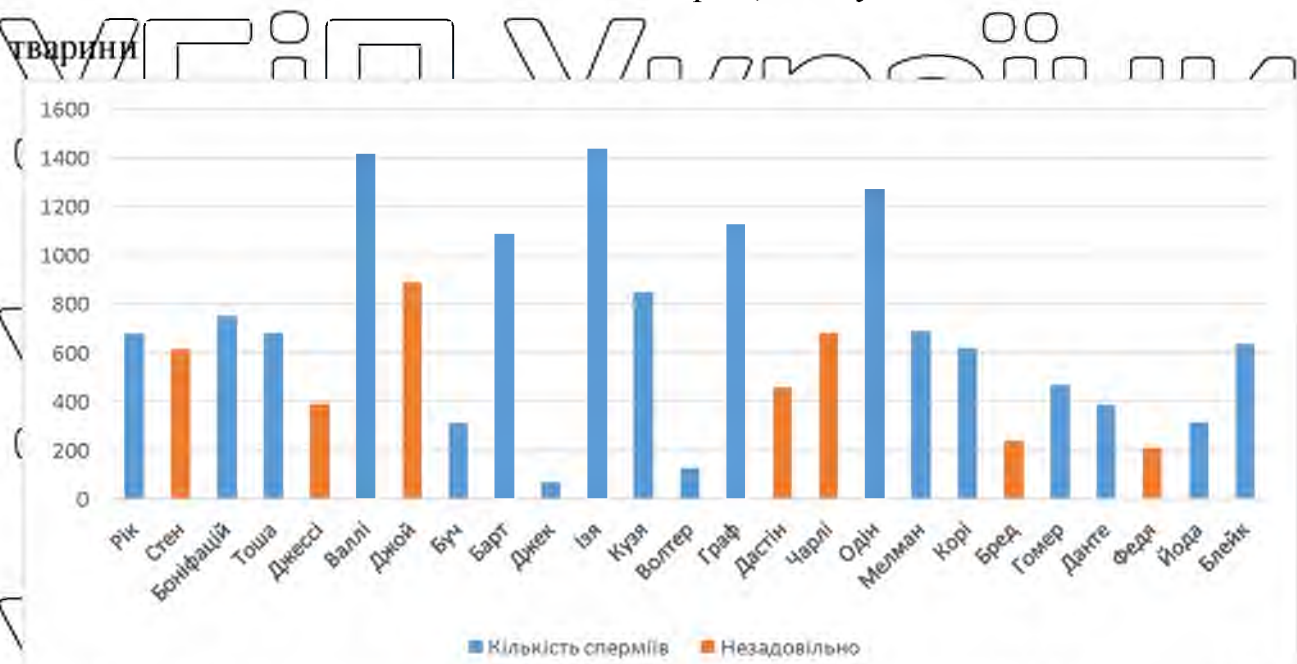


Рис. 3.11. Кількість сперміїв еякуляті

Найвищий відсоток живих спермійв (Рис. 3.12) мають кобелі Рік, Тоша, Валлі, Ізя, Кузя, Олін, Мелман, Корі, Гомер (більше 90%). Трохи нижчий показник 80-90% у Боніфация, Буча, Барта, Джека, Волтера, Графа, Данте, Блейка. Нормою вважаються показники вище 80%. Пес що має кличку Йода має показник 79%, проте, враховуючи інші показники, за певної підготовки сперми може бути використаний в якості плідника. Найнижчі показники мають Чарлі і Федя (менше 50%).

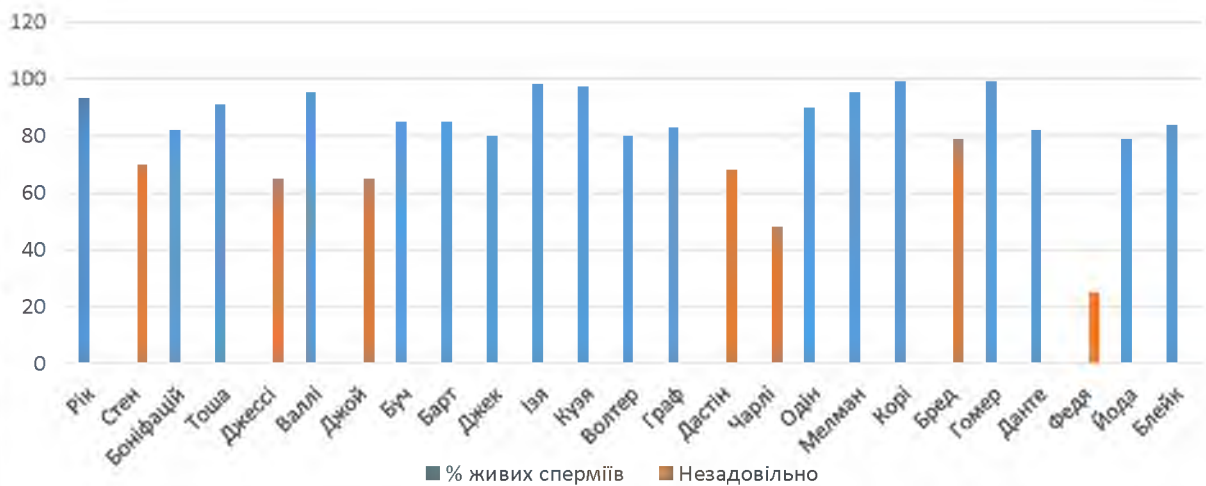


Рис. 3.12. Відсоток живих спермійв

Вміст спермійв з нормальною морфологією спермійв (Рис. 3.13) в еякуляті в середньому вище 75%. Найвищий рівень (більше 80%) у Боніфация, Барта. Трохи нижча концентрація 80-75% у кобелів з кличками Рік, Кузя, Волтер, Граф, Корі, Гомер, Данте, 60-75% спермійв з нормальною морфологією у тварин з кличками Тоша, Валлі, Буч, Джек, Олін, Мелман, Йода. В одних джерелах стверджується, що в еякулятах задовільної якості рівень спермійв з фізіологічною морфологією має бути більшим 70-80%, у той же час негативно впливає на фертильність рівень нижче 60% [12, 19, 21]. За результатами даної діаграми видно, що всі кобелі, з вмістом живих спермійв більше 60% можуть бути використані в якості плідників, враховуючи рівень інших показників спермограми.

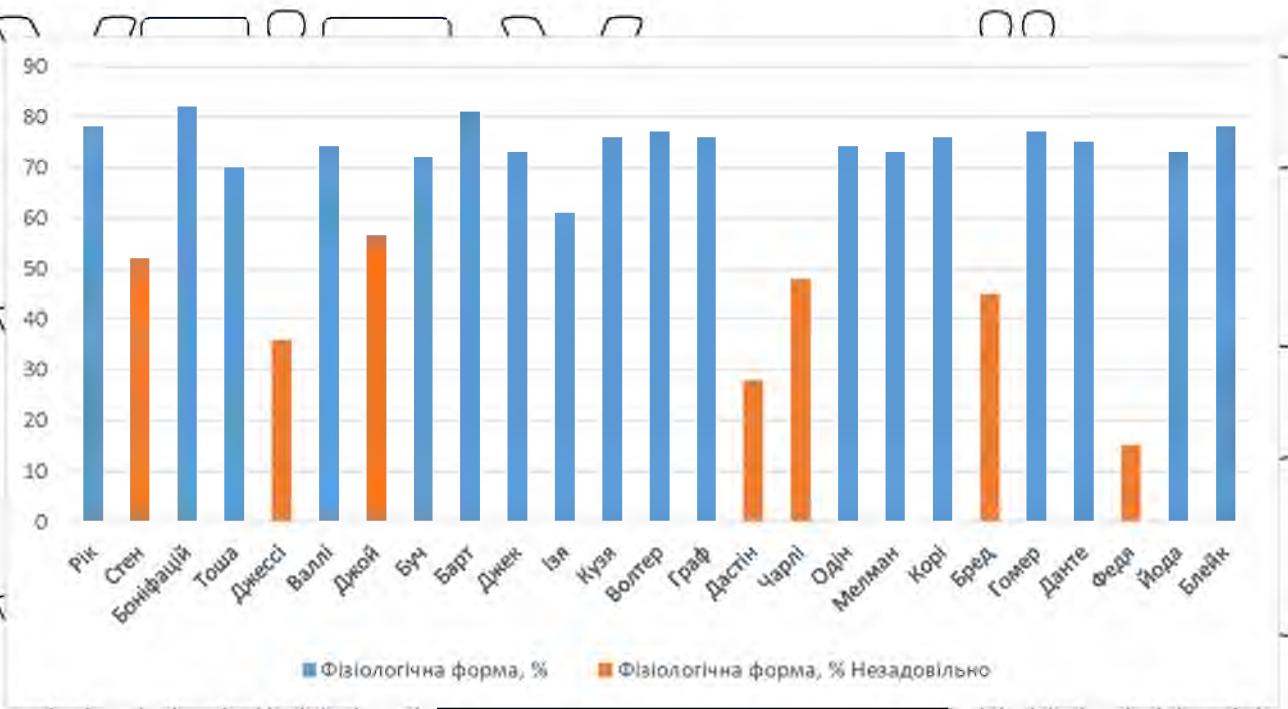
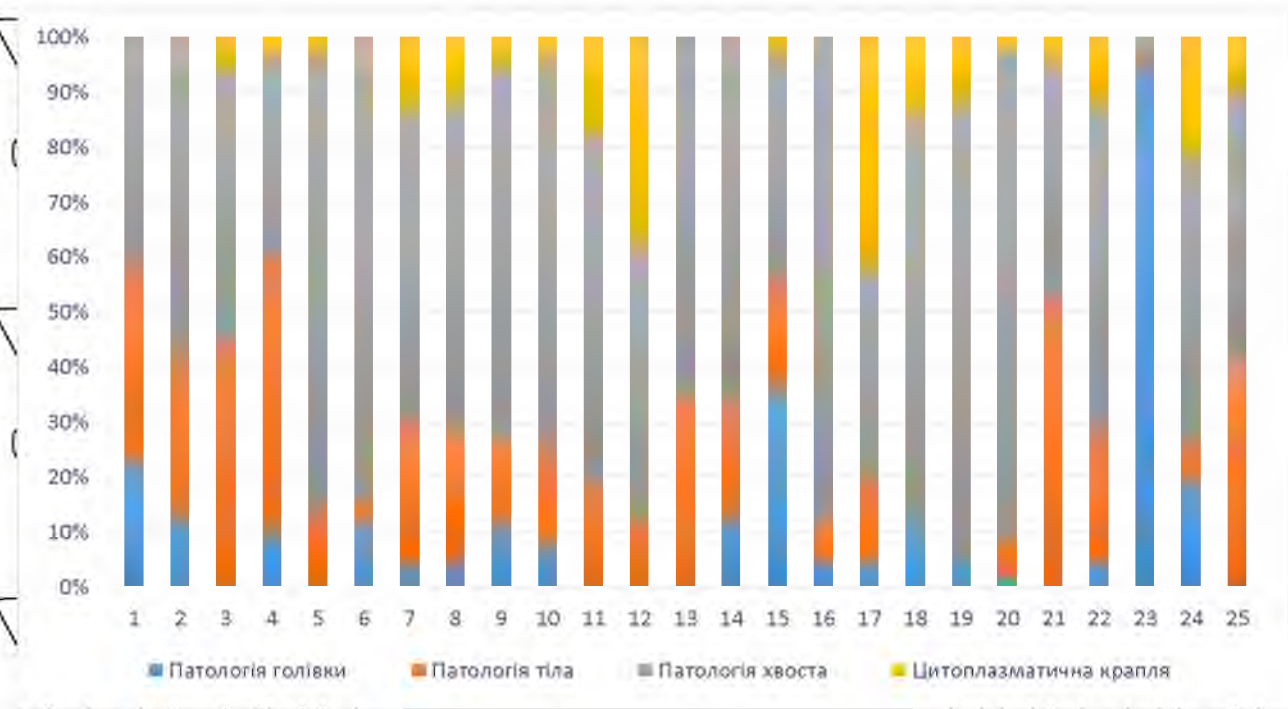


Рис. 3.13. Нормальна морфологія

Показник нижче 60 % мають кобелі з кличками Стен, Джессі, Джой, Дастін, Чарлі, Бред, Федя і мають незадовільну оцінку еякуляту.

