

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет природничий

Кафедра зоології та методики навчання біології

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

Реєстраційний № _____

«___» _____ 20__ р.

«___» _____ 20__ р.

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЛЬОТУ І ЗИМІВЛІ ДЕЯКИХ ВИДІВ
ГУСЕПОДІБНИХ (ANSERIFORMES) У РАЙОНІ ПІВДЕННОГО ПОРТУ:
АСПЕКТИ КРАСЗНАВЧОЇ РОБОТИ**

Кваліфікаційна робота студентки
групи ЗБХ м-22

(шифр групи)

ступінь вищої освіти магістр

спеціальності 014.05 Середня освіта

(Біологія та здоров'я людини)

Гальчук Дар'ї Олександрівни

Керівник канд.біол. наук, доцент Стригунов

Володимир Іванович

Оцінка: _____

Національна шкала _____

Шкала ECTS _____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

Члени ЕК _____

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, _____,
розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	6
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ.....	10
РОЗДІЛ 3. ЗАКОНОМІРНОСТІ МІГРАЦІЙ І ЗИМІВЛІ.....	15
РОЗДІЛ 4. АСПЕКТИ КРАЄЗНАВЧОЇ РОБОТИ.....	46
ВИСНОВКИ.....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	72

Актуальність теми полягає у дослідженні аспектів зимівлі та міграції деяких птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) на ділянці неподалік від Південного порту. Досліджувана ділянка розташована у межах Лиманського району Одеської області і характеризується більш-менш сприятливими погодними умовами протягом року для зимівлі окремих видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), а також їхньої годівлі під час міграції у тому випадку, якщо ті чи інші птахи на визначеній ділянці мають статус виключно мігруючих.

Птахи із ряду Гусеподібні (Anseriformes) завдяки своєму гарному зовнішньому вигляду привертають значну увагу, у зв'язку з чим вони більш інтенсивно охороняються у випадку дещо меншої поширеності того чи іншого виду на певній території. Прикладом подібних рідкісних на території України видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) є червонокнижний птах чернь червонодзьоба (*Netta rufina*), що охороняється в різних заповідниках у той час, як такий більш звичайний та широко розповсюджений в Україні представник Гусеподібних (Anseriformes), як крижень звичайний (*Anas platyrhynchos*), є звичайним гніздуючим видом на території нашої держави.

Згідно систематики, ряд Гусеподібні включає в себе три родини, дві з яких – Уракові (Anseranatidae) та Паламедєєві (Anhimidae) – містять види птахів, які не зустрічаються на території України; третя родина – Качкові (Anatidae) – є найбільшою у ряді Гусеподібні і включає 10 підродин, представники із 6 з яких зустрічаються чи мають відношення до України [a,b,c].

Теоретичне значення: у роботі вказано інформацію щодо періоду, протягом якого ті чи інші птахи із ряду Гусеподібні зустрічаються на тій чи іншій ділянці під час зимівлі та міграції.

Практичне значення: у роботі вказано інформацію щодо того, чи зустрічаються ті чи інші птахи із ряду Гусеподібні у певний період на досліджуваній ділянці в межах Південного порту під час зимівлі та міграції.

Тема роботи полягає у закономірностях прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту і є досить актуальною в

наш час, адже у зимові місяці в районі Південного порту створюються дещо більш сприятливі умови для зимівлі та міграції подібних птахів на його території.

Мета роботи – встановити закономірності міграцій і зимівлі Гусеподібних птахів в околицях Південного порту з метою використання у краєзнавчій роботі з учнями.

Відповідно до мети роботи були сформульовані наступні **завдання**:

1. проаналізувати літературні дані з прольоту і зимівлі різних видів в районі дослідження;
2. встановити видовий склад пролітних і зимуючих птахів;
3. виявити рідкісні та зникаючі види;
4. дослідити закономірності весняного і осіннього прольотів;
5. зареєструвати місця годівлі та ночівлі деяких видів у зимовий період;
6. рекомендувати засоби з охорони пролітних і зимуючих видів;
7. розробити.... (урок (ки), екскурсію, екологічн. стежку);
8. сформувати краєзнавчі, екологічні компетентності учнів на основі фенологічних спостережень.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

Район дослідження, що включає Південний порт і займає територію близько 10 км вздовж моря, знаходиться в Одеській області, яка характеризується вологим помірно континентальним кліматом, що поєднує у собі риси континентального і морського клімату. Зима в Одеській області є

м'якою, малосніжною та нестійкою із середньою температурою січня -5°C на півночі та -2°C на півдні, весна характеризується похмурою погодою і наявністю туманів через охолоджуючий вплив Чорного моря поблизу, літо є переважно сухим і спекотним із середньою температурою липня 21°C на півночі та від 23°C до $36-39^{\circ}\text{C}$ на півдні, а осінь є хмарною, тривалою і більш теплою порівняно з весною [d].

Середньорічна температура на території Одеської області становить $8,2^{\circ}\text{C}$ на півночі та $10,8^{\circ}\text{C}$ на півдні. Річна кількість опадів складає 340-470 мм, що зазвичай випадають влітку у вигляді злив [d].

Кількість годин сонячного сяйва на території Одеської області складає близько 2200 на рік, а вегетаційний період триває 168-210 діб у проміжку, що характеризується температурами $28-34^{\circ}\text{C}$. Стосовно вітрів, узимку переважають північні та південно-західні вітри, а влітку – північно-західні та північні вітри, причому південна частина області є схильною до посух, бурь та суховіїв [d].

Ґрунти в Одеській області є переважно чорноземами, що на півночі представлені звичайними чорноземами, а на півдні – південними чорноземами [d].

Щодо природних зон, Одеська область розташовується у двох зонах – лісостепу на півночі та степу на значній частині області, що примикає до узбережжя Чорного моря. У лісостеповій зоні зустрічаються нечасті ліси із такими видами дерев, як дуб, липа, вишня, черешня, клен, ясен, акація, верба і сосна, а степова зона характеризується збільшенням вмісту трав'янистих видів із таких провідних родин, як Айстрові, Бобові, Гвоздичні, Гречкові, Губоцвіті, Злакові, Зонтичні, Жовтецеві, Лободові, Осокові, Хрестоцвіті та Шорстколисті, які є пристосованими до посух та умов середнього зволоження [d].

Стосовно фізико-географічних зон, Одеська область розташована в межах рівнин Причорноморської низовини, для якої є характерною лучна рослинність із угрупованнями болотистих, засолених, остепнених і справжніх лук, а також болотистих лук і трав'яних боліт [d].

Фауна Одеської області налічує 1500 видів безхребетних і більш ніж 400 видів хребетних тварин. При цьому найбільш чисельною та важливою в екологічному та природоохоронному плані групою хребетних тварин є птахи [d].

На території Одеської області зареєстровано більш ніж 320 видів птахів, і серед них зустрічаються такі рідкісні види, як баклан, ковпик, чапля (біла, сіра, руда, мала і велика), крак, крячок (річковий і рябодзьобий), пелікан (рожевий і кучерявий), а також орланбілохвіст [d]

Саме дослідження проводили на прибережній ділянці, яка знаходиться на відстані близько 1,5 км на південь від Південного порту і на відстані приблизно 0,5 км на північний схід від бази відпочинку «Лагуна», що у Лиманському районі Одеської області. На рис. 1.a зображено фото досліджуваної ділянки, а також її положення на карті у вигляді чорного кола.

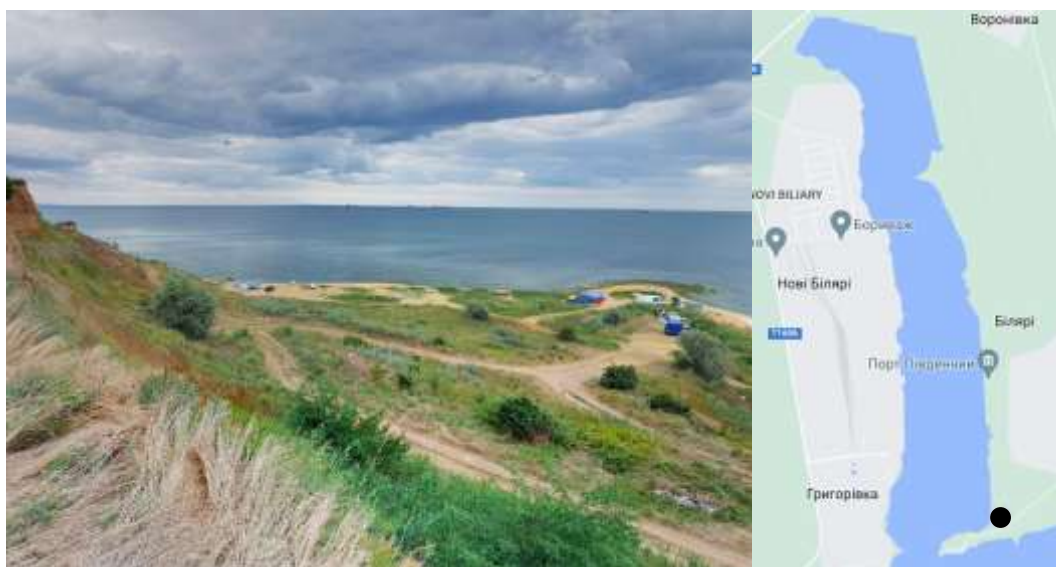


Рис. 1.a. Ділянка дослідження. 22.03.2023. Фото автора (зліва). Положення досліджуваної ділянки у межах Південного порту. Джерело – Google Maps (справа)

Згідно рис. 1.a, ділянка дослідження разом із усім узбережжям Південного Порту довжиною 10 км, тобто так звана досліджувана зона, належить до зони злакових степів із каштановими ґрунтами. Стосовно рельєфу досліджуваної зони, ця зона розташована у межах Причорноморської низовини, яка у районі морського узбережжя характеризується пологими схилами.

Стосовно погодно-кліматичних умов досліджуваної зони, ця зона характеризується вологим та помірно-континентальним кліматом із поєднанням рис континентального та морського клімату [d].

Середньорічна температура повітря на півдні Одеської області, де знаходиться досліджувана зона, становить 10,8 °С, причому середня температура січня становить -2°С, а липня – відповідно, 23°С [d].

Температура поверхні ґрунту у межах південної частини Одеської області разом із досліджуваною зоною складає 26-28 °С у липні та -2 – -3 °С у січні [e].

Стосовно атмосферного тиску, у районі досліджуваної зони він складає 1012-1013 гПа (або 759,1-759,8 мм рт. ст.) у липні та 1019-1020 гПа (або 764,3-765,1 мм рт. ст.) у січні [f].

Річна сума опадів на півдні Одеської області, де розташована досліджувана зона, складає 340-470 мм [d].

Взимку на території досліджуваної зони, що в Одеській області, переважають північні та південно-західні вітри, а влітку – відповідно, північно-західні та північні вітри [d].

Вегетаційний період на території досліджуваної зони триває упродовж 168-210 днів. Південна половина Одеської області, в межах якої розташована досліджувана зона, є схильною до посух та суховіїв [d].

Середньорічна тривалість сонячного сйва у межах досліджуваної зони становить 2200-2300 годин [g].

Стосовно ночівок, їх проводили на базі відпочинку «Лагуна», що на відстані близько 0,5 км на південний захід від досліджуваної ділянки.

Над усією зоною дослідження разом із морем, включаючи як саму досліджувану ділянку, так і все узбережжя Південного порту довжиною 10 км, пролітають більшість заморських птахів, серед яких можуть відзначатися окремі птахи із ряду Гусеподібні (Anseriformes). До того ж на прибережжі досліджуваної зони деякі птахи із ряду Гусеподібні (Anseriformes) годуються протягом усього року.

Таким чином, природні умови району досліджень у межах Південного порту є цілком сприятливими для прольоту та зимівлі деяких птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes).