Згідно діаграми 3.14 найчастіше зустрічається патологія хвоста, окрім випадку № 23 (Федя), де дефекти голівки мають місце у більшій мірі. Та випадків №4 (Тоша), № 21 (Йєн), де більше виражені патології тіла. У випадку №17 (Одін) частіше зустрічалась цитоплазматична крапля. Відомо, що патологічні форми



Р

класифікують як первинні та вторинні. В залежності від конкретної патології хвоста, тіла, головки їх можна відносити в обидві категорії, проте за дослідження такої конкретизації не проводилось. Тому за високого рівня патологічних форм спермій ми б рекомендували одразу розподіляти патологічні форми на ті, що мають значний вплив на запліднюваність та незначний (або первинні та вторинні). За даними літератури, первинні дефекти можуть зустрічатись < 10%, а вторинні < 20% [21]. З інших джерел, первинні дефекти можуть бути в межах 0,8–8 %, а вторинні в межах 2,4–88 % [34].

У нормальному еякуляті крім спермій, можуть бути присутні епітеліальні клітини, еритроцити, лейкоцити, бактерії [21]. Аналізуючи домішки за досліджень еякуляту в найпоширенішою знахідкою були клітини епітелію уретри, передміхурової залози, що може мати місце в нормі в одиничній кількості. У 7 випадках зустрічалась аглютинація в еякулятах, дане явище може бути причиною неплідності кобелів. Наявність лейкоцитів ми спостерігали у 6 випадках, що також допустимо, за їх концентрації < 2000/мл, зростання показника могло свідчити про наявність запальних процесів в органах сечостатевої системи, тварини з такими результатами направлялись на додаткове

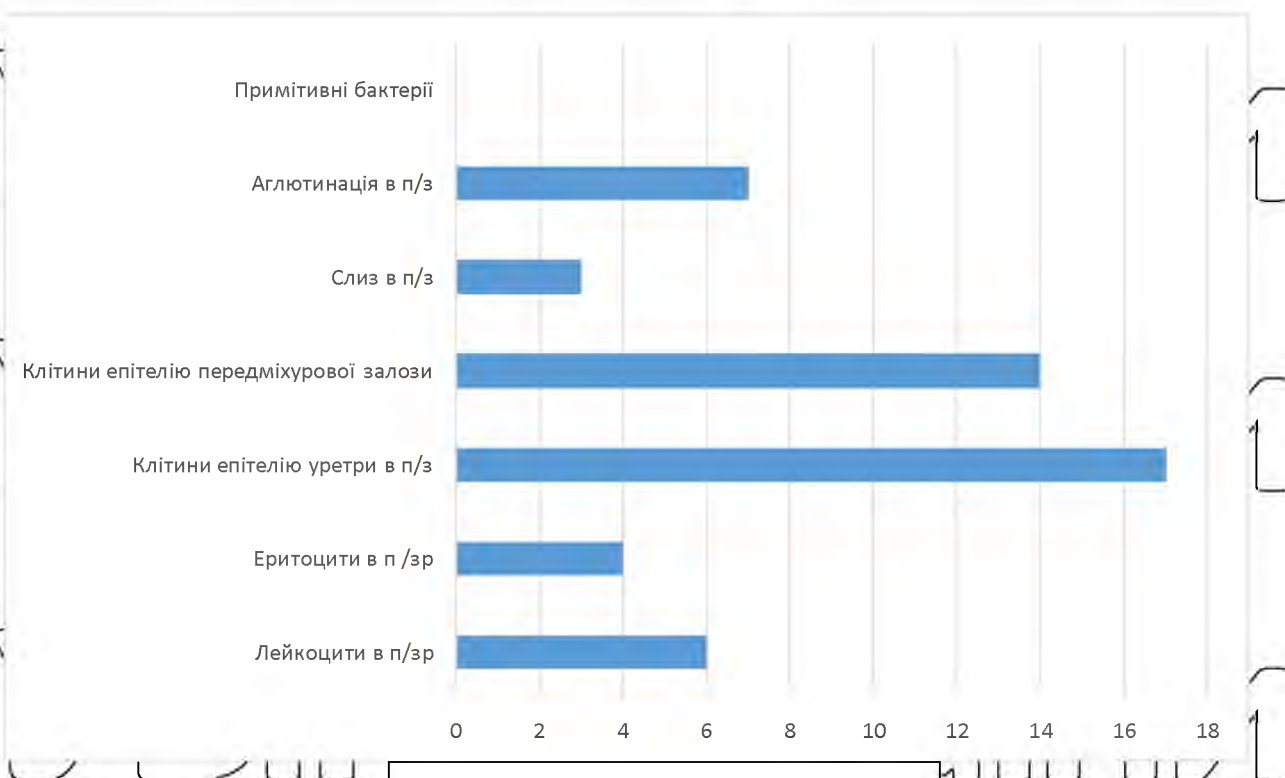


Рис. 3.15. Цитологія еякулятів

НУБІП України
обстеження (загальний і біохімічний аналізи крові, УЗД). Еритроцити (одиччі)
в полі зору зустрічались у 4 випадках, що також допустимо. Бактерій в
досліджуваних еякулятах виявлено не було.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУВБІП України

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

4.1. Аналіз, узагальнення одержаних результатів дослідження

НУВБІП України

Підсумовуючи отримані результати за всіма показниками, найвищі показники мають кобелі Барт (американський булли), Кузя (грифон), Граф

(бернський зенненхунд), Корі (австралійська вівчарка), Гомер (той-пудель). У

НУВБІП України

даних тварин умови утримання відрізняються, Кузя і Гомер утримуються в умовах квартири, щоденний моціон забезпечується тривалістю до двох годин. У приватному будинку утримуються Барт, Граф, Корі. Барт і Корі вигулюються

щоденно близько двох годин, у Графа самостійний вигул по території

присадибної ділянки. Всі тварини забезпечуються годівлею кормами супер-

НУВБІП України

преміум класу або натуральними збалансованими раціонами складеними у спеціалістів-дієтологів.

Об'єм еякулятів у тварин з оцінкою “Відмінно” коливався в межах 1,5 -9

мл, показник рухливості (ППР) 80-90%, концентрація від 104,2 до 254 млн/мл, та

НУВБІП України

в повному об'ємі еякулятів від 387,5-750 млн спермій, кількість живих спермій в межах 82-93 %, морфологічно нормальних спермій 75-82 %, за цитологічного дослідження виявлено було епітелій уретри і передміхурової залози.

У тварин з оцінками еякулятів “Добре” (Рік, Боніфаций, Данте, Блейк)

об'єм коливався в межах 2,5- 6,5 мл, спермії з ППР 65-80 %, концентрація від 103

НУВБІП України

до 311 млн/мл, та в повному об'ємі еякулятів, 466,5 – 1128,4 млн спермій, кількість живих спермій в межах 83-99 %, морфологічно нормальних спермій 76-81 %, за цитологічного дослідження виявлено було епітелій уретри і

передміхурової залози у двох кобелів, одиничні еритроцити у одного,

аглютинацію у одного.

НУВБІП України

У плідників з задовільними оцінками об'єм еякуляту був межах 0,7-15 мл, показник ППР 50-70 %, концентрація від 68 до 264,1 млн/мл, та в повному об'ємі

еякулятів від 68 до 1438,5 млн спермій, кількість живих спермій в межах від 79 до 98 %, морфологічно нормальних спермій від 61 до 77 %, за цитологічного дослідження виявлено було епітелій уретри і передміхурової залози у двох кобелів, аглютинацію і одиничні еритроцити також у двох.

У кобелів з незадовільними оцінками об'єм еякуляту був в межах 0,8-15 мл, показник рухливості 15-50 %, концентрація від 30 до 263 млн/мл, та в повному об'ємі еякулятів від 210,5 до 885 млн спермій, кількість живих спермій в межах від 25 до 79 %, морфологічно нормальних спермій від 15 до 56,5 %, за цитологічного дослідження виявлено було епітелій уретри і передміхурової залози більшості кобелів, лейкоцити – у трьох, слиз і аглютинацію – у двох плідників.

Таким чином, у плідників з оцінками “Добре” діапазон норми показників якості сперми трохи на нижчому рівні, ніж у плідників з оцінками “Відмінно”, проте у межах норми. Діапазон показників у тварин з оцінкою еякуляту “Задовільно” набагато ширший, що стосується кожного згаданого показника, це пов'язано з об'єктивною оцінкою еякулятів, де допускались показники нижче норми (наприклад, морфології, ППР) за достатньої концентрації спермій, та, навпаки, за недостатньої концентрації та кількості спермій в еякуляті, але іншими показниками якості близькими до норми. Такі тварини допускались до використання в якості плідника (ШО), за певної підготовки еякуляту. Для збільшення об'єму та забезпечення сприятливого середовища для спермій використовували Екстендер Minitube CaniPluse A1. Тваринам з незадовільною оцінкою еякулятів було рекомендовано додаткові дослідження крові (загальний і біохімічний), УЗД сечостатевої системи, за низької концентрації спермій в еякуляті – аналіз сечі (відбір одразу після оцінки еякуляту), для виключення наявності ретроградної еякуляції, налагодження умов утримання, годівлі, забезпечення нормованих навантажень використання плідника.

Ми вирішили провести порівняння конкретних показників якості сперми із загальною оцінкою еякулятів.

Згідно отриманих даних показники макроскопічної оцінки у всіх кобелів відповідали нормам. А показник загального об'єму еякуляту та об'єму другої фракції не співпадають з оцінкою еякулятів плідників. Показник ППР є тим вищим, чим вища оцінка еякуляту, показник загальної активності (рухливості) також за вищої оцінки є вищим. Показник концентрації, за отриманими нами даними, може мати досить широкий діапазон значень, незалежно від оцінки еякуляту, тому його не можна вважати показовим за оцінки еякуляту. Показник загальної кількості сперміїв в еякуляті має вагомое значення для визначення придатності плідника за незначних відхилень показників морфології, ППР, вмісту живих сперматозоїдів, але залежності рівня загальної кількості сперміїв від оцінки еякуляту не виявлено. Показники нормальної морфології та відсоток живих сперміїв є вищими за більш високої оцінки еякуляту.

Оцінюючи суто показники якості сперми і їх зв'язок з загальною оцінкою еякуляту можна виділити показник ППР, нормальної морфології та відсоток живих сперміїв в еякуляті, що корелюють з підсумковою оцінкою еякуляту.

За порівняння показників якості сперми придатних до відтворення кобелів в Україні та закордоном, виявлено, що об'єм еякуляту кобелів за джерелами українських дослідників може коливатись в межах 1-22,5 мл (у тварин, вагою менше, ніж 20 кг), 2-61 мл (у кобелів важче 20 кг), а середнє значення об'єму відповідно 5,4 мл та 12,8 мл. У англійських джерелах вказано, що об'єм може коливатись від 1 до 30 мл [19, 34].

Нормативним показником прогресивно рухливих сперміїв в іноземних джерелах - 70-90 %, у вітчизняних – аналогічно – понад 70 % [21, 34].