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Дослідження щодо закономірностей прольоту та зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) у районі Південного порту проводили із застосуванням картографічного методу із використанням сайту iucnredlist.org [h], а також методів спостереження із використанням біноклів [l], абсолютних обліків із використанням планшетів (на яких були зображення зовнішнього вигляду досліджуваних видів птахів) та математичної статистики (побудова діаграм).

Для роботи використовували наступну техніку:

- бінокль Bushnell PowerView (12×25);
- планшети (Lenovo Tab M7);
- фотокамера (камера смартфона Apple 6s).

Матеріал щодо видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які зимують чи пролітають у районі Південного порту, збирали на досліджуваній ділянці, яка знаходилася на відстані близько 1,5 км на південь від Південного порту і на відстані приблизно 0,5 км на північний схід від бази відпочинку «Лагуна», у період із 27 по 28 лютого, а також із 21 по 22 березня, пройшовши сумарно за усі 4 дні 5 км.

Спочатку для того, щоб дізнатися, який саме матеріал збирати і у якій кількості, скористалися даними із сайту aves.land.kiev.ua [i] щодо поширення тих чи інших видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) на території України.

На цьому ж сайті вивчали українські та латинські назви кожного із цих видів, а також їхній зовнішній вигляд.

Далі на іншому сайті – iucnredlist.org [h], за влаштованими у цей сайт електронними картами визначали статус того чи іншого виду птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) на тій чи іншій території України. Відповідно до цього визначали види, які прилітають зимувати на досліджувану ділянку чи мігрують крізь неї.

Згідно з результатами роботи із сайтом iucnredlist.org [h] склали табл. 2.a (див. додаток А), у якій зазначили всі види птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), що згідно сайту aves.land.kiev.ua [i] можуть теоретично зустрічатися на території України, а також статус цих птахів на території України загалом та досліджуваної зони в межах Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h].

Таким чином виявили, що на досліджуваній ділянці за даними сайту iucnredlist.org [h] зустрічаються 20 видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes). Із них такі 7 видів, як казарка червоновола (*Branta ruficollis*), гуска мала (*Anser erythropus*), свищ євразійський (*Anas penelope*), шилохвіст північний (*Anas acuta*), чернь чубата (*Aythya fuligula*), чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) та крех малий (*Mergus albellus*), виключно зимують на досліджуваній ділянці. У той час ще один вид – савка білоголова (*Oxyura leucoccephala*), відповідно, є мігруючим видом на досліджуваній ділянці.

Отже, в результаті було визначено вісім видів подібних птахів, і відповідно до цього методом спостереження через бінокль на досліджуваній ділянці шукали птахів вищезазначених видів, а потім рахували кількість особин чоловічої та жіночої статей, тримаючи перед очима планшети із зображеннями зовнішнього вигляду подібних птахів. Це такі види, як казарка червоновола (*Branta ruficollis*), гуска мала (*Anser erythropus*), свищ євразійський (*Anas penelope*), шилохвіст північний (*Anas acuta*), чернь чубата (*Aythya fuligula*), чернь червонодзьоба (*Netta rufina*), крех малий (*Mergus albellus*) і савка білоголова (*Oxyura leucoccephala*).

Так як подібних видів птахів було вісім, то для спрощення дослідження щодо спостереження за особинами окремого виду на досліджуваній ділянці було зібрано групу щонайменше із вісьмох осіб, за кожною з яких «закріпили» той чи інший зовнішній вигляд птаха певного виду на планшеті.

У результаті спостережень на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого було зібрано 5 видів птахів із 8 можливих, і дані занесено до табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Види птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані протягом 27 лютого на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту

Ряд Гусеподібні (Anseriformes)					
№	Вид	Рід	Підродина	Родина	Кількість особин
1	Казарка червоноголова (<i>Branta ruficollis</i>)	Казарка (<i>Branta</i>)	Гусині (Anserinae)	Качкові (Anatidae)	3
2	Свищ євразійський (<i>Anas penelope</i>)	Качка (<i>Anas</i>)	Качині (Anatinae)		5 (із них 4 – особини чоловічої статі і 1 – жіночої статі)
3	Чернь чубата (<i>Aythya fuligula</i>)	Чернь (<i>Aythya</i>)	Ниркові качки (Aythyinae)		7 (із них 5 – особини чоловічої статі і 2 – жіночої статі)
4	Крех малий (<i>Mergus albellus</i>)	Крех (<i>Mergus</i>)	Крехові (Merginae)		11 (із них 8 – особини чоловічої статі і 3 – жіночої статі)
5	Савка білоголова (<i>Oxyura leucosephala</i>)	Савка (<i>Oxyura</i>)	Савкові (Oxyurinae)		8 (із них 6 – особини чоловічої статі і 2 – жіночої статі)

Згідно табл. 2.6, протягом 27 лютого на досліджуваній ділянці усього було зібрано 34 особин визначених видів птахів, причому у найбільшій кількості було зібрано птахів виду крех малий (*Mergus albellus*), а у найменшій кількості – птахів виду казарка червоноголова (*Branta ruficollis*).

Стосовно кількості особин певної статі, особин чоловічої статі було помічено більше через строкатий зовнішній вигляд, а самки, які на відміну від самців не характеризувалися досить помітним зовнішнім виглядом, ідентифікувалися по тому, що той чи інший птах-самець певного виду підпливав до них або ж вони пливли разом.

Натомість протягом 28 лютого на досліджуваній ділянці було зібрано вже 4 визначені види птахів, і дані занесено до табл. 2.в.

Таблиця 2.в

Види птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані протягом 28 лютого на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту

Ряд Гусеподібні (Anseriformes)					
№	Вид	Рід	Підродина	Родина	Кількість особин
1	Казарка червоновола (<i>Branta ruficollis</i>)	Казарка (<i>Branta</i>)	Гусині (Anserinae)	Качкові (Anatidae)	2

Продовження таблиці 2.в

Ряд Гусеподібні (Anseriformes)					
№	Вид	Рід	Підродина	Родина	Кількість особин
2	Чернь чубата (<i>Aythya fuligula</i>)	Чернь (<i>Aythya</i>)	Ниркові качки (Aythiinae)		3 (із них всі особини чоловічої статі)
3	Крех малий (<i>Mergus albellus</i>)	Крех (<i>Mergus</i>)	Крехові (Merginae)		12 (із них 8 – особини чоловічої статі і 4 – жіночої статі)
4	Савка білоголова (<i>Oxyura leucocephala</i>)	Савка (<i>Oxyura</i>)	Савкові (Oxyurinae)		10 (із них 7 – особини чоловічої статі і 3 – жіночої статі)

Згідно табл. 2.в, протягом 28 лютого на досліджуваній ділянці усього було зібрано 27 особин визначених видів птахів, причому у найбільшій кількості було зібрано птахів виду крех малий (*Mergus albellus*), а у найменшій кількості – птахів виду казарка червоновола (*Branta ruficollis*).

У той час протягом 21-22 березня на досліджуваній ділянці із усіх 8 зазначених видів птахів були виявлені особини виключно такого виду, як савка білоголова (*Oxyura leucocephala*), і дані занесено до табл. 2.г.

Таблиця 2.г

Види птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані протягом 21-22 березня на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту

Ряд Гусеподібні (Anseriformes)					
Дата	Вид	Рід	Підродина	Родина	Кількість особин
21.03.2023	Савка білоголова	Савка (<i>Oxyura</i>)	Савкові (Oxyurinae)	Качкові (Anatidae)	7 (із них 5 – особини чоловічої статі і 2 – жіночої статі)

22.03.2023	<i>(Oxyura leucocephala)</i>				6 (із них 4 – особини чоловічої статі і 2 – жіночої статі)
------------	------------------------------	--	--	--	--

Далі застосовували методи статистичної обробки отриманих даних (побудова стовпчикових діаграм), а також порівнювали отримані результати із результатами згідно сайту iucnredlist.org [h] щодо поширення тих чи інших видів на досліджуваній ділянці, а також із даними наукової літератури стосовно періоду, протягом якого певні види зустрічаються на досліджуваній ділянці.

Також на превеликий жаль гніздування птахів не спостерігалось, на узбережжях порту Південного. Таке явище характеризується тим, що порт перебуває під обстрілами, а також все узбережжя заміноване через повномасштабне вторгнення в Країну. Через це птахам небезпечно гніздитися на узбережжях порту Південного на їхніх старих місцях гніздування стоять паркани які заважають їм гніздитися. Щиро вдячна семи колегам за надання допомоги при обліку особин птахів.

РОЗДІЛ 3. ЗАКОНОМІРНОСТІ МІГРАЦІЙ І ЗИМІВЛІ

3.1. Повидові нариси деяких Гусеподібних (Anseriformes) у районі Південного порту

Згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j], казарка червоновола (*Branta ruficollis*) у дорослому віці характеризується чорними верхом голови, задньою частиною шиї, спиною, крилами та боками тулубу; білими вузькими смугами на покривних перах крил, каштаново-рудими покривними перами вух, передньою частиною шиї, вола та грудей; білими вуздечками і смугами на шиї, боках тулуба і бокових сторонах голови, а також білими задньою частиною черева, надхвістям та підхвістям; чорними ногами, дзьобом та маховими і стерновими перами (рис. 3.a). У молодих птахів строкате забарвлення є більш тьмяним, а також на крилах наявна білувата смугастість. Маса тіла становить від 0,89 до 1,7 кг, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 43 до 56 см, а розмах крил – відповідно, від 110 до 113 см [j].



Рис. 3.a. Зовнішній вигляд казарки червоноволої (*Branta ruficollis*) у дорослому віці [j]

Гуска мала (*Anser erythropus*) у дорослому віці характеризується бурими головою, шиєю та спиною завдяки бурим маховим пір'ям зі світлою верхівкою; сірувато-бурими грудьми і передньою частиною черева із темно-бурими поперечними смугами, а також білою плямою на ділянці між рожевим дзьобом

та темними очима із жовтими навколоочними кільцями. До того ж частина черева між жовтогарячими ногами та хвостом, а також надхвістя і підхвістя мають білий колір (рис. 3.6). У молодих птахів є відсутніми біла пляма між дзьобом і очима, а також темно-бурі поперечні смуги на грудях і передній частині черева. Маса тіла становить від 1,3 до 2,3 кг, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 51 до 60 см, а розмах крил – відповідно, від 121,5 до 134 см [j].



Рис. 3.6. Зовнішній вигляд гуски малої (*Anser erythropus*) у дорослому віці [j]

Свищ євразійський (*Anas penelope*) у дорослому віці характеризується різним зовнішнім виглядом у залежності від статі. Самець має каштаново-руду голову з блідою смугою, яка тягнеться від білого з чорними плямами дзьобу до тім'я; темні райдужки очей, рожево-сірі груди, білу задню частину тіла та спину під крилами у поєднанні з чорними хвостом та підхвістям, а також сірі боки та покривне пір'я крил з дрібними поперечними смужками. Самка має рудувато-коричневу верхню частину тіла із темно-коричневими плямами, а також білу задню частину тіла та спину під крилами у поєднанні з чорними хвостом та крайньою частиною пір'я крил (рис. 3.в). У період з червня по жовтень-листопад самець має такий самий вигляд, як і самка, а також на другому році життя у молодого самця з'являються білі розводи на чорних крилах. До того ж сполохані самці здатні видавати характерний різкий свист, звідки такий птах, як свищ, і отримав свою назву. Маса тіла становить від 0,5 до 0,9 кг, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 45 до 50 см, а розмах крил – відповідно, від 75 до 85 см [j].