За дослідження морфології загальна кількість патологічних форм має бути менше 10-20 %, а саме до 10 % первинних змін і до 20 % вторинних змін (іноземні джерела). Українські джерела вказують, що первинні патології можуть зустрічатись в межах 0,8-8 %, а вторинні — 2,4-88 % [21, 34].

Загальна кількість сперміїв в еякуляті придатному до використання має становити 300-2 000 млн (іноземні джерела). За українськими джерелами, якісний еякулят має містити щонайменше 200 млн сперміїв, [21, 34].

Загалом, показники спермограми кожної тварини мають оцінюватись об'єктивно, окрім врахування кожного показника необхідно аналізувати анамнез, в тому числі репродуктивний, фактори, що можуть впливати на якість сперми.

Аналізуючи фактори, що могли вплинути на зниження якості еякулятів можна виділити нерегулярне і, навпаки, надмірне використання кобелів в якості підників, незбалансований раціон, годівля кормами "Економ класу", ненормовані фізичні навантаження для тварин, супутні захворювання, інфекційні агенти, поява стресу у тварин на етапі відбору сперми або помилки за лабораторної оцінки еякулятів (недотримання рекомендацій щодо підтримання температурного режиму за оцінки параметрів рухливості). Породної або вікової залежності з оцінками еякулятів не виявлено.

4.2. Економічне обґрунтування

Для розрахунку собівартості витратних матеріалів враховується вартість матеріалів, що витрачаються на забір еякуляту та безпосередньо на дослідження зразків. На одну спермограму можуть використовуватись 2-3 предметні скельця (65 грн./50 шт., 3 шт. — 3,9 грн), 2-3 покривних скельця (30 грн./100 шт., 3 шт. — 0,9 грн), по одній мікроковеті для фотометра Minutube (2700 грн./100 шт., 1 шт. — 27 грн), 2-3 наконечника на піпет-дозатор (100 грн./1000 шт., 3 шт. — 0,3 грн), одна градуйована пробірка (4,5 грн/шт), нітрилові перчатки, 1 пара (300 грн./100 шт., 1 пара — 6 грн). Для дезінфекції багаторазових конусів для відбору сперми використовувалось мило рідке, спирт 70% (< 50 мл), вода дистильована (< 50 мл), собівартість яких середньому- до 10 грн за 1 відбір. Фарби Лейкодіф використовуються до 10 міс, враховуючи заміну 1 раз на 2 місяці. Середня ціна 650 грн. Якщо враховувати, що в середньому на місяць робиться близько 6 спермограм, то за 10 місяців — 60 спермограм. Собівартість фарб Лейкодіф (650 грн/уп.) на одне використання (1 спермограма) = $650 \text{ грн} / 60 = 11 \text{ грн}$. Live-Dead Semen Stain (Jorvet Stain, J-326S) 550 грн (15 мл). У 1 мл — 20 крапель, у 15 мл — 300

НУБІП України

крапель. На одне дослідження використовується 1 крапля. Собівартість 1 краплі (1 спермограма) = $550/300 = 1,8$ грн.

Загалом собівартість відбору та оцінки еякуляту — 65,4 грн.

НУБІП України

Залежно від прайсу ветеринарних клінік ціна послуги “Забір сперми і спермограма” в межах 700-1000 грн. В середньому — 850 грн.

Середній дохід для клініки від даного діагностичного дослідження без врахування роботи ветеринарного спеціаліста та вартості обладнання і матеріалів багаторазового використання: $850 - 65,4 = 784,6$ (грн), що у відсотковому співвідношенні до середньої вартості послуги дорівнює 92,3 %.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. В результаті проведених досліджень та аналізу літератури визначено показники якості еякуляту кобелів в нормі, що за макроскопічної оцінки відповідав таким характеристикам: об'єм – 1- 60 мл, в залежності від розмірів породи, (об'єм першої фракції – від 0,5 мл і більше, другої – 0,5-3,0 мл, третьої – від 0,5 мл), запах – відсутній або специфічний, колір – біло-сірий, молочно-білий, каламутність – без домішок, консистенція – розведеного молока, без згустків.
2. За рухливістю (активністю) визначений такий діапазон – 70-100%.
3. Визначений діапазон показників та якості сперми за концентрацією (млн/мл): 160-600 млн. В еякуляті кількість спермій має бути в межах 30-2000 млн (у тварин дрібних порід від 22 млн/кг ваги).
4. Діапазон показників якості сперми за значеннями нормальної морфології становить 80-100%, а показник первинних патологічних змін 0-10%, вторинних – 0-20%.
5. За кількістю живих спермій діапазон показника якості сперми має складати 80-100%.
6. Включення лейкоцитів в еякулятах допустимі до кількості 2000/мл, одиничні еритроцити, епітеліальні клітини (уретри, передміхурової залози), бактерії також допустимі. Аглютинації сперматозоїдів не має бути.
7. З двадцяти п'яти кобелів придатними до запліднення визначено дев'ять тварин з оцінками еякулятів “Відмінно” і “Добре” та дев'ять тварин з оцінкою “Задовільно”, але за умови попередньої підготовки еякуляту або внутрішньоматкового ШО. Кобелі з відмінними та добрими оцінками еякулятів мали показники на рівні визначених діапазонів норми. Еякулят оцінювався як “Задовільний” за невідповідності нормам одного або двох показників за нормальних значень інших. Оцінку незадовільно отримали сім кобелів, в яких за показниками спермограми було виявлено значні відхилення.

8. Ми вважаємо, що найбільш інформативними показниками якості сперми є показник активності, живих сперматозоїдів та спермій з нормальною морфологією, проте оцінка якості еякуляту у будь-якому випадку має проводитись комплексно.

9. В результаті роботи виникли пропозиції щодо вимірювання рН сперми, особливо у випадках незадовільної оцінки еякуляту, також за перевищення допустимого діапазону — підрахунок додатково первинних і вторинних патологічних змін. Є пропозиція щодо оформлення: додати у бланк спермограми колонки з нормами показників якості еякуляту для більш зручного аналізу результатів, додати у заключення спермограми пункт з наявними у тварин видами патоспермій.

10. Для більш об'єктивної оцінки якості сперми запропоновано вдосконалений бланк спермограми.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Antończyk A. Komputerowa analiza ruchliwości i morfologii plemników psa w nasieniu świeżym i poddanym kriokonserwacji. 2013. С. 5-20.
2. Aspinall V. Reproductive system of the dog and cat Part 2—the male system. *Veterinary Nursing Journal*. 2011. Vol. 26. №3. P. 89-91. DOI: 10.1111/j.2045-0648.2010.00025.x.
3. Cavrenne, R., et al. Primary ciliary dyskinesia and situs inversus in a young dog. *Veterinary Record*. 2008. Vol. 163 № 2. P. 54–55.
DOI:10.1136/vr.163.2.54.
4. Ciribé F. et al. Hypospermia improvement in dogs fed on a nutraceutical diet. *The Scientific World Journal*. 2018. P. 1-3. DOI:10.1155/2018/9520204.
5. Dabbous Z, Atkin SL. Hyperprolactinaemia in male infertility: Clinical case scenarios. *Arab J Urol*. 2017. Vol. 16 № 1. P. 44-52.
DOI:10.1016/j.aju.2017.10.002.
6. Domosławska, A., Zdunczyk S. Canine babesiosis—a disease rarely considered in the context of male infertility. *Irish Veterinary Journal*. 2020. Vol. 73 № 1. P. 1-4. DOI:10.1186/s13620-020-00174-y.
7. Domosławska, A., et al. Assessment of semen quality in infertile dogs using computer-assisted sperm analysis by the Hamilton-Thorne Semen Analyser. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy*. 2013. Vol. 57. № 3. P. 429-432.
DOI:10.2478/bvip-2013-0074 .
8. D. Bukowska, R. Włodarczyk, J. M. Jaśkowski. Najczęstsze przyczyny zaburzeń płodności u psów. Część I. Samiec. *Życie Weterynaryjne*. 2009. Vol. 84 № 1. С. 26-30.
9. Fontbonne, A. Infertility in male dogs: recent advances. *Rev. Bras. Reprod. Anim*. 2011. Vol. 35 № 2. P. 266-273.
10. Fontbonne, A. Small animal reproduction: Scientific facts versus dogmas or unverified beliefs. *Theriogenology* 150. 2020. P. 464-470.
DOI:10.1016/j.theriogenology.2020.

11. Foster, Robert A. Male genital system. Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals. 2016. Volume 3. P. 465-467. DOI:10.1016/b978-0-7020-5319-1.00016-5.

12. Freshman, Joni L. Semen collection and evaluation. Clinical techniques in small animal practice. 2002. Vol. 17. № 3. P.104-107. DOI: 10.1053/svms.2002.34326.

13. Fucosidosis, alpha in *Canis lupus familiaris*. Режим доступу: URL: <https://www.omia.org/OMIA000396/9615/> (дата звернення 14.05.2021).

14. Gunay U. et al. The effects of short-interval ejaculation on semen quality and some biochemical parameters in dogs. *Revue de médecine vétérinaire*. 2003. Vol. 154. № 7. P. 459-462.

15. Johnson, Cheri, et al. Effect of ¹³¹I-Induced Hypothyroidism on Indices of Reproductive Function in Adult Male Dogs. *Journal of veterinary internal medicine*. 1999. Vol. 13. № 2. P. 104-110.

16. Kirchhoff, K. T., K. Failing, S. Goerckle-Pesch. Effect of dietary vitamin E and selenium supplementation on semen quality in Cairn Terriers with normospermia. *Reproduction in Domestic Animals*. 2017. Vol. 52 № 6. P. 945-952. DOI: 10.1111/rda.13000.

17. Kolster, K. A. Evaluation of canine sperm and management of semen disorders. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2018. Vol. 48 № 4. P. 533-545. DOI: 10.1016/j.cvsma.2018.02.003.

18. Kustritz, M. R. The value of canine semen evaluation for practitioners. *Theriogenology*. 2007. Vol. 68. № 3. P. 329-337. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2007.04.017.

19. Madill, S., Kustritz, M. V. R. Evaluation of Semen. *Veterinary Cytology*. 2020. P. 531–551. DOI: 10.1002/9781119380559.ch41.

20. Nowacka-Woszek, J., et al. Screening for structural variants of four candidate genes in dogs with disorders of sex development revealed the first case of a large deletion in NR5A1. *Animal Reproduction Science*. 2020. Vol. 223. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2020.10

21. Robert, M. Arokia, et al. Collection and evaluation of canine semen-A review. *International Journal of Science*. 2016. Vol. 5 № 3. P. 1586-1595.

22. Rodriguez-Gil, J. E., A. Montserrat, and T. Rigau. Effects of hypoosmotic incubation on acrosome and tail structure on canine spermatozoa.

Theriogenology. 1994. Vol. 42. № 5. P. 815-829.

23. Santos, Natallia R., et al. The knobbed acrosome defect in four closely related dogs. *Theriogenology*. 2006. Vol. 66. № 6-7. P. 1626-1628.

24. ŞEN, Çiğdem ÇEBİ, et al. "Evaluation of the canine epididymal sperm morphology with two different staining methods, one fixative solution and

motile sperm organelle morphology examination (MSOME)." *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2016. Vol. 22. № 1. P. 57-62.

25. Strzeżek R. et al. Semen characteristics and selected biochemical markers of canine seminal plasma in various seasons of the year. *Polish Journal of*

Veterinary Sciences. 2015. Vol. 18. №. 1. P. 13-18. DOI 10.1515/pjvs-2015-0002

26. Taylor RM, Martin IC, Farrow BR. Reproductive abnormalities in canine fucosidosis. *J Comp Pathol*. 1989. Vol. 100 №4. P. 369-80. DOI:

10.1016/0021-9975(89)90002-9.