Рис. 3.в. Зовнішній вигляд свища євразійського (*Anas penelope*) у дорослому віці: самець (зліва) і самка (справа) [j]

Шилохвіст північний (*Anas acuta*) у дорослому віці так само характеризується різною зовнішністю залежно від статі. Самець має темно-бурі верхню частину шиї та голову із зелено-фіолетовим відливом на тім'ї, білі груди разом із передньою частиною шиї, сірувату спину із тонкими поперечними смужками, біжові із темно-сірими вкрапленнями боки та череву, світло-сірий у центрі та темний з боків дзьоб, темні райдужки очей, довгу і тонку шию, а також довгий, темний і з гострим голкоподібним кінцем хвіст, довжина якого сягає 10 см. Самка характеризується коричневою мастю із чорною та білою строкатістю пір'я, темним блискучим дзьобом, що звужується у напрямку від основи до кінчика, а також коротким загостреним хвостом (рис. 3.г). Стосовно звуків, самці видають їхні носові варіанти, а самки крякають. Маса тіла становить від 0,68 до 1,3 кг у самця та від 0,55 до 1 кг у самки, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 51 до 66 см, а розмах крил – відповідно, від 80 до 95 см [j].



Рис. 3.г. Зовнішній вигляд шилохвоста північного (*Anas acuta*) у дорослому віці: самець (зліва) і самка (справа) [j]

Чернь чубата (*Aythya fuligula*) у дорослому віці так само має різний зовнішній вигляд залежно від статі. Самець має чорне забарвлення із великими білими плямами по боках, а також білі черевце та дзьоб, темну голову із синьо-зеленим відливом, яка має яскраво виражений «чуб», а також яскраво-жовті очі. Самка має коричневе оперення із більш світлими боками, а також білу пляму біля основи дзьобу (рис. 3.д). Під час польоту ці птахи за допомогою крил видають характерний свистячий звук. Маса тіла становить від 0,6 до 0,9 кг, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 40 до 47 см, а розмах крил – відповідно, від 67 до 73 см [j].



Рис. 3.д. Зовнішній вигляд черні чубатої (*Aythya fuligula*) у дорослому віці: самець (зліва) і самка (справа) [j]

Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) у дорослому віці також має різний зовнішній вигляд у залежності від статі. Самець має каштаново-руді верхню частину шиї та голову, розмір якої збільшений за рахунок настовбурчених пір'їв лоба, тім'я та потилиці; чорні нижню частину шиї, груди, центральну частину черева, підхвістя та надхвістя; світло-бурі спину та плечі за рахунок світло-бурого кольору верхнього покривного пір'я крил із білим їхнім переднім краєм, що поєднується з білими боками тулубу; темно-сірий хвіст, а також яскраво-червоні дзьоб, ноги та райдужні оболонки очей. Самка має буру голову та світло-бурій тулуб, сіруваті щоки, горло та верхню частину шиї; бурій дзьоб з червонуватою смугою на краях, а також червонувато-коричневі райдужні оболонки очей (рис. 3.е). Молодий самець зовні схожий на самку, але з жовтуватими-коричневими райдужними оболонками очей. Навесні самці видають

своєрідний неголосний свист, а самки – голосний тріскучий звук подібно до «кіорр-кіорр». Маса тіла становить від 1 до 1,55 кг у самця та від 0,88 до 1,32 кг у самки, а довжина тіла від дзьобу до хвоста – відповідно, від 53 до 57 см [j].



Рис. 3.е. Зовнішній вигляд черні червонодзьобої (*Netta rufina*) у дорослому віці: самець (зліва) і самка (справа) [j]

Крех малий (*Mergus albellus*) у дорослому віці також характеризується різним зовнішнім виглядом у залежності від статі. Самець характеризується білим оперенням із характерними чорними смугами на боках тулубу подібно до сітки, чорними середньою частиною спини та парними «чубчиками» на голові, кожен з яких досить тонкою лінією з'єднується з великою чорною плямою навколо кожного темного ока подібно до окулярів, кожна з яких продовжується до основи темно-сірого дзьобу із характерними «блискучими» плямами та зазубленим краєм. Самка має коричневу «шапочку» на голові, білі щоки та передню частину шиї, сіре тіло разом із задньою частиною шиї, чорно-білі спинні крила, а також чорні плями на ділянках між очима та дзьобом (рис. 3.ж). Ці птахи під час токування видають скрипуче «кар». Маса тіла становить від 0,5 до 0,9 кг, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 38 до 44 см, а розмах крил – відповідно, від 55 до 69 см [j].



Рис. 3.ж. Зовнішній вигляд креха малого (*Mergus albellus*) у дорослому віці: самець (зліва) і самка (справа) [j]

Савка білоголова (*Oxyura leucoccephala*) у дорослому віці має різний вигляд у залежності від статі. Самець має сірувато-бурий тулуб, бурувато-чорні крила та хвіст із довгим стерновим пір'ям, білу голову з чорними «нашийником» та «шапочною», від якої зі сторони блакитного дзьобу, який посередині облямований двома білими колами, у яких всередині міститься чорна пляма, відходять широкі діагональні лінії чорного кольору, які сполучають «шапочку» з темними очима. Самиця так само має сірувато-бурий тулуб та бурувато-чорні крила і хвіст з довгим стерновим пір'ям, натомість характеризується темно-бурою верхньою частиною голови та білою нижньою частиною голови, причому від темно-сірого дзьоба до задньої частини голови проходять парні широкі білі смуги, кожна з яких локалізується під кожним оком таким чином, що між цією смугою та нижньою частиною голови білого кольору утворюється така сама смуга темно-бурого кольору (рис. 3.з). Молодий самець зовні схожий на самку. Маса тіла становить від 0,5 до 0,9 кг, довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 39,5 до 41 см, а розмах крил – відповідно, від 55,5 до 59,3 см [j].



Рис. 3.3. Зовнішній вигляд савки білоголової (*Oxyura leucoscephala*) у дорослому віці: самець (зліва) і самка (справа) [j]

3.1.1. Казарка червоновола (*Branta ruficollis*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид казарка червоновола (*Branta ruficollis*) згідно систематики належить до роду Казарка (*Branta*), підродини Гусині (*Anserinae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є бродячим, негніздуєчим, мігруючим та зимуючим, а на території Південного порту – виключно зимуючим (рис. 3.i).



Рис. 3.i. Карта поширення виду казарка червоновола (*Branta ruficollis*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України вже у жовтні-листопаді і відлітає вже на початку березня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Живиться на землі озиминою, зерном пшениці й рису, а навесні – також пагонами, листям і цибулинами трав'янистих рослин. Ночує на воді та на березі [t,Σ].

3.1.2. Гуска мала (*Anser erythropus*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид гуска мала (*Anser erythropus*) згідно систематики належить до роду Гуска (*Anser*), підродини Гусині (*Anserinae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є мігруючим та зимуючим, а на території Південного порту – виключно зимуючим (рис. 3.и).



Рис. 3.и. Карта поширення виду гуска мала (*Anser erythropus*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України в середині-кінці вересня і відлітає вже з середини березня до початку травня, натомість на території узбереж Чорного та Азовського морів ці птахи перебувають лише до грудня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Живиться на землі переважно рослинною їжею (хвощі, осока, злакові), а також пасеться на полях, поїдаючи люцерну й овес. Ночує зазвичай на воді й на березі [u,®].

3.1.3. Свищ євразійський (*Anas penelope*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид свищ євразійський (*Anas penelope*) згідно систематики належить до роду Качка (*Anas*), підродини Качині (*Anatinae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є виключно зимуючим, у тому числі і на території Південного порту (рис. 3.й).



Рис. 3.й. Карта поширення виду свищ євразійський (*Anas penelope*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України у період з вересня по листопад, а відлітає досить рано – вже у кінці лютого та на початку березня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Живиться в основному зеленим листям, цибулинами та кореневищами водних рослин, а також молюсками і сараною. Ночує як правило на воді, рідко – на березі [v,ø].

3.1.4. Шилохвіст північний (*Anas acuta*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид шилохвіст північний (*Anas acuta*) згідно систематики належить до роду Качка (*Anas*), підродини Качині (*Anatinae*) і родини Качкові (*Anatidae*)

[a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є зимуючим та гніздує, а на території Південного порту – виключно зимуючим (рис. 3.к).



Рис. 3.к. Карта поширення виду шилохвіст північний (*Anas acuta*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України у період з вересня по листопад, натомість починає відлітати вже у період з середини до кінця лютого згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Але сама весняна міграція птахів цього виду може продовжуватися до середини-кінця квітня [k]. Живиться одночасно їжею і рослинного, і тваринного походження. Ночує в основному на воді, а також на березі [w,π].

3.1.5. Чернь чубата (*Aythya fuligula*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид чернь чубата (*Aythya fuligula*) згідно систематики належить до роду Чернь (*Aythya*), підродини Ниркові качки (*Aythiinae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є осілим, гніздує та зимуює, а на території Південного порту – виключно зимуює (рис. 3.л).



Рис. 3.л. Карта поширення виду чернь чубата (*Aythya fuligula*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України у період з середини вересня до початку грудня, а відлітає вже у кінці лютого і на початку березня, причому сама міграція може тривати до початку травня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Із тваринної їжі живиться равликами, молюсками, рибою, ракоподібними, а також водними комахами, а із рослинної їжі – водними рослинами, а також насінням наземних рослин. Ночує досить часто на воді, іноді на березі [x,z].

3.1.6. Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) згідно систематики належить до роду Червонодзьоба чернь (*Netta*), підродини Ниркові качки (*Aythiinae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є осілим, гніздуєчим та зимуючим, а на території Південного порту – виключно зимуючим (рис. 3.м).



Рис. 3.м. Карта поширення виду чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України у вересні-листопаді, а відлітає у період з середини квітня до початку травня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Згідно інших даних [k] цей вид може відлітати вже з середини березня. Із рослинної їжі живиться різними водяними рослинами, а із тваринної їжі – молюсками, личинками водних комах та різними безхребетними. Ночує часто на воді, іноді на березі [y].

3.1.7. Крех малий (*Mergus albellus*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид крех малий (*Mergus albellus*) згідно систематики належить до роду Крех (*Mergus*), підродини Крехові (*Merginae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є виключно зимуючим, у тому числі і на території Південного порту (рис. 3.н).



Рис. 3.н. Карта поширення виду крех малий (*Mergus albellus*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

На зимівлі цей вид з'являється на території України у листопаді-грудні, а відлітає у період з середини березня до кінця квітня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Із тваринної їжі живиться рибою, раками, водними комахами, жуками, личинками безхребетних, а також бабками, та жабами, а із рослинної їжі – водними видами рослин [s]. Ночує в основному на березі, а також на воді [q,œ].

3.1.8. Савка білоголова (*Oxyura leucoscephala*). Систематичне положення, статус, характер перебування

Вид савка білоголова (*Oxyura leucoscephala*) згідно систематики належить до роду Савка (*Oxyura*), підродини Савкові (*Oxyurinae*) і родини Качкові (*Anatidae*) [a,b,c]. Згідно табл. 2.а (див. додаток А) цей вид на території України є виключно мігруючим, у тому числі і на території Південного порту (рис. 3.о).



Рис. 3.о. Карта поширення виду савка білоголова (*Oxyura leucoccephala*) на території Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

У період осінньої міграції цей вид перебуває на території України з жовтня до середини листопада, а у період весняної міграції – з кінця лютого до кінця квітня згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j]. Живиться насінням і вегетативними частинами водних рослин, а також личинками водних комах, молюсками й ракоподібними. Ночує як правило на воді, дуже рідко – на березі [a].

3.2. Аналіз закономірностей прольотів і зимівлі

Згідно даних у табл. 2.б (див. 2 розділ), протягом 27 лютого на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту було зібрано:

- 1) 3 особини виду казарка червоноголова (*Branta ruficollis*);
- 2) 5 особин виду свищ євразійський (*Anas penelope*), із яких:
 - 4 особини – самці;
 - 1 особина – самка;
- 3) 7 особин виду чернь чубата (*Aythya fuligula*), із яких:
 - 5 особин – самці;
 - 2 особини – самки;
- 4) 11 особин виду крех малий (*Mergus albellus*), із яких:

- 8 особин – самці;
 - 3 особини – самки;
- 5) 8 особин виду савка білоголова (*Oxyura leucocephala*), із яких:
- 6 особин – самці;
 - 2 особини – самки.

Таким чином, на досліджуваній ділянці протягом зазначеного періоду було зібрано усього 5 видів із можливих 8.