27. Valverde A., et al. Kinematic and head morphometric characterisation of spermatozoa from the Brown Caiman (*Caiman crocodilus fuscus*). *Animal reproduction science*. 2019. Vol. 207. P. 9-20. DOI:

10.1016/j.anireprosci.2019.06.

28. Varesi, S., Vernocchi, V., Faustini, M., & Luvoni, G. C. Morphological and acrosomal changes of canine spermatozoa during epididymal transit. *Acta*

Veterinaria Scandinavica, 2013. Vol 55. № 1. P. 1-6. DOI: 10.1186/1751-0147-55-17.

29. Vieira NMG, et al. Induced sperm oxidative stress in dogs: Susceptibility against different reactive oxygen species and protective role of seminal plasma.

Theriogenology. 2018. Vol. 108. P. 39-45. DOI:

10.1016/j.theriogenology.2017.11.020.

30. Акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення собак і котів: навчальний посібник. В. М. Лакатош. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2020. 301 с.

31. Беляев В. Д., Голдырев А. А., Ибишов Д. Влияние разных типов кормления на сперматологические и гематологические показатели собак в условиях специализированных питомников. Известия ОГАУ, 2013. №3 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-raznyh-tipov-kormleniya-na-spermatologicheskie-i-gematologicheskie-pokazateli-sobak-v-usloviyah-spetsializirovannyh> (дата звернення: 17.05.2021).

32. Билич Г.; Зигалова Е. *Справочник по андрологии и сексологии*. Litres, 2020. 384 с.

33. Воронов Т. В., Скляр П. М. Експрес-оцінка репродуктивної здатності псів в умовах розплідника. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2017. Т. 19 №82. С. 21-24.

34. Деркач, С. С. Особливості отримання та оцінки якості сперми пса-репродуктора. Ветеринарна медицина України № 4, 2015. С.17-21.

35. Деркач, С. С., та ін. Біотехнологічні методи у ветеринарній репродуктології. 2020. 102 с.

36. Исаева, Р. А., Е. С. Данько. Сперматогенез. В мире научных открытий: материалы III Международной студенческой научной конференции. УЛГАУ, 2019. Т. 5, Ч. 1.

37. Корочкина Е. А., Племяшов К. В. Воспроизводительная способность самцов в условиях стресса. Ветеринария. 2013. №. 7. С.38

38. Кузьмич, Р. Т. и др. Повышение функциональных эндокринных резервов семенников и качества спермопродукции быков-производителей. Витебск. 2018. 36 с.

39. Лекції зі спеціальної гістології. Національний університет біоресурсів і природокористування України; уклад. В. Т. Хомич. Видання 4. Видавничий центр НУБіП України. 2017. 132 с.

40. Мельник В. О. Видові особливості сперматогенезу та спермопродукція самців. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва 202. 2014. С. 310-315.

41. Панасова Т. Г., Кулинич С. М., Жерносик І. А. ОДЕРЖАННЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ СПЕРМИПСІВ. ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. 2017. №3. С. 56-58.

42. Перлецкая О. В., Шестакова А. Н. Андрологическая диспансеризация кобелей в условиях кинологического центра. Ветеринарный врач. 2017.

№1. С. 42-46.

43. Половые инфекции собак. Ветеринарная клиника «Колибри». URL: <https://k-vet.ru/reproduction/pro-suk-polovye-infektsii-sobak/> (дата звернення 17.05.21).

44. Прихолько, О. Б. и др. Биология с основами генетики. Запорожье. 2016. 171 с.

45. Симпсон Д., Ингланд Г., Харви М. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек. пер. с англ. ЕН Смелова. 2005. 280 с.

46. Солер, К., и др. Новые методы анализа спермы с использованием системы CASA (computer-assisted sperm analysis). Сельскохозяйственная биология 2017. В. 52. № 2.

47. Турков В. Г. и др. Морфологические и биохимические показатели спермы здоровых кобелей. Аграрный вестник Верхневолжья. 2018. №. 4. С. 36-40.

48. Хаят С. Ш. и др. Показатели спермограммы при полизооспермии. Андрология и генитальная хирургия. 2015. Т.16. №. 2. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2015-16-2-37-43>

49. Хаят, С. Ш., Е. Е. Брагина. Ультраструктурное исследование сперматозоидов у пациентов с астенозооспермией. Андрология и генитальная хирургия. 2012. Т. 13. №. 4. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2012-4-54-61>.

50. Яблонський В. А., Хомин С. П. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології.: Навчальний посібник для ВНЗ II-IV р. а. Нова Книга. Вінниця. 2006. 592 с.

51. Яремчук І. М., Шаран М. М. Сучасні можливості аналізу якості сперми і розрахунку спермодоз. Біологія тварин. 2012. №. 14, № 1-2, С. 697-703.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України ДОДАТКИ

Додаток А1.



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 8.09.2020

Власник _____

Ім'я тварини _____ Рік _____

Дата народження 13.04.2017 Порода редзійський ріджбек

Анамнез

Дата останньої в'язки 2019

Дата отримання останнього приплоду 2019

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла 35

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція: правий норма Лівий норма

Наявність новоутворень/болочості/ріднини _____

Забір сперми

НУБІП УКРАЇНИ

Дата останнього збору 2019 Лібідо/легкість отримання сперми відмінно
 Використання суки + Використання феромонів
 Оцінка якості сперми

	Об'єм загальний	6,5 мл	
Н	Об'єм по фракціям: 1 фракція	3 мл	ІНІ
	2 фракція	2 мл	
	3 фракція	1,5 мл	
	Колір	Сіро-білий	
Н	pH	-	ІНІ
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	Чиста	
	Консистенція	Добра	
Н	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	104,2 млн/мл	ІНІ
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	677,5 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	80 %	
	Манежні рухи	20 %	
	Коливальні рухи	10 %	
Н	Рухливість в балах від 1 до 10	8	ІНІ
	Живі	93 %	
	Мертві	7 %	
	Нормальні форми сперматозоїдів	78 %	
Н	Патологічні форми	22 %	ІНІ
	Патологія голови	5 %	
	Патологія тіла	8 %	
	Патологія хвоста	9 %	
Н	Цитоплазматична крапля	0%	ІНІ
	Лейкоцити	в п/зр -	
	Еритроцити	в п/зр -	

Н

Клітини епітелію уретри

в п/зр +

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр +

Слиз

в п/зр -

Аглютинація

в п/зр -

ІНІ

Н

Бактерії

в п/зр -

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Н

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ГЮ	Розбавлена для ЦГО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	

Н

Примітки:

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Н

Додаток А2.



Н

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 03.10.20

НУБІП УКРАЇНИ
 Власник _____
 Ім'я тварини _____ Стен _____
 Дата народження 04.05.14

Анамнез

НУБІП УКРАЇНИ
 Дата останньої в'язки 05.06.20
 Дата отримання останнього приплоду 07.09.2018
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест 20.09.2020 НЕГАТИВНИЙ реакція аглютинації

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження

НУБІП УКРАЇНИ
 Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла 55 кг
 Наявність супутніх захворювань _____
 Пеніс/препуцій норма

НУБІП УКРАЇНИ
 Сім'яний канатик норма Калитка норма
 Консистенція : пружий норма Дівий норма
 Наявність новоутворень/болючості/рідини _____
 Забір сперми _____
 Дата останнього збору - Лібідо/легкість отримання сперми добре

НУБІП УКРАЇНИ
 Використання суки + Використання феромонів -
 Оцінка якості сперми

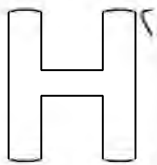
Об'єм загальний	11 мл	ІНИ
Об'єм по фракціям: 1 фракція	2 мл	
2 фракція	3 мл	
3 фракція	6 мл	ІНИ
Колір	Біло-молочний	ІНИ
pH	-	
Запах	Без запаху	
Каламутність	чиста	ІНИ
Консистенція	добра	
Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	56 млн/мл	



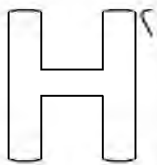
Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	616 млн
Рух прямолінійно-поступальний	50 %
Манежні рухи	40 %
Коливальні рухи	10 %



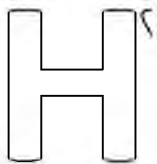
Рухливість в балах від 1 до 10	6
Живі	70 %
Мертві	30 %
Нормальні форми сперматозоїдів	52 %



Патологічні форми	48 %
Патологія голови	6%
Патологія тіла	13%
Патологія хвоста	27%



Двоголові	2 %
Цитоплазматична крапля	-
Лейкоцити	в п/зр -
Еритроцити	в п/зр +



Клітини епітелію уретри	в п/зр -
Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр -
Слиз	в п/зр +
Аглютинація	в п/зр -



Бактерії	в п/зр -
----------	----------



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно незадовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПЮ

Розбавлена для ЩЮ



НУБІП УКРАЇНИ

Разбавлена для зберігання
Утилізована

Заморожена

НУБІП УКРАЇНИ

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 3.



НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Оцінювання племінних якостей кобеля

НУБІП УКРАЇНИ

дослідження 16.01.2020 Дата

Власник

Ім'я тварини Боніфаций

Дата народження 01.10.2014 Порода вельш коргі пемброк

НУБІП УКРАЇНИ

Анамнез

Дата останньої в'язки 14.07.2019

Дата отримання останнього приплоду 09.09.2019

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя -

НУБІП УКРАЇНИ

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

НУБІП України

Маса тіла 14

Наявність супутніх захворювань норма

Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція : правий норма Лівий норма

НУБІП України

Наявність новоутворень/болючості рідини -

Забір сперми норма

Дата останнього збору - Лібідо/легкість отримання сперми добре

Використання суки + Використання феромонів -

НУБІП України

Оцінка якості сперми

Об'єм загальний 3 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція 2 мл

2 фракція 1 мл

НУБІП України

3 фракція 0 мл

Колір Сіро-молочний

pH -

Запах нормальний

НУБІП України

Каламутність чиста

Консистенція добра

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл 250 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в зякуляті 750 млн

НУБІП України

Рух прямолінійно-поступальний 70 %

Манежні рухи 15 %

Коливальні рухи 15 %

Рухливість в балах від 1 до 10 8

НУБІП України

Живі 82 %

Мертві 18 %

Нормальні форми сперматозоїдів 82 %

Н	Патологічні форми	18 %
	Патологія голови	0%
	Патологія тіла	8%
	Патологія хвоста	9%

Н	Цитоплазматична крапля	1%
	Лейкоцити	в п/зр -
	Еритроцити	в п/зр +
	Клітини епітелію уретри	в п/зр -

Н	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр -
	Слиз	в п/зр -
	Аглютинація	в п/зр -
	Бактерії	в п/зр -

ІНІИ

ІНІИ

ІНІИ

ЗАКЛЮЧЕННЯ
 Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно
Кобель може бути використаний в якості плідника.
 Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПӨ	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
<u>Утилізована</u>	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 4

ІНІИ



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 22.01.2021

Власник _____

Ім'я тварини Тоша

Дата народження 25.03.2019 Порода німецька вівчарка

НУБІП України Анамнез

Дата останньої в'язки 19.12.2020

Дата отримання останнього приплоду 15.06.2020

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

НУБІП України Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла 43

Наявність супутніх захворювань _____

НУБІП України

Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція :
правий норма Лівий норма