Отримані результати представили у вигляді діаграми на рис. 3.п.

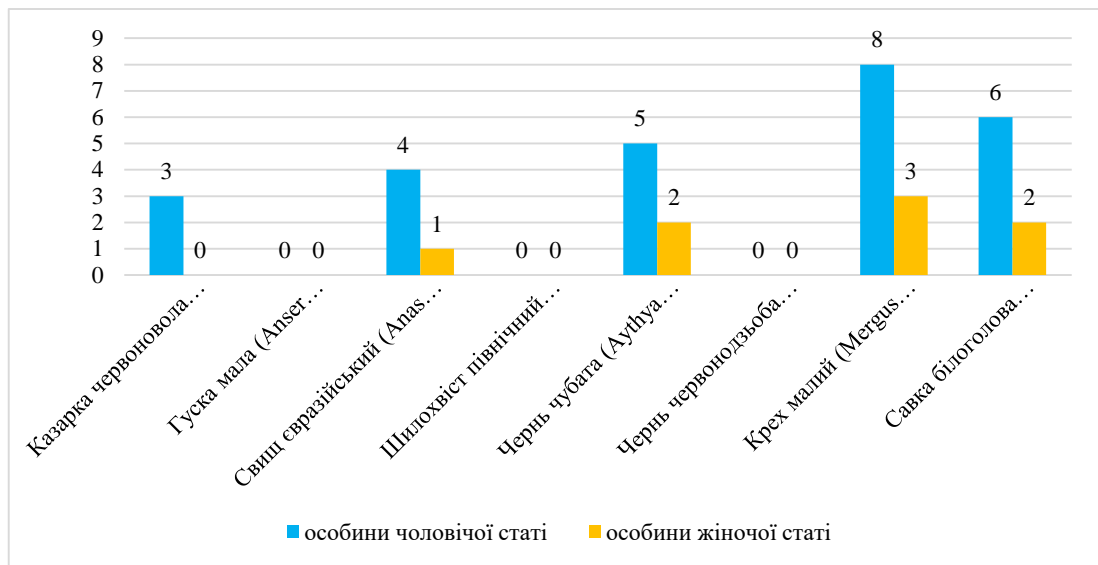


Рис. 3.п. Діаграма, що демонструє кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом 27 лютого.

Погода у день 27 лютого в районі досліджуваної зони була сухою, прохолодною, безсніжною та мінливою, що більш-менш співвідноситься із даними роботи [d] стосовно погодних умов узимку в Одеській області.

Згідно даних сайту bird-ukraine.pp.ua [j], такий вид, як казарка червоновола (*Branta ruficollis*), з'являється в Україні на зимівлі вже у жовтні-листопаді і відлітає вже на початку березня. До того ж цей вид є рідкісним на території не лише України, а й усієї Європи [n,o], через що на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого було помічено досить мало особин цього виду. Усі птахи цього виду

годувалися на суші, порослою ковилою, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [t,Σ].

Таким чином, отримані результати щодо казарки червоноволої (*Branta ruficollis*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 27 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

Стосовно такого виду, як гуска мала (*Anser erythropus*), птахи цього виду з'являються на території України в середині-кінці вересня і відлітають вже з середини березня до початку травня. Причому на території узбереж Чорного та Азовського морів ці птахи перебувають лише до грудня, що і пояснює причину відсутності цих птахів на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого [j].

Таким чином, отримані результати щодо гуски малої (*Anser erythropus*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо відсутності птахів цього виду на зимівлі у Південному порту протягом 27 лютого.

Свищ євразійський (*Anas penelope*) згідно даних у роботі [k] прилітає на зимівлю в Україну у період з вересня по листопад, а відлітає досить рано – вже у кінці лютого та на початку березня. Це і пояснює той факт, що на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого була помічена дещо мала кількість особин птахів цього виду. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [v,ø].

Таким чином, отримані результати щодо свища євразійського (*Anas penelope*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 27 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

Шилохвіст північний (*Anas acuta*) прилітає на місця зимівлі в Україні у період з вересня по листопад, натомість починає відлітати вже у період з середини до кінця лютого, що пояснює причину відсутності птахів цього виду на

досліджуваній ділянці протягом 27 лютого [j]. До того ж сама весняна міграція птахів цього виду може продовжуватися до середини-кінця квітня [k].

Таким чином, отримані результати щодо шилохвоста північного (*Anas acuta*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо відсутності птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 27 лютого.

Чернь чубата (*Aythya fuligula*) з'являється в Україні на зимівлю у період з середини вересня до початку грудня, а відлітає вже у кінці лютого і на початку березня, причому сама міграція може тривати до початку травня. Саме тому на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого було помічено не досить багато птахів цього виду [k]. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [x,z].

Таким чином, отримані результати щодо черні чубатої (*Aythya fuligula*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 27 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) прилітає в Україну на місця зимівлі у вересні-листопаді, а відлітає у період з середини квітня до початку травня згідно сайту bird-ukraine.pp.ua [j], причому згідно інших даних [k] цей вид може відлітати вже з середини березня. Але цей вид птахів на території України (а також Європи) є дуже рідкісним [n,p,r] і занесеним до третього видання Червоної книги України, а також охороняється у такому заповіднику, як «Медобори» [m], що може пояснювати той факт, що птахи цього виду були відсутні на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого.

Таким чином, отримані результати щодо черні червонодзьобої (*Netta rufina*) дещо протирічать даним сайту bird-ukraine.pp.ua [j] і роботи [k] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту протягом 27 лютого.

Крех малий (*Mergus albellus*) прилітає зимувати в Україну у листопаді-грудні, а відлітає у період з середини березня до кінця квітня. Цим можна

пояснити досить значну кількість особин цього виду на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого [k]. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j,s]. Також приблизно половина із усіх цих птахів ночували на воді, тоді як друга половина загальної чисельності цих птахів ночували на березі, що співвідноситься із даними [q,œ].

Таким чином, отримані результати щодо креха малого (*Mergus albellus*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 27 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

Савка білоголова (*Oxyura leucocephala*) на відміну від попередніх семи видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які прилітають зимувати на досліджувану ділянку, трапляється на території України виключно під час міграцій. Осіння міграція цих птахів відбувається у період з жовтня до середини листопада, а весняна – у період з кінця лютого до кінця квітня. Цим пояснюється дещо значна кількість птахів цього виду на досліджуваній ділянці протягом 27 лютого [k]. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [ã].

Таким чином, отримані результати щодо савки білоголової (*Oxyura leucocephala*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду під час міграції в Україні протягом 27 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду під час міграції у межах Південного порту.

Згідно табл. 2.в у 2 розділі, протягом наступного дня зимової екскурсії – 28 лютого – на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту було зібрано:

- 1) 2 особини виду казарка червоноголова (*Branta ruficollis*);
- 2) 3 особини виду чернь чубата (*Aythya fuligula*), із яких всі були самцями;
- 3) 12 особин виду крех малий (*Mergus albellus*), із яких:
 - 8 особин – самці;
 - 4 особини – самки;

- 4) 10 особин виду савка білоголова (*Oxyura leucosephala*), із яких:
- 7 особин – самці;
 - 3 особини – самки.

Таким чином, на досліджуваній ділянці протягом зазначеного періоду було зібрано вже 4 види із можливих 8, і до того ж у досліджуваному районі протягом зазначеного періоду на відміну від попереднього дня вже були відсутні птахи такого виду, як свищ євразійський (*Anas penelope*).

Отримані результати представили у вигляді діаграми на рис. 3.р.

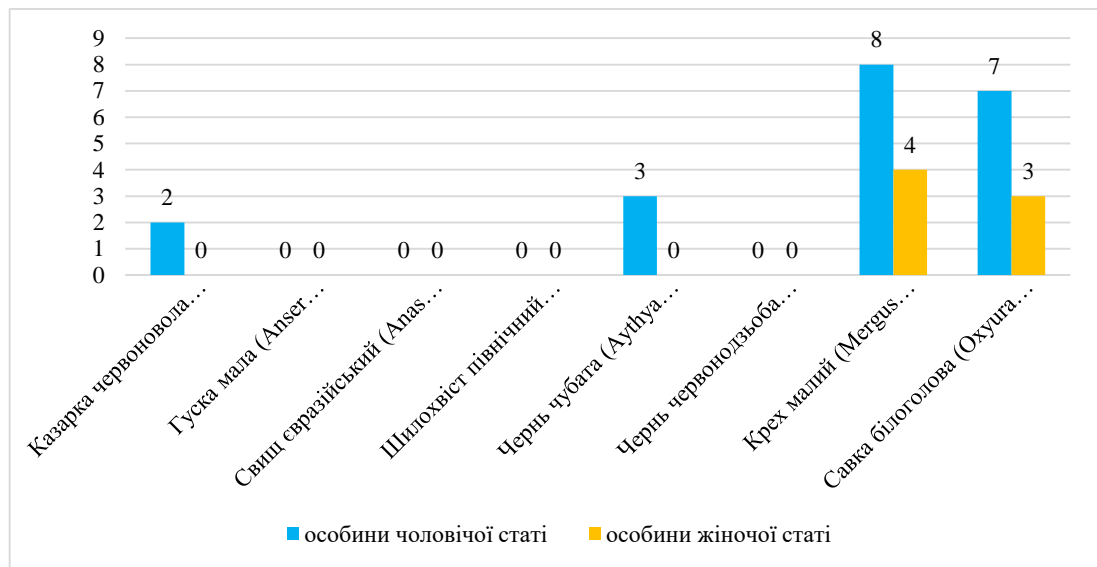


Рис. 3.р. Діаграма, що демонструє кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом 28 лютого

Погода у день 28 лютого в районі досліджуваної зони була сухою, прохолодною, безсніжною та дещо сонячною, що більш-менш співвідноситься із даними роботи [d] стосовно погодних умов узимку в Одеській області.

Згідно рис. 3.р, на досліджуваній ділянці протягом 28 лютого на відміну від попереднього дня (див. рис. 3.1) було зібрано на одну особину менше птахів виду казарка червоновола (*Branta ruficollis*), що може вказувати на те, що для цих птахів поступово наближається період їхнього відльоту. Усі птахи цього виду годувалися на суші, порослою ковилою, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [t,Σ].

Таким чином, отримані результати щодо казарки червоноволої (*Branta ruficollis*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 28 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

До того ж протягом зазначеного періоду на досліджуваній ділянці на відміну від попереднього дня (див. рис. 3.п) вже були відсутні птахи виду свищ євразійський (*Anas penelope*), що може пояснюватися тим, що для цих птахів вже закінчився сезон зимування на досліджуваній ділянці і вони того ж дня вже відлетіли.

Таким чином, отримані результати щодо свища євразійського (*Anas penelope*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо відсутності птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 28 лютого.

Натомість протягом 28 лютого на досліджуваній ділянці на відміну від попереднього дня (див. рис. 3.п) значно скоротилася кількість особин виду чернь чубата (*Aythya fuligula*), що пояснюється настанням періоду їхнього відльоту, який починається вже з кінця лютого. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [x,z].

Таким чином, отримані результати щодо черні чубатої (*Aythya fuligula*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 28 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

Натомість на досліджуваній ділянці протягом 28 лютого було виявлено на одну особину більше птахів виду крех малий (*Mergus albellus*) на відміну від попереднього дня (див. рис. 3.п), причому «додатковою» особиною була самка, зважаючи на те, що період зимівлі птахів цього виду на території України закінчується у середині березня. Появу ще однієї самки птахів виду крех малий (*Mergus albellus*) на досліджуваній ділянці протягом 28 лютого можна пояснити тим, що попереднього дня ця самка або була десь захована, або перебувала поза

зоною дослідження, або не була поміченою у попередній день через те, що до неї не залицявся самець. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j,s]. Також приблизно половина із усіх цих птахів ночували на воді, тоді як друга половина загальної чисельності цих птахів ночували на березі, що співвідноситься із даними [q,œ].

Таким чином, отримані результати щодо креха малого (*Mergus albellus*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 28 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду на зимівлі у межах Південного порту.