НУБІП України Наявність новоутворень/болючості/рідини

Дата останнього збору Забір сперми Лібідо/легкість отримання сперми добре

Використання сузи		Використання феромонів		
Оцінка якості сперми				
	Об'єм загальний	8 мл		
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	4 мл		
	2 фракція	3 мл		
	3 фракція	1 мл		
	Колір	Світло-молочний		
	pH	-		
	Запах	нормальний		
	Каламутність	чиста		
	Консистенція	нормальна		
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	85 млн/мл		
	Загальна кількість сперматозоїдів в зякуляті	680 млн		
	Рух прямолінійно-поступальний	70 %		
	Манежні рухи	15%		
	Коливальні рухи	15%		
	Рухливість в балах від 1 до 10	8		
	Живі	91 %		
	Мертві	9 %		
	Нормальні форми сперматозоїдів	70 %		
	Патологічні форми	30 %		
	Патологія голови	3%		
	Патологія тіла	15%		
	Патологія хвоста	11%		
	Цитоплазматична крапля	1%		
	Лейкоцити	в п/зр -		
	Еритроцити	в п/зр -		
	Клітини епітелію уретри	в п/зр -		

Н

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр -

Слиз

в п/зр -

Аглютинація

в п/зр -

Бактерії

в п/зр -

ІНІ

Н

Коментарії

ЗАКЛЮЧЕННЯ

ІНІ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

НУБІП УКРАЇНИ

Розбавлена для ПО

Розбавлена для ШО

Розбавлена для зберігання

Заморожена

Утилізована

Примітки:

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 5



НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 25.02.2021
 Власник Абрссимова Вікторія Николаевна
 Ім'я тварини Вьюга
 Дата народження 28.02.2015 Порода ризеншнауцер

Анамнез

Дата останньої в'язки 15.02.2021
 Дата отримання останнього приплоду 10.2020
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест
 Генеалогічні дані про безпліддя

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла 44
 Наявність супутніх захворювань
 Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма
 Консистенція: правий норма Лівий норма
 Наявність новоутворень/болючості/рідини -

Забір сперми
 Дата останнього збору 15.02.2018 Лібідо/легкість отримання сперми добре
 Використання суки - Використання феромонів +

Оцінка якості сперми

Н	Об'єм загальний	13 мл	ІНИ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	3 мл	
	2 фракція	2 мл	
	3 фракція	8 мл	
Н	Колір	Прозорий, світло-білий	ІНИ
	pH	-	
	Запах	відсутній	

Н	Каламутність	чиста
	Консистенція	незадовільна
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	30 млн/мл
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	390 млн

Н	Рух прямолінійно-поступальний	50 %
	Манежні рухи	30%
	Коливальні рухи	20%
	Рухливість в балах від 1 до 10	5

Н	Живі	65 %
	Мертві	35 %
	Нормальні форми сперматозоїдів	36%
	Патологічні форми	64%

Н	Патологія голови	0%
	Патологія тіла	9%
	Патологія хвоста	53 %
	Цитоплазматична крапля	2%

Н	Лейкоцити	в п/зр -
	Еритроцити	в п/зр -
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +
	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр +

Н	Слиз	в п/зр -
	Аглютинація	в п/зр -
	Бактерії	в п/зр -

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре **задовільно** **незадовільно**

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

НУШІПІПІРАІІНІ

НУБІП УКРАЇНИ

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена

Утилізована

Примітки: Рекомендовано УЗД та пересдача на тічну суку.

НУБІП УКРАЇНИ

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 6.



НУБІП УКРАЇНИ

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 18.02.2021

Власник _____

Ім'я тварини Валлі

Дата народження 29.08.2013

Порода східно-європейська вівчарка

Анамнез

Дата останньої в'язки 23.12.2017

Дата отримання останнього приплоду 20.02.2018

Тестування на бруцельоз, дата та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя невідомо

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП України
 Маса тіла 54
 Наявність супутніх захворювань немає
 Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція : правий норма Лівий норма

НУБІП України
 Наявність новоутворень/болючості рідини немає
 Забір сперми

Дата останнього збору Лібідо/легкість отримання сперми відмнно

Використання суки - Використання феромонів +

НУБІП України
 Оцінка якості сперми
 Об'єм загальний 15 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція 2 мл

2 фракція 3 мл

3 фракція 10 мл

Колір Світло-сірий

pH -

Запах норм

Каламутність норм

Консистенція норм

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл 94.3 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті 1414,5 млн

Рух прямолінійно-поступальний 75%

Манежні рухи 5 %

Коливальні рухи 20 %

Рухливість в балах від 1 до 10 5

Живі 95%

Мертві 5%

Нормальні форми сперматозоїдів 74 %

Н	Патологічні форми	26 %
	Патологія голови	3%
	Патологія тіла	1 %
	Патологія хвоста	22 %

Н	Цитоплазматична крапля	0%
	Лейкоцити	в п/зр +
	Еритроцити	в п/зр -
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +

Н	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр +
	Слиз	в п/зр -
	Аглютинація	в п/зр +
	Бактерії	в п/зр -

Коментарії

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	

Примітки: Рекомендуються натуральна вязка з суками по прогестерону

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А.7



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 26.02.21

Власник _____

Ім'я тварини Джой

Дата народження 26.06.17 Порода бассетхаунд

Анамнез

Дата останньої в'язки 4.01.2021

Дата отримання останнього приплоду 03.2020

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла 33

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція: правий норма лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

Забір сперми

Дата останнього збору 24.10.2019 Дібро/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки + Використання феромонів -

Оцінка якості сперми _____

Н	Об'єм загальний	15 мл	ІНІ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	2,5 мл	
	2 фракція	2,5 мл	
Н	3 фракція	10 мл	ІНІ
	Колір	Сіро-білий	
	рН	-	
Н	Запах	Без запаху	ІНІ
	Каламутність	Чиста	
	Консистенція	Незадовільна	
Н	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	59 млн/мл	ІНІ
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякулаті	885 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	50 %	
Н	Маневрні рухи	20 %	ІНІ
	Коливальні рухи	30 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	6	
Н	Живі	65 %	ІНІ
	Мертві	35 %	
	Нормальні форми сперматозоїдів	56.5 %	
Н	Патологічні форми	43.5 %	ІНІ
	Патологія голови	1,5%	
	Патологія тіла	12%	
Н	Патологія хвоста	24%	ІНІ
	Цитоплазматична крапля	6%	
	Лейкоцити	в п/зр -	
Н	Еритроцити	в п/зр -	ІНІ
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +	
	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр +	

Н

Слиз

Аглотинація

Бактерії

в п/зр -

в п/зр +

в п/зр -

ІНІ

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно **незадовільно**
Кобель може бути використаний в якості плідника.
Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 8.



Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 03.03.2021

Власник

Ім'я тварини Буч **НУБІП УКРАЇНИ**
 Дата народження 18.11.2012 Порода чорний тер'єр
 Анамнез

Дата останньої в'язки _____ - _____

Дата отримання останнього приплоду 30.02.19

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____ - _____
 Генеалогічні дані про безпліддя _____
 Загальне обстеження **НУБІП УКРАЇНИ**

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла _____

Наявність супутніх захворювань _____ - _____
 Пеніс/препуції норма **НУБІП УКРАЇНИ**
 Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція : правий норма Лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____ - _____

Забір сперми **НУБІП УКРАЇНИ**
 Дата останнього збору _____ Лібідо/легкість отримання сперми відмінно
 Використання суки + Використання феромонів _____

Оцінка якості сперми

Н	Об'єм загальний	3,5 мл	ІНИ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	1,5 мл	
	2 фракція	2 мл	
	3 фракція	-мл	
Н	Колір	Сіро-білий	ІНИ
	pH	-	
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	Чиста	
Н	Консистенція	Задовільна	ІНИ
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	89,7 млн/мл	
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	314 млн	



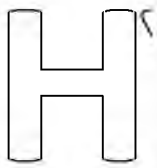
- Рух прямолінійно-поступальний 70 %
- Маневрні рухи 20 %
- Коливальні рухи 10 %
- Рухливість в балах від 1 до 10 7



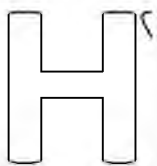
- Живі 85 %
- Мертві 15%
- Нормальні форми сперматозоїдів 72 %
- Патологічні форми 28%



- Патологія голови 1%
- Патологія тіла 7%
- Патологія хвоста 17%
- Цитоплазматична крапля 3%



- Лейкоцити в п/зр -
- Еритроцити в п/зр -
- Клітини епітелію уретри в п/зр +
- Клітини епітелію передміхурової залози в п/зр +



- Слиз в п/зр -
- Аглютинація в п/зр +
- Бактерії в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно **добре** **задовільно** **незадовільно**

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Використання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

НУБІП України

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 9.



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 05.03.2021

Власник _____

Ім'я тварини Барт

Дата народження 10.05.20 Порода американський буллі

НУБІП України

Анамнез

Дата останньої в'язки -

Дата отримання останнього приплоду

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя -

НУБІП України

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла -

Наявність супутніх захворювань -

Пеніс/препуцій норма

НУБІП України

Сім'яний канатик норма

Калитка норма

Консистенція: правий норма

Лівий норма

Наявність новоутворень, болючості/рідини

НУБІП України

Збір сперми

Дата останнього збору

Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки +

Використання феромонів -

Оцінка якості сперми



Об'єм загальний

7,5 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція

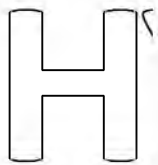
2 мл

2 фракція

2,5 мл

3 фракція

3 мл



Колір

Сіро-білий

рН

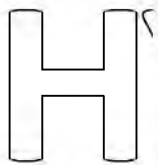
-

Запах

Без запаху

Каламутність

Чиста



Консистенція

Задовільна

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл

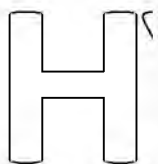
145 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті

1087,5 млн

Рух прямолінійно-поступальний

90 %



Маневрні рухи

5 %

Коливальні рухи

5 %

Рухливість в балах від 1 до 10

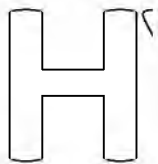
9

Живі

85 %

Мертві

15 %



Нормальні форми сперматозоїдів

81 %

Патологічні форми

19 %

Патологія голови

2%

Патологія тіла

3%



Патологія хвоста

13%

Цитоплазматична крапля

1%



Н	Лейкоцити	в п/зр -
	Еритроцити	в п/зр -
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +
	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр +

ІНІ

Н	Слиз	в п/зр -
	Аглютинація	в п/зр -
	Бактерії	в п/зр -

ІНІ

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно незадовільно
Кобель може бути використаний в якості плідника.
 Кобель не може бути використаний в якості плідника.
 Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 10.

НУБІП України

НУБІП України



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 08.03.2021

Власник _____

Ім'я тварини Джек

Дата народження 10.08.2019 Порода Йоркширський тер'єр

Анамнез

Дата останньої в'язки 8.02.2021

Дата отримання останнього приплоду 31.01.2021

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла 2,5 кг

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція: правий норма лівий норма

Наявність новоутворень/боліючості/рідини _____

Забір сперми

Дата останнього збору 02.12.20 Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки - Використання феромонів -

Оцінка якості сперми _____

Н	Об'єм загальний	1 мл	ІНІ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,2мл	
	2 фракція	0,3 мл	
Н	3 фракція	0,5 мл	ІНІ
	Колір	Сіро-білий	
	рН	-	
Н	Запах	Без запаху	ІНІ
	Каламутність	Чиста	
	Консистенція	Добра	
Н	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	68 млн/мл	ІНІ
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	68 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	70 %	
Н	Маневрні рухи	20 %	ІНІ
	Коливальні рухи	10 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	7	
Н	Живі	80 %	ІНІ
	Мертві	20 %	
	Нормальні форми сперматозоїдів	73 %	
Н	Патологічні форми	27 %	ІНІ
	Патологія голови	2%	
	Патологія тіла	5%	
Н	Патологія хвоста	19%	ІНІ
	Цитоплазматична крапля	1%	
	Лейкоцити	в п/зр -	
Н	Еритроцити	в п/зр -	ІНІ
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +	
	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр +	

Н

Слиз

Аглотинація

Бактерії

в п/зр -

в п/зр -

в п/зр -

ІНІ

ЗАКЛЮЧЕННЯ

НУБІП України
 Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре **задовільно**
Кобель може бути використаний в якості плідника.
 Кобель не може бути використаний в якості плідника.
 Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

НУБІП України
 Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додатки А 11.