Протягом того самого дня на досліджуваній ділянці так само було виявлено на дві особини більше птахів виду савка білоголова (*Oxyura leucosephala*) на відміну від попереднього дня (див. рис. 3.п), причому «додатковими» особинами була самець та самка, зважаючи на те, що період весняної міграції птахів цього виду на території України триває у період з кінця лютого до кінця квітня. Цим і можна пояснити появу додаткової пари птахів виду савка білоголова (*Oxyura leucosephala*) на досліджуваній ділянці протягом 28 лютого, на якій ці птахи є виключно мігруючими видами і для яких сезон весняної міграції на цій ділянці тільки розпочинається. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [ã].

Таким чином, отримані результати щодо савки білоголової (*Oxyura leucosephala*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду під час міграції в Україні протягом 28 лютого, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду під час міграції у межах Південного порту.

Також на досліджуваній ділянці протягом 28 лютого так само, як і протягом попереднього дня, не було виявлено птахів таких трьох зимуючих видів, як гуска мала (*Anser erythropus*), шилохвіст північний (*Anas acuta*) та чернь червонодзьоба (*Netta rufina*), які вже з кінця лютого так само, як і свищ євразійський (*Anas penelope*), починають відлітати з території України.

Таким чином, отримані результати щодо гуски малої (*Anser erythropus*), шилохвоста північного (*Anas acuta*) та черні червонодзьобої (*Netta rufina*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо відсутності птахів цього виду на зимівлі у Південному порту протягом 28 лютого.

Згідно табл. 2.г у 2 розділі, протягом першого дня весняної екскурсії – 21 березня – на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту було зібрано:

- 1) 7 особин виду савка білоголова (*Oxyura leucocephala*), із яких:
 - 5 особин – самці;
 - 2 особини – самки.

Таким чином, на досліджуваній ділянці протягом зазначеного періоду було зібрано тільки один вид із можливих 8, і до того ж у досліджуваному районі протягом зазначеного періоду на відміну від останнього дня зимової екскурсії вже були відсутні птахи таких трьох видів, як казарка червоновола (*Branta ruficollis*), чернь чубата (*Aythya fuligula*) та крех малий (*Mergus albellus*).

Отримані результати представили у вигляді діаграми на рис. 3.с.

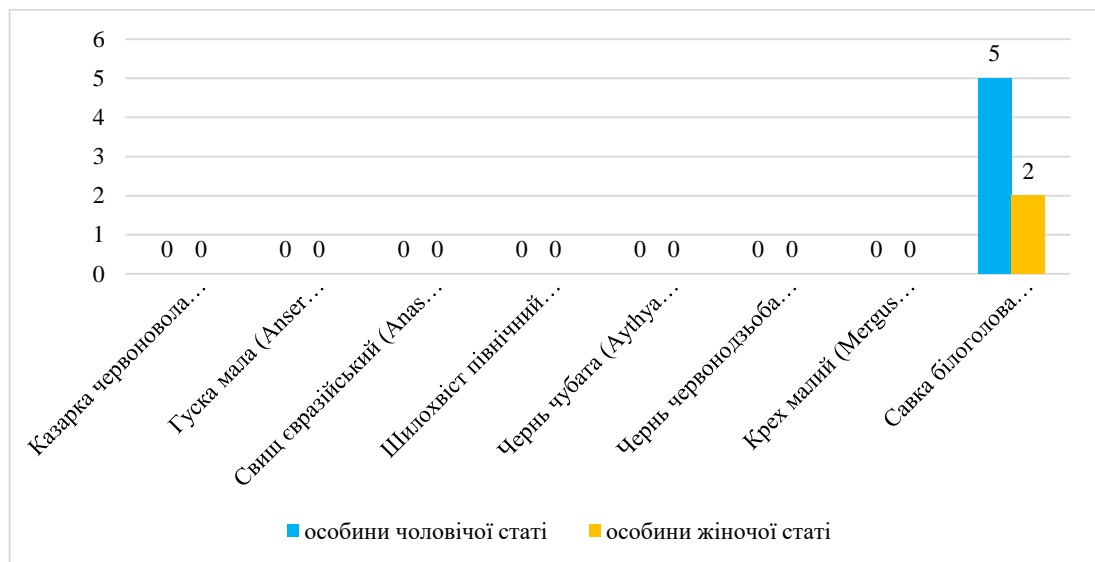


Рис. 3.с. Діаграма, що демонструє кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (*Anseriformes*), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом 21 березня

Погода у день 21 березня в районі досліджуваної зони була дещо похмурою, більш-менш теплою й туманною, що більш-менш співвідноситься із даними роботи [d] стосовно погодних умов узимку в Одеській області.

Згідно рис. 3.с, на досліджуваній ділянці протягом 21 березня на відміну від 28 лютого (див. рис. 3.р) було зібрано на три особини менше птахів виду савка білоголова (*Oxyura leucosephala*), який є виключно мігруючим видом на території України, зважаючи на те, що період весняної міграції птахів цього виду в Україні починається з кінця лютого і продовжується до кінця квітня.

Зменшення кількості особин цього виду на досліджуваній ділянці протягом першого дня весняної екскурсії на відміну від останнього дня зимової екскурсії (див. рис. 3.р) можна пояснити або дещо менш сприятливими погодними умовами у досліджуваному регіоні по відношенню до визначеного періоду, через що деякі з цих птахів поховалися, або тим, що для цих птахів у даний період сезон міграції перебуває у повному розпалі, через що ці птахи досить активно пересуваються по всьому досліджуваному регіону, внаслідок чого деякі з них опиняються поза зоною дослідження. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [ã].

Таким чином, отримані результати щодо савки білоголової (*Oxyura leucosephala*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду під час міграції в Україні протягом 21 березня, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду під час міграції у межах Південного порту.

У той час на досліджуваній ділянці протягом 21 березня на відміну від 28 лютого (див. рис. 3.р) вже були відсутніми птахи таких трьох видів, як казарка червоноголова (*Branta ruficollis*), чернь чубата (*Aythya fuligula*) та крех малий (*Mergus albellus*), що пояснюється тим, що для цих птахів ще у період з початку до середини березня закінчився сезон зимівлі на території України і вони всі до єдиного покинули територію України ще, мабуть, станом на 15 березня.

Таким чином, отримані результати щодо казарки червоноволої (*Branta ruficollis*), черні чубатої (*Aythya fuligula*) та креха малого (*Mergus albellus*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо відсутності птахів цього виду на зимівлі в Україні протягом 21 березня.

Також на досліджуваній ділянці протягом 21 березня так само, як і протягом 27-28 лютого, не було виявлено птахів таких чотирьох зимуючих видів, як гуска мала (*Anser erythropus*), шилохвіст північний (*Anas acuta*), чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) та свищ євразійський (*Anas penelope*), які ще з початку до середини березня відлітають з території України.

Таким чином, отримані результати щодо гуски малої (*Anser erythropus*), шилохвоста північного (*Anas acuta*), черні червонодзьобої (*Netta rufina*) та свища євразійського (*Anas penelope*) співвідносяться із даними сайту bird-ukraine.pp.ua [j] щодо відсутності птахів цього виду на зимівлі у Південному порту протягом 21 березня.

Згідно табл. 2.г у 2 розділі, протягом останнього дня весняної екскурсії – 22 березня – на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту було зібрано:

- 1) 6 особин виду савка білоголова (*Oxyura leucosephala*), із яких:
 - 4 особин – самці;
 - 2 особини – самки.

Таким чином, на досліджуваній ділянці протягом зазначеного періоду було зібрано так само тільки один вид із можливих 8. Отримані результати представили у вигляді діаграми на рис. 3.г.

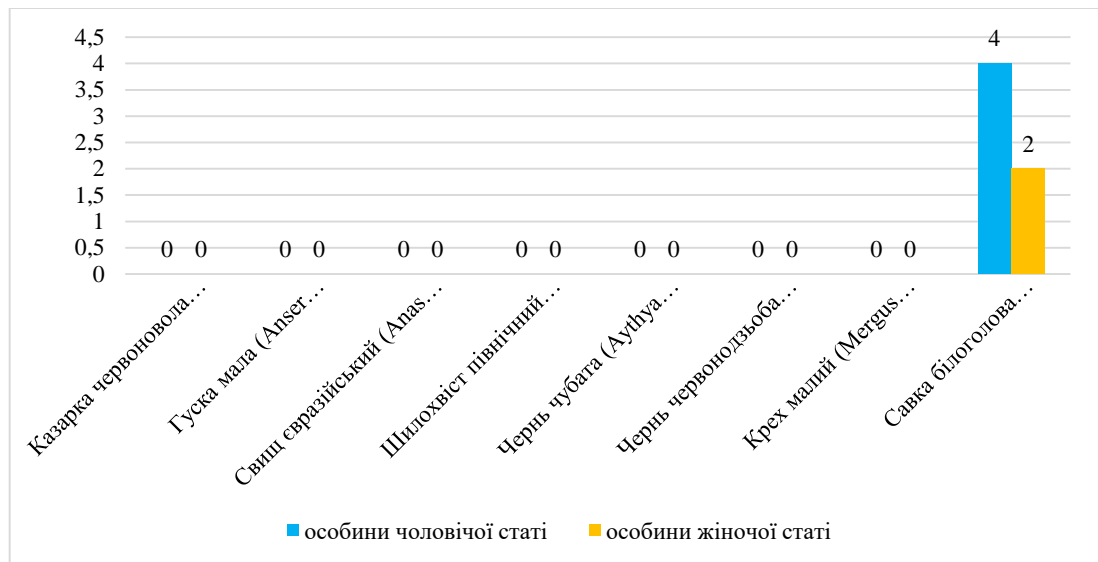


Рис. 3.т. Діаграма, що демонструє кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом 22 березня

Погода у день 22 березня в районі досліджуваної зони була дещо похмурою, більш-менш теплою і нетуманною (на відміну від попереднього дня), що більш-менш співвідноситься із даними роботи [d] стосовно погодних умов узимку в Одеській області.

Згідно рис. 3.т, на досліджуваній ділянці протягом 22 березня на відміну від 21 березня (див. рис. 3.с) було зібрано на одну особину-самця менше птахів виду савка білоголова (*Oxyura leucosephala*), який є виключно мігруючим видом на території України, зважаючи на те, що період весняної міграції птахів цього виду в Україні починається з кінця лютого і продовжується до кінця квітня. Зменшення кількості особин цього виду на досліджуваній ділянці протягом другого дня весняної екскурсії на відміну від попереднього дня (див. рис. 3.с) можна пояснити або так само менш сприятливими погодними умовами у досліджуваному регіоні по відношенню до визначеного періоду, через що ще один самець десь сховався, або тим, що для цих птахів у даний період сезон міграції перебуває у повному розпалі, через що ці птахи досить активно пересуваються по всьому досліджуваному регіону, внаслідок чого ще один з них опинився поза зоною дослідження.

Тобто на досліджуваній ділянці протягом 22 березня так само, як і протягом 21 березня, була виявлена мала кількість особин такого виключно мігруючого виду, як савка білоголова (*Oxyura leucoserphala*), які у період весняної міграції перебувають на території України з кінця лютого по кінець квітня і яких протягом 22 березня стало на 1 особину менше, ніж це було 21 березня. Усі птахи цього виду годувалися шляхом занурення у воду, що співвідноситься із даними [j]. Також усі ці птахи ночували виключно на воді, що співвідноситься із даними [a].

Таким чином, отримані результати щодо савки білоголової (*Oxyura leucoserphala*) співвідносяться із даними роботи [k] щодо перебування птахів цього виду під час міграції в Україні протягом 22 березня, а також із даними сайту iucnredlist.org [h] щодо перебування птахів цього виду під час міграції у межах Південного порту.

Для більш помітної демонстрації результатів дослідження щодо кількості особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом усіх чотирьох екскурсійних днів, побудували зведену діаграму, що представлена на рис. 3.у.

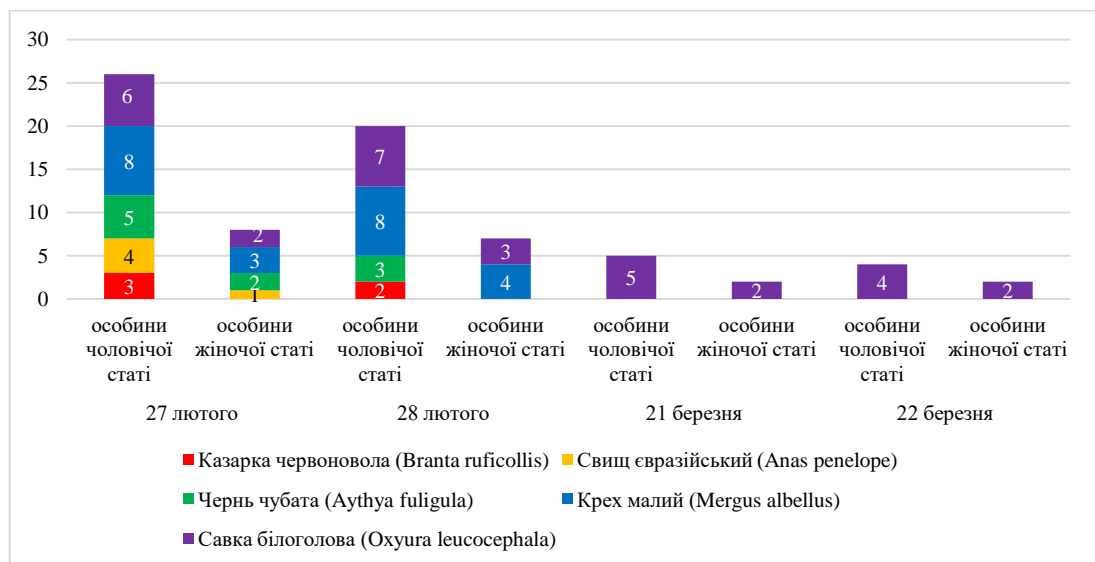


Рис. 3.у. Діаграма, що демонструє кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (Anseriformes), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом 27-28 лютого та 21-22 березня

Згідно рис. 3.у, протягом 27 лютого на досліджуваній ділянці були зібрані усі 5 видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), причому це стосувалося виключно самців, а самки, які були помічені через перебування у парах із самцями, входили до складу лише чотирьох видів із усіх п'яти. До того ж самців кожного виду було помічено більше, ніж самок, через більш яскравий зовнішній вигляд.

У той час протягом 28 лютого на досліджуваній ділянці були зібрані вже 4 види птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) із можливих п'яти, які відносилися до самців, та 2 види подібних птахів, які належали до самок. До того ж самців кожного виду було так само помічено більше, ніж самок, через більш яскравий зовнішній вигляд.

Натомість протягом 21-22 березня на досліджуваній ділянці були зібрані птахи виключно одного зазначеного виду, який відносився до мігруючого, і самців так само було помічено більше, ніж самок, через більш яскравий зовнішній вигляд.

Отже, на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту була помічена різна кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (Anseriformes) протягом кожного з чотирьох різних екскурсійних днів, що пояснюється різними закономірностями зимівлі та міграції цих птахів на території України.

Розділ 4. АСПЕКТИ КРАЄЗНАВЧОЇ РОБОТИ

Краєзнавча робота з теми «Закономірності прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту» полягала у методичній розробці уроку із використанням мультимедійної презентації та організації краєзнавчих пошукових проектів учнів з елементами спостережень в природі. Для планування роботи спочатку ми проаналізували програмні положення, навчальну літературу, тематичне і календарне планування уроків біології, де можна застосувати результати наших польових досліджень [1]. Виявлено, що найбільш прийнятним є використання матеріалів на уроках в 7 та 11 класах. Згідно тематичного планування це можна зробити в розділах «Клас Птахи» (7клас: тема «Екологічні групи птахів», «Екологія птахів», «Сезонні явища у житті птахів») та в розділі «Адаптації» (11клас: теми «Адаптації тварин» та «Терморегуляція у тварин», «Біологічні ритми», «Середовище існування організмів»).

Апробація наших методичних розробок проведена під час проходження виробничої практики в КЛІ № 92 міста Одеса. Матеріали кваліфікаційної роботи були використані під час проведення уроків в 7, 11 класах в тематичних розділах «Клас Птахи», «Загальна біологія», «Основи екології» та під час екскурсій з учнями, що готували конкурсні роботи Малої академії наук. Апробація передбачала використання розробок уроків. Розробки мали направленість – підвищення пізнавальної активності учнів під час навчання біології з використанням краєзнавчого матеріалу. Під час роботи над розробками нами використана спеціальна методична література і дидактичні розробки шкільного кабінету біології [11, 14, 45,72].

При підготовці матеріалів ми звернули увагу на проведення дослідних та проектних робіт учнів та методологічні підходи до організації роботи з

обдарованими учнями, що ведуть підготовку конкурсних робіт МАН, особливу увагу приділивши математичним методам обробки даних. Які розглянуті в спеціальній методичній літературі, розраховані на «озброєння» вчителя біології [11, 45, 72].

У ході опитування учнів нами виявлений рівень зацікавленості учнів щодо участі у роботі гуртка, проведенні екскурсій в природу. Близько 68 % (17) учнів класу виявили бажання приймати участь в роботі гуртка, інші учні зацікавленості не виявили. Оцінюючи рівень зацікавлення учнів гуртковою та стан навчання з біології (за журналом), ми встановили рівні знань учнів по двом групам класу (1 - з вираженим бажанням приймати участь в роботі гуртка і 2 – без вираженого бажання приймати участь в роботі гуртка), отримані дані ми занесли в таблицю 4.1.

Таблиця 4.1

Рівні знань учнів 7 класу з біології до початку експерименту (за журналом)

Рівень знань	Загальний рівень знань учнів класу		Група учнів що приймає участь в гуртковій роботі		Група учнів що не приймає участь в гуртковій роботі	
	Кількість	Відсоток	Кількість	Відсоток	Кількість	Відсоток
Високий	5	20%	5	20%	-	-
Достатній	12	48%	9	36%	3	12%
Середній	8	32%	2	8 %	6	24%

Таким чином, для проведення експерименту нами обрана група, з якою ми працювали надалі, виконуючи заплановану нами роботу (експериментальна група); друга група учнів, що не виявила бажання працювати у гуртку є контрольною.

Відповідно до вищезазначеної теми пропонується методична розробка уроку на тему «Закономірності прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту» у вигляді мультимедійної презентації.

План – конспект уроку для учнів 11-А класу на тему «Закономірності прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту»

Мета:

- освітня: розширення знань про закономірності прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту;
- розвивальна: розвиток вмінь логічно мислити і знаходити зв'язок між місцем, на якому ті чи інші птахи зимують та мігрують, та періодом їхнього перебування на цьому місці;
- виховна: виховування розуміння щодо того, чому необхідно вивчати і досліджувати закономірності прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту.

Обладнання і матеріали: презентація до уроку, домашнє завдання (підготовка доповідей та виступ).

Базові поняття і терміни: Гусеподібні (Anseriformes), Південний порт, зимівля, міграція.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної діяльності

Птахи із ряду Гусеподібні (Anseriformes) завдяки своєму гарному зовнішньому вигляду привертають значну увагу, у зв'язку з чим вони більш інтенсивно охороняються у випадку дещо меншої поширеності того чи іншого виду на певній території. Прикладом подібних рідкісних на території України видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) є червонокнижний птах чернь червонодзьоба (*Netta rufina*), що охороняється в різних заповідниках у той час, як такий більш звичайний та широко розповсюджений в Україні представник Гусеподібних (Anseriformes), як крижень звичайний (*Anas platyrhynchos*), є звичайним гніздуєчим видом на території нашої держави.

Відомо, що на території України зустрічаються 29 видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes), 20 із яких у той чи інший період зустрічаються у районі Південного порту. У той час 7 видів із останніх зимують на території Південного порту, і ще один вид, відповідно, мігрує восени і навесні у районі Південного порту [h].

Дослідження закономірностей прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту є досить актуальним у наш час, адже у зимові місяці в районі Південного порту створюються дещо більш сприятливі умови для зимівлі та міграції подібних птахів на його території.

III. Повідомлення теми і мети уроку.

Отже, тема нашого сьогоднішнього уроку – «Закономірності прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту»

IV. Вивчення нового матеріалу

Слайд 1

На території Південного порту зимують наступні 7 видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes):

1. Казарка червоновола (*Branta ruficollis*);
2. Гуска мала (*Anser erythropus*);
3. Свищ євразійський (*Anas penelope*);
4. Шилохвіст північний (*Anas acuta*);
5. Чернь чубата (*Aythya fuligula*);
6. Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*);
7. Крех малий (*Mergus albellus*).

У той час є ще один вид – савка білоголова (*Oxyura leucoccephala*), що зустрічається на території Південного порту під час осінньої та весняної міграції.

Слайд 2

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд казарки червоноволої (*Branta ruficollis*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Систематичне положення казарки червоноволої (*Branta ruficollis*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)
Підродина	Гусині (Anserinae)
Рід	Казарка (<i>Branta</i>)
Вид	Казарка червоновола (<i>Branta ruficollis</i>)

Рис. 4.а. Казарка червоновола (*Branta ruficollis*) [j]

Маса тіла – від 0,89 до 1,7 кг;

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 43 до 56 см;

Розмах крил – від 110 до 113 см.

Рідкісний птах. Потребує охорони і зменшення випадків мисливства.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення казарки червоноволої (*Branta ruficollis*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.і. Поширення казарки червоноволої (*Branta ruficollis*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що казарка червоновола (*Branta ruficollis*) є негніздуєчим (тобто зимуючим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі (bird-ukraine.pp.ua):

- Приліт на зимівлю – жовтень-листопад;
- Відліт – початок березня.

Слайд 3

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд гуски малої (*Anser erythropus*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Таблиця 4.б

Систематичне положення гуски малої (*Anser erythropus*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (<i>Anseriformes</i>)
Родина	Качкові (<i>Anatidae</i>)
Підродина	Гусині (<i>Anserinae</i>)
Рід	Гуска (<i>Anser</i>)
Вид	Гуска мала (<i>Anser erythropus</i>)



Рис. 4.б. Гуска мала (*Anser erythropus*) [j]

Маса тіла – від 1,3 до 2,3 кг;

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 51 до 60 см;

Розмах крил – від 121,5 до 134 см.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення гуски малої (*Anser erythropus*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.и. Поширення гуски малої (*Anser erythropus*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що гуска мала (*Anser*

erythropus) є негніздуєчим (тобто зимуєчим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі (bird-ukraine.pp.ua):

- Приліт на зимівлю – середина-кінець вересня;
- Відліт – середина березня-початок травня (з узбережжя Чорного й Азовського морів – у грудні).

Слайд 4

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд самця і самки свища євразійського (*Anas penelope*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Таблиця 4.в

Систематичне положення свища євразійського (*Anas penelope*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)
Підродина	Качині (Anatinae)
Рід	Качка (<i>Anas</i>)
Вид	Свищ євразійський (<i>Anas penelope</i>)



Рис. 4.в. Свищ євразійський (*Anas penelope*). Зліва – самець, справа – самка

[j]

Маса тіла – від 0,5 до 0,9 кг;

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 45 до 50 см;

Розмах крил – від 75 до 85 см.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення свища євразійського (*Anas penelope*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.й. Поширення свища євразійського (*Anas penelope*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що свищ євразійський (*Anas penelope*) є негніздуєчим (тобто зимуючим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі (bird-ukraine.pp.ua):

- Приліт на зимівлю – вересень-листопад;
- Відліт – кінець лютого-початок березня.