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України
 Оцінювання племінних якостей кобеля
 Дата дослідження 25.03.21
 Власник

Ім'я тварини Ізя **НУБІП УКРАЇНИ**
 Дата народження 20.03.14 Порода Боксер
 Анамнез

Дата останньої в'язки _____ - _____

Дата отримання останнього приплоду _____ - _____

Тестування на бруцелоз, дата, та використаний тест _____ - _____
 Генеалогічні дані про безпліддя _____ - _____
 Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла _____ - _____

Наявність супутніх захворювань _____ - _____
 Пенис/препуції норма
 Сім'яний канатик норма Калитка норма
 Консистенція : правий норма Лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____ - _____

Забір сперми
 Дата останнього збору 2020 Лібідо/легкість отримання сперми відмінно
 Використання суки + Використання феромонів _____ - _____

Оцінка якості сперми

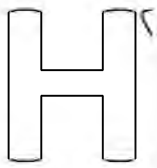
Н	Об'єм загальний	10,5 мл	ІНИ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	1,5 мл	
	2 фракція	2 мл	
Н	3 фракція	7 мл	ІНИ
	Колір	Сіро-білий	
	pH	-	
Н	Запах	Без запаху	ІНИ
	Каламутність	З домішками крові	
	Консистенція	Добра	
Н	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	137 млн/мл	ІНИ
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякулаті	1438,5 млн	



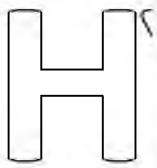
Рух прямолінійно-поступальний	55 %
Манежні рухи	30 %
Коливальні рухи	15 %
Рухливість в балах від 1 до 10	6



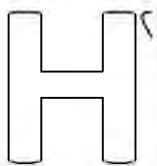
Живі	98 %
Мертві	2%
Нормальні форми сперматозоїдів	61%
Патологічні форми	39 %



Патологія голови	0%
Патологія тіла	7%
Патологія хвоста	25%
Цитоплазматична крапля	7%



Лейкоцити	в п/зр +
Еритроцити	в п/зр +
Клітини епітелію уретри	в п/зр +
Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр -



Слиз	в п/зр -
Аглотинація	в п/зр +
Бактерії	в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника при деяких умовах

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Використання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

НУБІП України

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 12.



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 07.04.21

Власник _____

Ім'я тварини Кузя _____

Дата народження 21.03.17 Порода грифон

Анамнез

Дата останньої в'язки 10.11.2020

Дата отримання останнього приплоду 5.01.2021

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя -

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла -

Наявність супутніх захворювань -

Пеніс/препуцій норма

Сім'яний канатик норма

Калитка норма

Консистенція: правий норма

Лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини -

НУБІП України

НУБІП України

Забір сперми

Дата останнього збору

2018

Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки +

Використання феромонів -

Оцінка якості сперми

Н	Об'єм загальний	3,5 мл	ІНІ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,5 мл	
	2 фракція	2,2 мл	
	3 фракція	0,8 мл	
Н	Колір	Сіро-білий	ІНІ
	pH	-	
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	Чиста	
Н	Консистенція	Добра	ІНІ
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	242 млн/мл	
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	847 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	90 %	
Н	Маневрні рухи	3 %	ІНІ
	Коливальні рухи	7 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	9	
	Живі	97 %	
Н	Мертві	3%	ІНІ
	Нормальні форми сперматозоїдів	76 %	
	Патологічні форми	24 %	
	Патологія голови	0%	
Н	Патологія тіла	3%	ІНІ
	Патологія хвоста	12%	
	Цитоплазматична крапля	9%	

U

Н

Лейкоцити

в п/зр -

Еритроцити

в п/зр -

Клітини епітелію уретри

в п/зр +

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр +

ІНІ

Н

Слиз

в п/зр -

Аглютинація

в п/зр +

Бактерії

в п/зр -

ІНІ

ЗАКЛЮЧЕННЯ

НУБІП Україна
 Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно
 Кобель може бути використаний в якості плідника.
 Кобель не може бути використаний в якості плідника.
 Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

НУБІП Україна
 Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.
 Додаток АТЗ



БІП Україна

БІП Україна

НУБІП України Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 15.04.21

Власник _____

Ім'я тварини Волтер

Дата народження 05.01.18 Порода йоркширський тер`єр

НУБІП України Анамнез

Дата останньої в'язки 13.11.20

Дата отримання останнього приплоду 10.01.21

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя _____

НУБІП України Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла 2.5

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій норма

НУБІП України

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція : правий норма лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

Забір сперми

Дата останнього збору 03.2020 Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

НУБІП України Використання суки + Використання феромонів 00

Оцінка якості сперми

Об'єм загальний 0,7 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція 0,2 мл

2 фракція 0,5 мл

3 фракція -мл

Колір Сіро-білий

pH -

Запах Без запаху

Каламутність Чиста

Консистенція Задовільна

Н

ІНИ

Н

ІНИ

U



Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	180 млн/мл
Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	126 млн
Рух прямолінійно-поступальний	65 %
Манежні рухи	30 %



Коливальні рухи	5 %
Рухливість в балах від 1 до 10	6
Живі	80 %
Мертві	20 %



Нормальні форми сперматозоїдів	77 %
Патологічні форми	23 %
Патологія голови	0%
Патологія тіла	8%



Патологія хвоста	15%
Цитоплазматична крапля	0%
Лейкоцити	в п/зр -
Еритроцити	в п/зр -



Клітини епітелію уретри	в п/зр -
Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр -
Слиз	в п/зр -
Аглотинація	в п/зр -



Бактерії	в п/зр -
----------	----------



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре **задовільно** незадовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми



Розбавлена для ПЮ

Розбавлена для ЩО

НУБІП	Разбавлена для зберігання	України	Заморожена
Утилізована			
Примітки:			

НУБІП	України
Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.	
Додаток А 14.	



НУБІП	України
НУБІП	України

НУБІП	України
Оцінювання племінних якостей кобеля	
Дата дослідження	20.04.21
Власник	
Ім'я тварини	Граф
Дата народження	11.04.17
Порода	бернський зененхунд

НУБІП	України
Діамнез	
Дата останньої в'язки	20.02.21
Дата отримання останнього приплоду	15.09.20
Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест 24.03.21 НЕГАТИВНИЙ реакція аглютинації	

НУБІП	України
Генеалогічні дані про безпліддя	
Загальне обстеження	
Загальний клінічний стан	здоровий
Маса тіла	55 кг

НУБІП України
 Наявність супутніх захворювань _____
 Пеніс/препуції норма _____
 Сім'яний канатик норма _____ Калитка норма _____
 Консистенція : правий норма _____ Лівий норма _____

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

НУБІП України
 Забір сперми _____
 Дата останнього збору _____ Лібідо/легкість отримання сперми добре _____
 Використання суки + _____ Використання феромонів - _____

Оцінка якості сперми

Н	Об'єм загальний	9,1 мл	ІНІ
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	2 мл	
	2 фракція	1,1 мл	
	3 фракція	6 мл	
Н	Колір	Біло-молочний	ІНІ
	pH	-	
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	чиста	
Н	Консистенція	добра	ІНІ
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	124 млн/мл	
	Загальна кількість сперматозоїдів в зякуляті	1128,4 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	85 %	
Н	Манежні рухи	5 %	ІНІ
	Коливальні рухи	10 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	9	
	Живі	83 %	
Н	Мертві	17%	ІНІ
	Нормальні форми сперматозоїдів	76 %	
	Патологічні форми	24 %	

Н	Патологія голови	3%
Н	Патологія тіла	5%
Н	Патологія хвоста	16 %
Н	Цитоплазматична крапля	-

Н	Лейкоцити	в п/зр -
Н	Еритроцити	в п/зр -
Н	Клітини епітелію уретри	в п/зр -
Н	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр -

Н	Слиз	в п/зр -
Н	Аглютинація	в п/зр +
Н	Бактерії	в п/зр -

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно, добре, задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки: Заморожено 8 соломин по 180 млн. сперматозоїдів	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 15.



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 21.04.21

Власник _____

Ім'я тварини Дастін _____

Дата народження 16.08.2017 Порода тибетський мастіф _____

Анамнез

Дата останньої в'язки 21.04.20

Дата отримання останнього приплоду 18.06.20

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест - _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла - _____

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій скротальний дерматит _____

Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція: правий норма Лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

Забір сперми

Дата останнього збору - _____ Лібідо/легкість отримання сперми відмінно _____

Використання суки + Використання феромонів - _____

Оцінка якості сперми _____



Об'єм загальний

3 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція

1 мл

2 фракція

1,2 мл

3 фракція

0,8 мл



Колір

Сіро-білий

рН

-

Запах

Без запаху

Каламутність

Чиста



Консистенція

Добра

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл

152 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в еякулаті

456 млн

Рух прямолінійно-поступальний

40 %



Маневрні рухи

30 %

Коливальні рухи

30 %

Рухливість в балах від 1 до 10

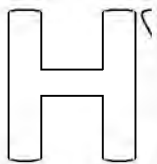
5

Живі

68 %

Мертві

32%



Нормальні форми сперматозоїдів

28 %

Патологічні форми

72 %

Патологія голови

26%

Патологія тіла

14%

Патологія хвоста

30%



Цитоплазматична крапля

2%

Лейкоцити

в п/зр -

Еритроцити

в п/зр -

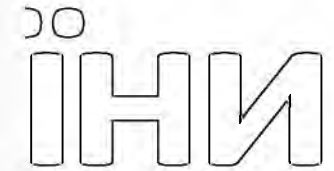


Клітини епітелію уретри

в п/зр +

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр +



Н

Слиз

Аглотинація

Бактерії

в п/зр -

в п/зр -

в п/зр -

ІНІ

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно **незадовільно**
 Кобель може бути використаний в якості плідника.
Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 16.



Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 29.04.2021

Власник

Ім'я тварини Чарлі

Дата народження 21.02.2020 Порода німецька вівчарка

НУБІП України Анамнез
 Дата останньої в'язки 17.02.2021
 Дата отримання останнього приплоду 15.04.2021
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя -

НУБІП України Загальне обстеження
 Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла 38
 Наявність супутніх захворювань катаральний цистит

Пеніс/препуцій норма

НУБІП України Сім'яний канатик норма Калитка норма
 Консистенція : правий норма лівий норма
 Наявність новоутворень/болючості/рідини -
Забір сперми

Дата останнього збору - Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

НУБІП України Використання суки Використання феромонів
 Оцінка якості сперми

Об'єм загальний	6 мл
Об'єм по фракціям: 1 фракція	4 мл
2 фракція	1 мл
3 фракція	1 мл
Колір	Сіро-білий
pH	-
Запах	Без запаху
Каламутність	Чиста
Консистенція	Задовільна
Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	113,5 млн/мл
Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	681 млн
Рух прямолінійно-поступальний	48 %
Маневрні рухи	10 %

ІНІ

ІНІ

ІНІ

Н	Коливальні рухи	42%
	Рухливість в балах від 1 до 10	5
	Живі	48 %
	Мертві	52%



Н	Нормальні форми сперматозоїдів	48 %
	Патологічні форми	52%
	Патологія голови	2%
	Патологія тіла	4%



Н	Патологія хвоста	46%
	Цитоплазматична крапля	0%
	Лейкоцити	в п/зр +
	Еритроцити	в п/зр -



Н	Клітини епітелію уретри	в п/зр +
	Клітини епітелію передміхурової залози	в п/зр +
	Слиз	в п/зр -
	Аглютинація	в п/зр +
	Бактерії	в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ
 Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно незадовільно
 Кобель може бути використаний в якості плідника

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми	
Розбавлена для ГЮ	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	

Примітки:
 Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 17



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 01.05.2021

Власник _____

Ім'я

тварини _____

Одін _____

Дата

народження _____

24.07.2013

Порода _____

бульмастиф

НУБІП України

Анамнез

Дата останньої в'язки _____

5.12.2020

Дата отримання останнього приплоду _____

3.02.2021

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

НУБІП України

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан _____

здоровий

Маса тіла _____

60

Наявність супутніх захворювань _____

алергический ринит

Пеніс/препуцій _____

норма

Сім'яний канатик _____

норма

Калитка _____

норма

НУБІП України

Консистенція : правий _____

норма

Лівий _____

норма

Наявність новоутворень/болочості/рідини _____

НУБІП України

Забір сперми _____

Дата останнього збору _____

Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки _____

+

Використання феромонів _____

-

Оцінка якості сперми			
	Об'єм загальний	4,8 мл	
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,3 мл	
	2 фракція	2,5 мл	
	3 фракція	2 мл	
	Колір	Сіро-білий	
	pH	-	
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	Чиста	
	Консистенція	Задовільна	
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	264,1 млн./мл	
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	1269 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	50 %	
	Маневрні рухи	30 %	
	Коливальні рухи	20 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	5	
	Живі	90 %	
	Мертві	10%	
	Нормальні форми сперматозоїдів	74 %	
	Патологічні форми	26%	
	Патологія голови	1%	
	Патологія тіла	4%	
	Патологія хвоста	10%	
	Цитоплазматична крапля	11%	
	Лейкоцити	в п/зр +	
	Еритроцити	в п/зр -	
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +	

Н

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр -

Слиз

в п/зр +

Аглютинація

в п/зр +

Бактерії

в п/зр -

ІНІ

НУБІП **ЗАКЛЮЧЕННЯ** України
Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно незадовільно
Кобель може бути використаний в якості плідника за деяких умов.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

НУБІП **України**
Розбавлена для ПЮ Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання Заморожена

Утилізована

Примітки:

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 18.



НУБІП **України**
Оцінювання племінних якостей кобеля
Дата дослідження 09.05.2021
Власник
Ім'я тварини Мелман

Дата народження 01.11.17 Шибану
 Анамнез
 Дата останньої в'язки 05.02.21
 Дата отримання останнього приплоду 06.04.2021

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя -
 Загальне обстеження
 Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла -

Наявність супутніх захворювань -

Пеніс/препуцій норма
 Сім'яний канатик норма Калитка норма
 Консистенція: правий норма Лівий норма
 Наявність новоутворень/болючості/рідини -

Забір сперми
 Дата останнього збору 10.04.21 Лібідо/легкість отримання сперми добре
 Використання суки + Використання феромонів -
 Оцінка якості сперми

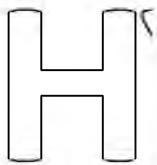
Н	Об'єм загальний	7,5 мл	ІНІ
Н	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,5 мл	ІНІ
	2 фракція	2 мл	
	3 фракція	5 мл	
Н	Колір	Сіро-молочний	ІНІ
	pH	-	
	Запах	нормальний	
	Каламутність	чиста	
	Консистенція	добра	
Н	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	92 млн/мл	ІНІ
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	690 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	60 %	



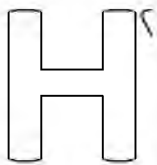
- Манежні рухи 20%
- Коливальні рухи 20%
- Рухливість в балах від 1 до 10 6
- Живі 95 %



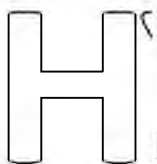
- Мертві 5 %
- Нормальні форми сперматозоїдів 73 %
- Патологічні форми 27 %
- Патологія голови 3%



- Патологія тіла 0%
- Патологія хвоста 20%
- Цитоплазматична крапля 4%
- Лейкоцити в п/зр -



- Еритроцити в п/зр -
- Клітини епітелію уретри в п/зр +
- Клітини епітелію передміхурової залози в п/зр -
- Слиз в п/зр -



- Аглютинація в п/зр -
- Бактерії в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ГО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	

Примітки: Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

НУБІП України

Додаток А.19



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 15.05.2021

Власник _____

НУБІП України

Ім'я тварини _____

Корі _____

Дата народження 12.05.17 Порода австралійська вівчарка

Анамнез _____

Дата останньої в'язки 09.02.2021Дата отримання останнього приплоду 10.04.21

НУБІП України

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження _____

Загальний клінічний стан здоровийМаса тіла 20 кг

НУБІП України

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій нормаСім'яний канатик нормаКалитка нормаКонсистенція : правий норма лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

НУБІП України

Забір сперми _____

Дата останнього збору _____

Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки _____

Використання феромонів +

Оцінка якості сперми			
	Об'єм загальний	6 мл	
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,5 мл	
	2 фракція	1,5 мл	
	3 фракція	4 мл	
	Колір	Сіро-білий	
	pH	-	
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	Чиста	
	Консистенція	Задовільна	
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	103 млн/мл	
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	618 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	80 %	
	Манежні рухи	10 %	
	Коливальні рухи	10 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	8	
	Живі	99 %	
	Мертві	1%	
	Нормальні форми сперматозоїдів	76 %	
	Патологічні форми	24%	
	Патологія голови	1%	
	Патологія тіла	0%	
	Патологія хвоста	20%	
	Цитоплазматична крапля	3%	
	Лейкоцити	в п/зр -	
	Еритроцити	в п/зр -	
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +	

Н

- Клітини епітелію передміхурової залози
- Слиз
- Аглютинація
- Бактерії

- в п/зр +
- в п/зр -
- в п/зр -
- в п/зр -

їни

ЗАКЛЮЧЕННЯ
 Потенція та якість сперми кобеля **відмінно** добре задовільно **незадовільно**
Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПЮ	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 20.



Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 24.05.2021
 Власник _____
 Ім'я тварини _____ Бред _____
 Дата народження 02.06.2014 Порода німецька вівчарка

НУБІП України **Анамнез**
 Дата останньої в'язки 26.02.21
 Дата отримання останнього приплоду 20.08.2020
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест -

Генеалогічні дані про безпліддя -

НУБІП України **Загальне обстеження**
 Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла -

Наявність супутніх захворювань -

Пеніс/препуцій норма

НУБІП України
 Сім'яний канатик норма
 Консистенція : правий норма
 Наявність новоутворень/болючості/рідини -
 Калитка норма
 Явний норма

Забір сперми

НУБІП України
 Дата останнього збору -
 Використання суки +
 Оцінка якості сперми
 Лібідо/легкість отримання сперми відмінно
 Використання феромонів -

Об'єм загальний 3,5 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція 0,5 мл

2 фракція 2 мл

3 фракція 1 мл

Колір Сіро-білий

pH -

Запах Без запаху

Каламутність Чиста

Консистенція Задовільна

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл 68 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті 238 млн

Рух прямолінійно-поступальний 40 %



- Манежні рухи 50 %
- Коливальні рухи 10 %
- Рухливість в балах від 1 до 10 4



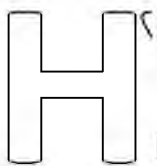
- Мертві 21 %
- Нормальні форми сперматозоїдів 45 %
- Патологічні форми 55 %
- Патологія голови 1%



- Патологія тіла 4%
- Патологія хвоста 48%
- Цитоплазматична крапля 1%



- Лейкоцити в п/зр +
- Еритроцити в п/зр -
- Клітини епітелію уретри в п/зр +
- Клітини епітелію передміхурової залози в п/зр +
- Слиз в п/зр +



- Аглотинація в п/зр -
- Бактерії в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно **незадовільно**

Кобель може бути використаний в якості плідника

Кобель може бути використаний в якості плідника, при штучному покращенні сперми

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Хтилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.
 ДОДАТОК А 21

НУБІП УКРАЇНИ



НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 03.06.2021

Власник _____
 Ім'я тварини Гомер
 Дата народження 15.06.2016 Порода гой пудель
 Анамнез

Дата останньої в'язки 15.05.2021

Дата отримання останнього приплоду 10.05.21
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____
 Генетологічні дані про безпліддя _____
 Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

Маса тіла 2,65
 Наявність супутніх захворювань _____
 Пеніс препуцій норма
 Сім'яний канатик норма Калитка норма

Консистенція : правий норма Лівий норма

Наявність новоутворень/більючості/рідини _____
 Забір сперми _____
 Дата останнього збору _____ Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

Використання суки		Використання феромонів		Оцінка якості сперми	
Н	Об'єм загальний	1,5 мл			
Н	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,3 мл			
Н	2 фракція	0,7 мл			
Н	3 фракція	0,5 мл			
Н	Колір	Сіро-білий			
Н	pH	-			
Н	Запах	Без запаху			
Н	Каламутність	Чиста			
Н	Консистенція	Задовільна			
Н	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	311 млн./мл			
Н	Загальна кількість сперматозоїдів в зякуляті	466,5 млн			
Н	Рух прямолінійно-поступальний	80 %			
Н	Манежні рухи	10 %			
Н	Коливальні рухи	10 %			
Н	Рухливість в балах від 1 до 10	8			
Н	Живі	99 %			
Н	Мертві	1%			
Н	Нормальні форми сперматозоїдів	77 %			
Н	Патологічні форми	23%			
Н	Патологія голови	0%			
Н	Патологія тіла	12%			
Н	Патологія хвоста	10%			
Н	Цитоплазматична крапля	1%			
Н	Лейкоцити	в п/зр -			
Н	Еритроцити	в п/зр +			
Н	Клітини епітелію уретри	в п/зр -			

Н

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр -

Слиз

в п/зр -

Аглютинація

в п/зр -

Бактерії

в п/зр -

ІНІ

НУБІП ^{ЗАКЛЮЧЕННЯ} УКРАЇНИ
Потенція та якість сперми кобеля **відмінно** добре задовільно **незадовільно**
Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПЮ	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 22.



Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 11.06.2021

Власник _____

Ім'я тварини Данте

Дата народження 05.08.20 Порода той гудель

НУБІП України
 Анамнез
 Дата останньої в'язки _____
 Дата отримання останнього приплоду _____
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

НУБІП України
 Загальне обстеження
 Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла 3 кг
 Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій _____ норма

НУБІП України
 Сім'яний канатик норма Калитка норма
 Консистенція : правий норма Лівий норма
 Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

Забір сперми

НУБІП України
 Дата останнього збору _____ Лбідо/легкість отримання сперми відмінно
 Використання суки _____ Використання феромонів _____
 Оцінка якості сперми

Об'єм загальний 2,5 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція 0,5 мл

2 фракція 1 мл

3 фракція 1 мл

Колір Сіро-білий

pH -

Запах Без запаху

Каламутність Чиста

Консистенція Добра

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл 155 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в еякулаті 387.5 млн

Рух прямолінійно-поступальний 65 %





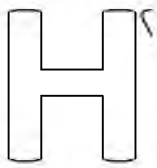
- Манежні рухи 25 %
- Коливальні рухи 10 %
- Рухливість в балах від 1 до 10 7
- Живі 82 %



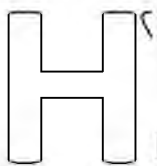
- Мертві 18%
- Нормальні форми сперматозоїдів 75 %
- Патологічні форми 25 %
- Патологія голови 1%



- Патологія тіла 6%
- Патологія хвоста 15%
- Цитоплазматична крапля 3%
- Лейкоцити в п/зр -



- Еритроцити в п/зр -
- Клітини епітелію уретри в п/зр -
- Клітини епітелію передміхурової залози в п/зр +
- Слиз в п/зр -



- Аглютинація в п/зр -
- Бактерії в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

~~Кобель не може бути використаний в якості плідника.~~

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ГС	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	

Примітки:

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

НУБІП України

Додаток А.23



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 26.06.2021

Власник _____

НУБІП України

Ім'я тварини _____

Фсдл _____

Дата народження 19.08.2019

Порода _____

французький бульдог

Анамнез _____

Дата останньої в'язки 15.06.2020Дата отримання останнього приплоду 14.08.2020

НУБІП України

Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження _____

Загальний клінічний стан здоровийМаса тіла 14

НУБІП України

Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій нормаСім'яний канатик нормаКалитка нормаКонсистенція : правий норма лівий норма

Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

НУБІП України

Збір сперми _____

Дата останнього збору _____

Лібідоз/легкість отримання сперми відмінноВикористання суки +

Використання феромонів _____

Оцінка якості сперми			
	Об'єм загальний	0,8 мл	
	Об'єм по фракціям: 1 фракція	0,1 мл	
	2 фракція	0,5 мл	
	3 фракція	0,2 мл	
	Колір	Сіро-білий	
	pH	-	
	Запах	Без запаху	
	Каламутність	Чиста	
	Консистенція	Задовільна	
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	263 млн/мл	
	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	210,4 млн	
	Рух прямолінійно-поступальний	15 %	
	Манежні рухи	60 %	
	Коливальні рухи	25 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10	2	
	Живі	25 %	
	Мертві	75%	
	Нормальні форми сперматозоїдів	15 %	
	Патологічні форми	85%	
	Патологія голови	80%	
	Патологія тіла	1%	
	Патологія хвоста	4%	
	Цитоплазматична крапля	0%	
	Лейкоцити	в п/зр +	
	Еритроцити	в п/зр -	
	Клітини епітелію уретри	в п/зр +	

Н

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр +

Слиз

в п/зр -

Аглотинація

в п/зр -

Бактерії

в п/зр -

ІНІ

НУБІП **ЗАКЛЮЧЕННЯ** України
Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно **незадовільно**
Кобель може бути використаний в якості плідника при штучному поверненні сперми
Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПЮ	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

Додаток А 24.



Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 30.06.2021

Власник _____

Ім'я тварини _____ Пода _____

Дата народження 02.07.14 Порода коллі довгошерстий

Анамнез
НУБІП України
 Дата останньої в'язки 17.10.2020
 Дата отримання останнього приплоду 18.12.2020
 Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест _____

Генеалогічні дані про безпліддя _____

Загальне обстеження
НУБІП України
 Загальний клінічний стан здоровий
 Маса тіла _____
 Наявність супутніх захворювань _____

Пеніс/препуцій _____ норма _____

Сім'яний канатик норма **Калитка** норма
НУБІП України
 Консистенція : правий норма лівий норма
 Наявність новоутворень/боліючості/рідини _____

Забір сперми

НУБІП України
 Дата останнього збору _____ **Лібідо/легкість отримання сперми** добре
 Використання суки + _____ **Використання феромонів** _____
Оцінка якості сперми

Об'єм загальний 3,5 мл

Об'єм по фракціям: 1 фракція 0,5 мл

2 фракція 1 мл

3 фракція 2 мл

Колір Біло-молочний

pH -

Запах нормальний

Каламутність чиста

Консистенція добра

Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл 90 млн/мл

Загальна кількість сперматозоїдів в еякулаті 315 млн

Рух прямолінійно-поступальний 50 %

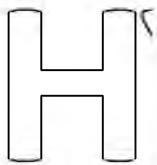




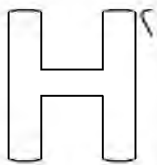
- Манежні рухи 30 %
- Коливальні рухи 20 %
- Рухливість в балах від 1 до 10 6
- Живі 79 %



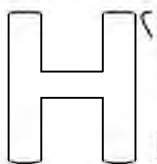
- Мертві 21 %
- Нормальні форми сперматозоїдів 73 %
- Патологічні форми 27 %
- Патологія голови 5 %



- Патологія тіла 2 %
- Патологія хвоста 14 %
- Цитоплазматична крапля 6 %
- Лейкоцити в п/зр -



- Еритроцити в п/зр -
- Клітини епітелію уретри в п/зр -
- Клітини епітелію передміхурової залози в п/зр -
- Слиз в п/зр -



- Аглютинація в п/зр -
- Бактерії в п/зр -



ЗАКЛЮЧЕННЯ

Потенція та якість сперми кобеля відмінно добре задовільно

Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПО	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	

Примітки:

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

НУБІП України

Додаток А.25.



НУБІП України

НУБІП України

Оцінювання племінних якостей кобеля

Дата дослідження 02.07.2021

НУБІП України

Власник

Ім'я тварини БлейкДата народження 05.04.2019 Порода такса мініатюрна довгошерста

Анамнез

Дата останньої в'язки 25.05.2021

НУБІП України

Дата отримання останнього приплоду 30.03.2020Тестування на бруцельоз, дата, та використаний тест 05.2020 негативнийГенеалогічні дані про безпліддя негативно

Загальне обстеження

Загальний клінічний стан здоровий

НУБІП України

Маса тіла 5,4 кг

Наявність судинних захворювань

Пеніс препуцій нормаСім'яний канатик норма Калитка нормаКонсистенція : правий норма Лівий нормаНаявність новоутворень/болочості/рідини -

НУБІП України

Забір сперми

Дата останнього збору 16.06.2021 Лібідо/легкість отримання сперми відмінно

	Використання сузи	Оцінка якості сперми	Використання феромонів	
	Об'єм загальний		2,5 мл	
	Об'єм по фракціям: 1 фракція		0,1 мл	
Н	2 фракція		1,7 мл	ІННІ
	3 фракція		0,7 мл	
	Колір		Сіро-білий	
	рН		-	
Н	Запах		Без запаху	ІННІ
	Каламутність		Чиста	
	Консистенція		Добра	
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл		254 млн/мл	
Н	Загальна кількість сперматозоїдів в зякуляті		635 млн	ІННІ
	Рух прямолінійно-поступальний		80 %	
	Манежні рухи		10 %	
	Коливальні рухи		10 %	
	Рухливість в балах від 1 до 10		8	
Н	Живі		84 %	ІННІ
	Мертві		16 %	
	Нормальні форми сперматозоїдів		78 %	
	Патологічні форми		22 %	
Н	Патологія голови		0%	ІННІ
	Патологія тіла		9 %	
	Патологія хвоста		11 %	
	Цитоплазматична крапля		2 %	
Н	Лейкоцити		в п/зр -	ІННІ
	Еритроцити		в п/зр -	
	Клітини епітелію уретри		в п/зр -	

Н

Клітини епітелію передміхурової залози

в п/зр -

Слиз

в п/зр -

Аглютинація

в п/зр +

Бактерії

в п/зр -

ІНІ

НУБІП ^{ЗАКЛЮЧЕННЯ} України
Потенція та якість сперми кобеля відмінно **добре** задовільно
Кобель може бути використаний в якості плідника.

Кобель не може бути використаний в якості плідника.

Викристання отриманої сперми

Розбавлена для ПЮ	Розбавлена для ШО
Розбавлена для зберігання	Заморожена
Утилізована	
Примітки:	

Провів дослідження ветеринарний лікар Кондратьєва Г.В.

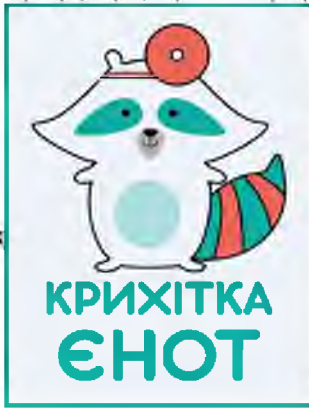
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП УКРАЇНИ

Додаток Б



Назва підприємства
 Поштовий індекс
 Адреса:
 тел.:
 ел. пошта:

НУБІП УКРАЇНИ

Оцінювання племінних якостей кобеля

НУБІП УКРАЇНИ

Дата дослідження

Власник

Ім'я тварини

Дата народження

Порода

Анамнез

НУБІП УКРАЇНИ

Тип годівлі:

Промислові корми:

Клас: Економ/Преміум/Супер-преміум/
 Ходістик

Назва:

НУБІП УКРАЇНИ

Натуральні корми:

Рацион призначений вет. лікарем-дієтологом

Самостійно обраний раціон (вказати продукти):

НУБІП УКРАЇНИ

Змішаний:

Спосіб утримання:

квартирне/
 дворове(присадибне)/ групове/ польове.

Забезпечення моціону (год/день):

Активна 3-6

Середня 1-3

Знижена < 3

НУБІП УКРАЇНИ

Кількість в'язок\ міс. (продуктивні/непродуктивні)

НУБІП України
 Кількість отриманих цуценят порівнюючи з нормою по породі, їх здоров'я, наявність породних вад розвитку чи забарвлення
 Дата отримання останнього приплоду
 Лабораторна діагностика бруцельозу(лептоспірозу, хламідіозу), дата, та використаний тест _____

НУБІП України
 Результат бак. посіву сперми _____
 Генетологічні дані про безпліддя _____
 Загальне обстеження _____
 Загальний клінічний стан _____

НУБІП України
 Маса тіла _____
 Наявність супутніх захворювань _____
 Пеніс/препуцій _____
 Сім'яний каналік _____
 Консистенція: Правий _____ Лівий _____
 Калитка _____
 Наявність новоутворень/болючості/рідини _____

НУБІП України
 Забір сперми _____
 Дата останнього відбору(в'язки) _____
 Лібідо/легкість отримання сперми: **відмінно/ добре/ задовільно**
Потенція: відмінно/ добре/ задовільно

НУБІП України
 Використання суки _____
 Використання феромонів _____
 Оцінка якості сперми _____

Показник	Результат	Норма
Об'єм загальний		1-60 мл
Об'єм по фракціям: 1 фракція		від 0,5 мл
2 фракція		від 0,5 мл
3 фракція		
Колір		біло-сірий, молочно-білий
pH		
Запах		відсутній або специфічний

Н	Каламутність	без домішок
	Консистенція	розведеного молока, без згустків
	Загальна концентрація сперматозоїдів в 1 мл	160-600 млн/мл
Н	Загальна кількість сперматозоїдів в еякуляті	50-2000 млн
	Рух прямолінійно-поступальний	70-100 %
	Маневрні рухи	
Н	Коливальні рухи	
	Рухливість в балах від 1 до 10	7-10 балів
	Живі	80-100 %
	Мертві	до 20 %
Н	Нормальні форми сперматозоїдів	80-100 %
	Патологічні форми	до 20%
	Патологія голови	
	Патологія тіла	
	Патологія хвоста	
Н	Цитоплазматична крапля	
	Первинні морфологічні зміни	0-10 %
	Вторинні морфологічні зміни	0-20 %
	Лейкоцити	2000/мл
Н	Еритроцити	од.
	Клітини епітелію уретри	од.
	Клітини епітелію передміхурової залози	од.
	Слиз	од.
Н	Аглютинація	відс.
	Бактерії	од.

ЗАКЛЮЧЕННЯ
НУБІП України
 Нормоспермія.
 Патоспермія: гіоспермія/ поліспермія/ астенозооспермія/ аспермія/ азооспермія/
 олігозооспермія/ тератозооспермія/ гемоспермія/ лейкоспермія.

Якість сперми кобеля: відмінно/ добре/ задовільно/ незадовільно.

НУБІП України
 Викристання отриманої сперми

- Кобель може бути використаний в якості плідника.
- Кобель не рекомендований до використання в якості плідника.

- ШО
- Кріоконсервація

НУБІП України
 Провів дослідження ветеринарний лікар:

- Охолодження
- Утилізація

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України