Слайд 5

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд самця і самки шилохвоста північного (*Anas acuta*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Таблиця 4.г

Систематичне положення шилохвоста північного (*Anas acuta*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)

Підродина	Качині (Anatinae)
Рід	Качка (<i>Anas</i>)
Вид	Шилохвіст північний (<i>Anas acuta</i>)



Рис. 4.г. Шилохвіст північний (*Anas acuta*). Зліва – самець, справа – самка [j]

Маса тіла – від 0,68 до 1,3 кг (самець) і від 0,55 до 1 кг (самка);

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 51 до 66 см;

Розмах крил – від 80 до 95 см.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення шилохвоста північного (*Anas acuta*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.к. Поширення шилохвоста північного (*Anas acuta*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що шилохвіст північний (*Anas acuta*) є негніздуєчим (тобто зимуючим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі:

- Приліт на зимівлю – вересень-листопад (bird-ukraine.pp.ua);
- Відліт – середина-кінець лютого (bird-ukraine.pp.ua) із продовженням до середини-кінця квітня [к].

Слайд 6

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд самця і самки черні чубатої (*Aythya fuligula*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Таблиця 4.д

Систематичне положення черні чубатої (*Aythya fuligula*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)
Підродина	Ниркові качки (Aythyinae)
Рід	Чернь (<i>Aythya</i>)
Вид	Чернь чубата (<i>Aythya fuligula</i>)



Рис. 4.д. Чернь чубата (*Aythya fuligula*). Зліва – самець, справа – самка [j]

Маса тіла – від 0,6 до 0,9 кг;

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 40 до 47 см;

Розмах крил – від 67 до 73 см.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення черні чубатої (*Aythya fuligula*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.л. Поширення черні чубатої (*Aythya fuligula*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що чернь чубата (*Aythya fuligula*) є негніздуєчим (тобто зимуючим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі (bird-ukraine.pp.ua):

- Приліт на зимівлю – середина вересня-початок грудня;
- Відліт – кінець лютого-початок березня із продовженням до початку травня.

Слайд 7

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд самця і самки черні червонодзьобої (*Netta rufina*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Систематичне положення черні червонодзьобої (*Netta rufina*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)
Підродина	Ниркові качки (Aythyinae)
Рід	Червонодзьоба чернь (<i>Netta</i>)
Вид	Чернь червонодзьоба (<i>Netta rufina</i>)



Рис. 4.е. Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*). Зліва – самець, справа – самка [i]

Маса тіла – від 1 до 1,55 кг (самець) і від 0,88 до 1,32 кг (самка);

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 53 до 57 см.

Дуже рідкісний і червонокнижний птах. Потребує посиленої охорони і заборони мисливства.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення черні червонодзьобої (*Netta rufina*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.м. Поширення черні червонодзьобої (*Netta rufina*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що чернь червонодзьоба (*Netta rufina*) є негніздуєчим (тобто зимуючим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі:

- Приліт на зимівлю – вересень-листопад (bird-ukraine.pp.ua);
- Відліт – середина квітня-початок травня (bird-ukraine.pp.ua) або середина березня-початок травня [k].

Слайд 8

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд самця і самки креха малого (*Mergus albellus*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Таблиця 4.ж

Систематичне положення креха малого (*Mergus albellus*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)
Підродина	Крехові (Merginae)
Рід	Крех (<i>Mergus</i>)
Вид	Крех малий (<i>Mergus albellus</i>)



Рис. 4.ж. Крех малий (*Mergus albellus*). Зліва – самець, справа – самка [j]

Маса тіла – від 0,5 до 0,9 кг;

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 38 до 44 см;

Розмах крил – від 55 до 69 см.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення креха малого (*Mergus albellus*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.н. Поширення креха малого (*Mergus albellus*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що крех малий (*Mergus albellus*) є негніздуєчим (тобто зимуючим) видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди зимівлі (bird-ukraine.pp.ua):

- Приліт на зимівлю – листопад-грудень;
- Відліт – середина березня-кінець квітня.

Слайд 9

На цьому слайді ми бачимо зовнішній вигляд самця і самки такого виключно мігруючого виду на території Південного порту, як савка білоголова (*Oxyura leucoserphala*), а також її систематичне положення, зазначене у таблиці.

Таблиця 4.3

Систематичне положення савки білоголової (*Oxyura leucoserphala*) [a,b,c]

Ряд	Гусеподібні (Anseriformes)
Родина	Качкові (Anatidae)
Підродина	Савкові (Oxyurinae)
Рід	Савка (<i>Oxyura</i>)
Вид	Савка білоголова (<i>Oxyura leucoserphala</i>)



Рис. 4.3. Савка білоголова (*Oxyura leucoserphala*). Зліва – самець, справа – самка [j]

Маса тіла – від 0,5 до 0,9 кг;

Довжина тіла від дзьобу до хвоста – від 39,5 до 41 см;

Розмах крил – від 55,5 до 59,3 см.

Також на цьому слайді ми бачимо карту поширення савки білоголової (*Oxyura leucoserphala*) на території Південного порту. Чорною точкою виділено біотоп, у межах якого проводили дослідження.



Рис. 4.о. Поширення савки білоголової (*Oxyura leucoscephala*) на території Південного порту. Джерело – сайт iucnredlist.org [h]

Згідно кольору, у межах якого знаходиться виділена ділянка, при зосередженні уваги на легенду можна зробити висновок, що савка білоголова (*Oxyura leucoscephala*) є мігруючим видом на цій ділянці, а також на усій території Південного порту.

Періоди міграції (bird-ukraine.pp.ua):

- Осіння міграція – жовтень-середина листопада;
- Весняна міграція – кінець лютого-кінець квітня.

Слайд 10

На цьому слайді ми бачимо діаграму, що демонструє результати нашого дослідження зі збору птахів вищезазначених видів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) на досліджуваній ділянці у межах Південного порту протягом чотирьох днів – 27 лютого, 28 лютого, 21 березня і 22 березня, методом спостережень.

Як бачимо, 27 лютого було зібрано найбільшу кількість можливих видів – 5 по відношенню до «хлопців» і 4 по відношенню до «дівчат». Тоді як на наступний день кількість видів зменшилася на 1 по відношенню до «хлопців» і

на 2 по відношенню до «дівчат». У той час протягом 21-22 березня було помічено птахів виключно одного виду – савка білоголова (*Oxyura leucocephala*).

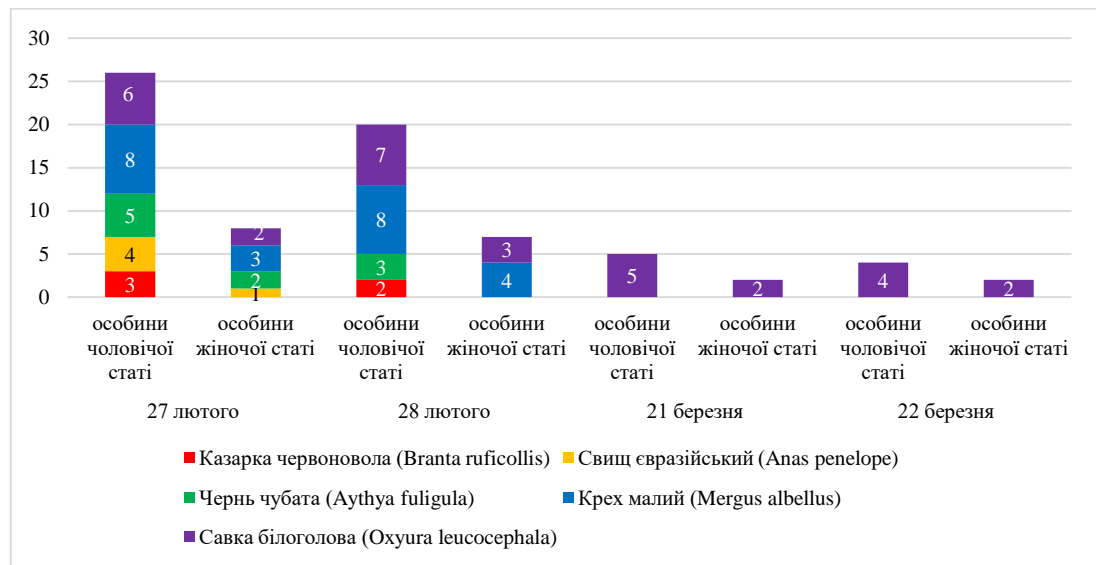


Рис. 4.п. Діаграма, що демонструє кількість особин певної статі того чи іншого виду із ряду Гусеподібні (*Anseriformes*), які були зібрані на досліджуваній ділянці неподалік від Південного порту протягом 27-28 лютого та 21-22 березня

Також ми на діаграмі бачимо різні цифри, що вказують на кількість окремих особин у межах одного виду, а також загальну кількість особин, які були помічені у певні дні.

Як ви думаєте:

1. Чому у певний день дослідження особин жіночої статі того чи іншого виду було зібрано менше, ніж особин чоловічої статі?
2. Яких саме 3 видів птахів із усіх 8 не вистачає на діаграмі?
3. Чому у чотири різні дні дослідження на ділянці неподалік від Південного порту не були помічені птахи зазначених 3-х видів? Розкажіть конкретно про кожний вид цих птахів.

Дякуємо за надані відповіді, урок закінчено, і переходимо до домашнього завдання.

V. Домашнє завдання

У вигляді домашнього завдання ми пропонуємо учням підготувати короткі доповіді для виступу із презентацією на 5 хвилин (можна по декілька учнів на одну доповідь для висвітлення окремих питань) за наступними темами:

1. Казарка червоновола (*Branta ruficollis*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
2. Гуска мала (*Anser erythropus*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
3. Свищ євразійський (*Anas penelope*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
4. Шилохвіст північний (*Anas acuta*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
5. Чернь чубата (*Aythya fuligula*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
6. Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
7. Крех малий (*Mergus albellus*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.
8. Савка білоголова (*Oxyura leuccephala*). Загальна характеристика виду, карта його поширення на території Південного порту, а також статус і період його перебування у районі Південного порту.

Перелік запитань до доповідей:

1. Чи побачили б ви казарку червоноволу (*Branta ruficollis*) у районі Південного порту, якби були там 1 березня?

2. Чи побачили б ви гуску малу (*Anser erythropus*) у районі Південного порту, якби були там 15 січня?
3. Чи побачили б ви свища євразійського (*Anas penelope*) у районі Південного порту, якби були там 15 лютого?
4. Чи побачили б ви шилохвоста північного (*Anas acuta*) у районі Південного порту, якби були там 15 березня?
5. Чи побачили б ви чернь чубату (*Aythya fuligula*) у районі Південного порту, якби були там 1 лютого?
6. Чи побачили б ви чернь червонодзьобу (*Netta rufina*) у районі Південного порту, якби були там 1 березня?
7. Чи побачили б ви креха малого (*Mergus albellus*) у районі Південного порту, якби були там 15 березня?
8. Чи побачили б ви савку білоголову (*Oxyura leucosephala*) у районі Південного порту, якби були там 30 листопада? А 15 березня?

Дякуємо всім за чудові доповіді та ствердні відповіді на питання.

Нами розроблені інструктивні картки для реалізації проєктів з краєзнавчим змістом. Зразок із кількох варіантів, що були нами запропоновані для дітей - проведення спостережень за прольотом та зимівлею водно-болотяних птахів (для підготовки до конкурсів юнатів Малої академії наук). Розроблені інструктивні матеріали та картки-кліше для запису результатів польових спостережень, які наводимо нижче. Учні успішно використовували їх під час спостережень за птахами в природі та в реалізації наукових проєктів.

ВИСНОВКИ

У даній дипломній роботі дослідження щодо закономірностей прольоту і зимівлі птахів із ряду Гусеподібні (*Anseriformes*). На основі отриманих даних можна зробити наступні висновки.

1) Проаналізували літературні дані, присвячені питанню району дослідження. Основою для даної дипломної роботи є матеріали, зібрані в акваторії Південного порту, на території бази відпочинку «Лагуна» с. Біляри у складі комплексних досліджень літератури, публікацій.

2) Встановлено видовий склад родини Гусеподібних (ANSERIFORMES) Було виявлено 7 видів птахів таких як : казарка червоноголова (*Branta ruficollis*), гуска мала (*Anser erythropus*), свищ євразійський (*Anas penelope*), шилохвіст північний (*Anas acuta*), чернь чубата (*Aythya fuligula*), чернь червонодзьоба (*Netta rufina*), крех малий (*Mergus albellus*) .Також був виявлений птах який не характерний для цієї місцевості це була савка білоголова (*Oxyura leucocephala*).

3) В ході вивчення птахів була з'ясовано що в переліку зимуючих птахів Південного порту є червонокнижні птахи такі як казарка червоноголова (*Branta ruficollis*), гуска мала (*Anser erythropus*), чернь чубата (*Aythya fuligula*), савка білоголова (*Oxyura leucocephala*)

4) Досліджуючи закономірності весняного і осіннього прольоту було з'ясовано що майже всі птахи є тільки зимуючими птахами ,окрім савка білоголова (*Oxyura leucocephala*) цей птах є мігруючим та не залишається на території України більше ніж на 3 місяці.

5) Було зареєстровано місця годівлі та ночівлі визначених видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) у зимовий та весняний період у районі Південного порту; а також в ході реєстрації годівлі птахів було з'ясовано що майже всі птахи харчуються різним

6) Отже також було рекомендовані засоби з охорони пролітних і зимуючих видів птахів із ряду Гусеподібні (Anseriformes) в районі Південного порту;

7) Також розроблено інтерактивний урок з вивчення закономірностей прольоту і зимівлі деяких видів Гусеподібних (Anseriformes) в районі Південного порту;

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Liu, G., Zhou, L., Li, B., & Zhang, L. (2014). The complete mitochondrial genome of *Aix galericulata* and *Tadorna ferruginea*: bearings on their phylogenetic position in the Anseriformes. *PLoS One*, 9(11), e109701. [a]
2. Alvarenga, H. M. (1999). A Fossil Screamer (Anseriformes: Anhimidae) from the Middle Tertiary of Southeastern Brazil. *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, (89). [b]
3. Makram, A. (2016, November). Ducks world. In *The 9th International Poultry Conference. Cairo, Egypt* (pp. 463-486). [c]
4. Паспорт Одеської області 2020 рік. Доступно: https://oda.od.gov.ua/wp-content/uploads/2021/05/pasport-oblasty-2020_compressed.pdf. [d]
5. Температура поверхні ґрунту. Карти України. Доступно: <https://геомап.land.kiev.ua/climate-3.html>. [e]
6. Атмосферний тиск. Карти України. Доступно: <https://геомап.land.kiev.ua/climate-4.html>. [f]
7. Сонячне сяйво. Карти України. Доступно: <https://геомап.land.kiev.ua/climate-1.html>. [g]
8. *The IUCN Red List of Threatened Species*. (б. д.). IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/>. [h]
9. Гусеподібні (*Anseriformes*) – Птахи України. <https://aves.land.kiev.ua/56.html>. [i]
10. *Світ птахів України*. (б. д.). Птахи України. <https://bird-ukraine.pp.ua/>. [j]
11. Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України (2018). Під заг. ред. Полуди АМ Київ: Наукова думка. [k]
12. Місця для спостереження за птахами в Україні (великий список, поради, корисні дані). Доступно: <https://lowcost.ua/birdwatching-in-ukraine/amp/>. [l]

13. Знахідка червонодзьобої черні (*Netta rufina*) в околицях природного заповідника «Медобори». Доступно: <http://aetos.kiev.ua/berkut/berkut30-1/berkut30-1-18.pdf>. [m]
14. Коренєва, Ж., Гуніч, В., Голованова, А., Верхова, М., & Дудкіна, В. (2019). МОНІТОРІНГ ОРНІТОФАУНИ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ В СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ. [n]
15. Mølværsmyr, S., & Fox, A. D. (2020). Using $\delta^{2}\text{H}$ stable isotope analysis to identify the origin of a first winter Red-breasted Goose *Branta ruficollis* caught in Norway. *Ornis Norvegica*, 43, 1-3. [o]
16. Nebbia, C., & Alessandria, G. (2020). La popolazione di fistione turco *Netta rufina* nidificante in Piemonte (Italia nord-occidentale). *Riv. Ital. Ornit*, 90, 77-84. [p]
17. Battisti, C. O. R. R. A. D. O., Cento, M. I. C. H. E. L. E., Circosta, A. M. E. D. E. O., Coppola, M. I. C. H. E. L. E., Fraticelli, F. U. L. V. I. O., Grillo, G. I. A. N. C. A. R. L. O., & Muratore, S. E. R. G. I. O. (2020). Il Fistione turco (*Netta rufina*) nella Palude di Torre Flavia (Italia centrale): apparente incremento della presenza occasionali. *ALULA*, 82. [r]
18. ХИМИН, М. В. ВОДОПЛАВНІ ПТАХИ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ (СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ТА ВИКОРИСТАННЯ). [s]
19. Red-breasted Goose *Branta ruficollis* – Bernache à cou roux. Available: <https://www.oiseaux.net/birds/red-breasted.goose.html>. [t]
20. Where Do Geese Sleep? (Location + Behavior). Available: <https://birdfact.com/articles/where-do-geese-sleep>. [u]
21. Flock of sleeping wigeon ducks, *Anas penelope*, in calm shimmering sea water, Spey Bay, Scotland, UK. Available: <https://www.alamy.com/stock-photo-flock-of-sleeping-wigeon-ducks-anas-penelope-in-calm-shimmering-sea-175236530.html>. [v]
22. Northern pintail (*Anas acuta*) asleep. Available: <https://www.alamy.com/northern-pintail-anas-acuta-asleep-image222610206.html>. [w]

23. Red crested pochard *netta rufina* Stock Photos and Images. Available: <https://www.alamy.com/stock-photo/red-crested-pochard-netta-rufina.html?page=12&sortBy=relevant>. [y]
24. Female tufted duck (*Aythya fuligula*) sleeping on bank of pond. Available: <https://www.alamy.com/stock-photo-female-tufted-duck-aythya-fuligula-sleeping-on-bank-of-pond-27390318.html>. [x]
25. Male natural tufted duck (*aythya fuligula*) sleeping on water, eyes closed. Available: <https://www.alamy.com/male-natural-tufted-duck-aythya-fuligula-sleeping-on-water-eyes-closed-image208348522.html>. [z]
26. Duck asleep Stock Photos and Images. Available: <https://www.alamy.com/stock-photo/duck-asleep.html?page=2&sortBy=relevant>. [q]
27. A male Smew (*Mergus albellus*) rests beside the lake in St James' Park. (Bird in a collection). Available: <https://www.alamy.com/stock-photo-a-male-smew-mergus-albellus-rests-beside-the-lake-in-st-james-park-37181355.html>. [ce]
28. Red-breasted goose (*Branta ruficollis*) sleeping, England, United Kingdom. Available: <https://www.alamy.com/red-breasted-goose-branta-ruficollis-sleeping-england-united-kingdom-image335887492.html>. [Σ]
29. Goose wildfowl sleeping asleep Stock Photos and Images. Available: <https://www.alamy.com/stock-photo/goose-wildfowl-sleeping-asleep.html?sortBy=relevant>. [®]
30. Eurasian wigeon *Anas penelope*, adult pair, asleep on flooded marsh, Greylake, Somerset, UK, March. Available: <https://www.alamy.com/eurasian-wigeon-anas-penelope-adult-pair-asleep-on-flooded-marsh-greylake-somerset-uk-march-image475932040.html>. [ø]
31. A sleeping Pintail (*Anas acuta*). Available: <https://www.alamy.com/a-sleeping-pintail-anas-acuta-image178891895.html>. [π]
32. White-headed Duck or Stiff-tail (*Oxyura leucocephala*). Male. Available: <https://www.alamy.com/stock-photo-white-headed-duck-or-stiff-tail-oxyura-leucocephala-male-27922295.html>. [â]

33. Біологія : підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. Б63 закл. / Л.І.

Остапченко [та ін.]. - Київ : Генеза, 2015.[1]

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця 2.а

Статус птахів із ряду Гусеподібні (*Anseriformes*) на території України загалом та досліджуваної зони в межах Південного порту згідно сайту iucnredlist.org [h]

№	Вид	Статус на території України	Статус на території досліджуваної зони в межах Південного порту
1	Казарка канадська (<i>Branta canadensis</i>)	Інтродукований птах	–
2	Казарка білощока (<i>Branta leucopsis</i>)	–	–
3	Казарка чорна (<i>Branta bernicla</i>)	–	–
4	Казарка червоновола (<i>Branta ruficollis</i>)	Бродячий, негніздуючий, мігруючий та зимуючий птах	Зимуючий птах
5	Гуска сіра (<i>Anser anser</i>)	Гніздуючий та зимуючий птах	Гніздуючий птах
6	Гуменник великий (<i>Anser fabalis</i>)	Зимуючий птах	–
7	Гуска білолоба (<i>Anser albifrons</i>)	Зимуючий птах	–
8	Гуска мала (<i>Anser erythropus</i>)	Зимуючий та мігруючий птах	Зимуючий птах
9	Гуска біла (<i>Anser caerulescens</i>)	–	–

10	Лебідь-кликун (<i>Cygnus cygnus</i>)	Зимуючий птах	–
11	Лебідь малий (<i>Cygnus bewickii</i>)	–	–
12	Лебідь-шипун (<i>Cygnus olor</i>)	Осілий та гніздуєчий птах	Осілий та гніздуєчий птах
13	Огар рудий (<i>Tadorna ferruginea</i>)	Гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
14	Галагаз звичайний (<i>Tadorna tadorna</i>)	Гніздуєчий та осілий птах	Гніздуєчий та осілий птах
15	Чирянка мала (<i>Anas crecca</i>)	Гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
16	Чирянка велика (<i>Anas querquedula</i>)	Гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
17	Свищ євразійський (<i>Anas penelope</i>)	Зимуючий птах	Зимуючий птах
18	Широконіска північна (<i>Anas clypeata</i>)	Осілий та гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
19	Крижень звичайний (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
20	Нерозень (<i>Anas strepera</i>)	Гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
21	Шилохвіст північний (<i>Anas acuta</i>)	Гніздуєчий та зимуючий птах	Зимуючий птах

Продовження таблиці 2.а

№	Вид	Статус на території України	Статус на території досліджуваної зони в межах Південного порту
22	Чернь білоока (<i>Aythya nyroca</i>)	Осілий, мігруєчий та гніздуєчий птах	Гніздуєчий птах
23	Чернь чубата (<i>Aythya fuligula</i>)	Осілий, гніздуєчий та зимуючий птах	Зимуючий птах
24	Чернь морська (<i>Aythya marila</i>)	Зимуючий птах	–
25	Попелюх звичайний (<i>Aythya ferina</i>)	Осілий та гніздуєчий птах	Осілий та гніздуєчий птах
26	Чернь червонодзьоба (<i>Netta rufina</i>)	Осілий, гніздуєчий та зимуючий птах	Зимуючий птах
27	Морянка (<i>Clangula hyemalis</i>)	Зимуючий птах	–
28	Гоголь зеленоголовий (<i>Bucephala clangula</i>)	Гніздуєчий та зимуючий птах	–
29	Савка білоголова (<i>Oxyura leucocephala</i>)	Мігруєчий птах	Мігруєчий птах
30	Пухівка зеленошия (<i>Somateria mollissima</i>)	–	–
31	Синьга (<i>Melanitta nigra</i>)	–	–
32	Турпан білокрилий (<i>Melanitta fusca</i>)	Зимуючий птах	–
33	Крех середній (<i>Mergus serrator</i>)	Гніздуєчий та зимуючий птах	Гніздуєчий птах
34	Крех великий (<i>Mergus merganser</i>)	Гніздуєчий та зимуючий птах	–
35	Крех малий (<i>Mergus albellus</i>)	Зимуючий птах	Зимуючий птах

