**Проект «Популяційні дослідження *Cypripedium calceolus* L*.***

**з околиць с. Погорілівка Заставнівського району»**

**Номінація «Еколог-Юніор», тема «Як живеш, зелений мій світ?»**

Виконавець: **Зайцева Даміана Романівна,** учениця 9 класу Погорілівської ЗОШ І – ІІІ ст.

Заставнівського району Чернівецької обл., член БМАН, т.0663937985; Pogorilivkascool@mail.ru

Керівник: **Пітик Марія Іванівна,** вчитель біології Погорілівської ЗОШ І – ІІІ ст. Заставнівського

району Чернівецької області, «вчитель-методист», заступник директора з НВР, т. 0661923602.

Консультант:  **Решетюк Олеся Володимирівна,** кандидат біологічних наук, викладач кафедри

ботаніки та охорони природи ЧНУ ім. Ю.Федьковича.

Внаслідок інтенсивної діяльності людини природні екосистеми зазнають значної деградації, що призводить до збіднення біорізноманіття. Проблема охорони довкілля та збереження флори і фауни набула особливої актуальності в наш час.

**Об’єктом** нашої уваги стали рідкісні види рослин, що потребують охорони згідно Червоної книги України, зокрема **зозулині** **черевички справжні – *Cypripedium calceolus*** L., які були виявлені у травні 2006 р. на північному схилі урочища Долина с. Погорілівка Заставнівського району.

У зв’язку з цим були поставлені наступні **завдання:**

● *описати місцезростання* *Cypripedium calceolus* L., виявлене на північному схилі урочища Долина, що відноситься до карстово – спелеологічного заказника загальнодержавного значення «Чорнопотоцький»;

● *зобразити на карті–схемі місцезростання куртин* *Cypripedium calceolus* L. в урочищі Долина;

● *зробити морфометричні виміри рослин* *Cypripedium calceolus* L. у куртинах та *розподіл за віковими етапами*;

● *виявити наявність «червонокнижних» та регіонально-рідкісних* видів рослин, що зростають на даному схилі;

● *скласти список видів рослин*, що зростають на схилах урочища;

● *встановити ботанічну цінність* даної території;

● *скласти карту-схему розповсюдження* *Cypripedium calceolus* L. на території Чернівецької області.

Крім цього, ми вивчали характер поширення регіонально–рідкісних та «червонокнижних» видів рослин на досліджуваній території урочища Долина. Для цього ми користувалися власними спостереженнями в ході екскурсій, які були проведені навесні і влітку 2010-2013 р.р.

Досліджуваний північний схил урочища Долина відноситься до території карстово–спелеологічного заказника загальнодержавного значення «Чорнопотоцький» є його східною межею. Даний заказник «Чорнопотоцький» займає площу 49 га і знаходиться між селами Юрківці та Погорілівка. Створений у 1991 р., з 1994 р. – оголошений загальнодержавним. За архівними даними кафедриботаніки та охорони природи ЧНУ ім. Ю.Федьковича ми дослідили, що ще у 1921 р. тут був створений перший заповідний об’єкт на Буковині «Природний резерват Турлівші» професором Михайлом Гушуляком, який в радянський час виявився втраченим і забутим. На території заказника знаходяться урочища – Долина, Язвора та Турлаї.

**Урочище Долина** є східною межею КСЗЗЗ «Чорнопотоцький» і займає **площу 1,8 га.** Над урочищем Долина справа простягаються скелі з виходами вапняків та гіпсових порід.

В результаті проведених флористичних досліджень і зібраного гербарію ми встановили, що на території урочища «Долина» зростає більше 139 видів судинних рослин, що належать до 33 родин. На північному схилі скель урочища Долина зростають 8 «червонокнижних» і 7 регіонально-рідкісних видів рослин *(додаток 1).*

На західній частині урочища Долина зростає природне рослинне угруповання формації ковили пірчастої *( Stipeta pennatae)* – асоціація пірчастоковилова чиста (*Stipetum pennatae purum*), що згідно Зеленої книги України (2009 р.) перебуває під загрозою зникнення і підлягає охороні.

***Зозулині черевички справжні,*** які ми досліджували***,*** – це багаторічна трав’яниста рослина, яка розмножується насіннєвим способом. В умовах культури задовільно розмножується вегетативно.

В Україні зозулині черевички трапляються в лісах рівнинної частини, а також у передгір’ях Карпат і Криму: у Чернівецькій області виявлено 61 місцезростання, у Заставнівському районі – 2.

Знайдена ценопопуляція *Cypripedium calceolus* L. в урочищі Долина складає площу 120 м2.  *Cypripedium calceolus* L. **–** це лісовий вид, який для зростання потребує затінення. Але в околицях нашого села в даний час лісу немає, а ліс є на південний схід від нас на віддалі 10–15 км – це Чорнівське лісництво Хотинської височини, де відомо багато описаних місцезростань виду в околицях с.Чорнівка. Можна припустити, що, можливо, в давнину круті схили урочища Долина або були вкриті лісом, або насіння даного виду було принесено південно-східними вітрами з околиць с.Чорнівки, які часто дмуть в нашій місцевості.В даний час популяція *Cypripedium calceolus* L**.** зростає на відкритому північному схилі скель та в заростях дерев і чагарників.

Навесні і влітку 2013 року ми детально вивчали поширення куртин ценопопуляції *Cypripedium calceolus* L**.** на північному схилі урочища Долина. У життєвому циклі виду ми досліджували 7 вікових етапів онтогенезу: *латентний (sm), проростковий (р), ювенільний (j), іматурний (im), віргільний (v), генеративний (g), сенільний (s).*

Оптимально рослини розвиваються на свіжих гумусових ґрунтах. Вважаються індикаторами наявності вапна у ґрунті чи вапнякових ґрунтів. Найбільш чисельні популяції формуються в місцях давнього порушення природних екотопів: спорудження окопів у період Першої та Другої Світових війн. На даному схилі у Першу Світову війну були споруджені окопи, залишки яких є до цього часу. Ми розбили територію місцезростання *Cypripedium calceolus* L**.** на квадратні метри (30 м – зі сходу на захід, 40 м – з півночі на південь ) і на кожному з них позначили куртини, де зростав досліджуваний вид, та занесли в таблицю 90 куртин зростання *Cypripedium calceolus* L різної величини *(додаток 2).*

На основі математичної обробки зібраних польових матеріалів, складених індикаторних ключів Решетюк О. В. *(додаток 3)* для визначення вікових груп у складі популяцій *Cypripedium calceolus* L., ми визначали вікову структуру 10 куртин популяції виду в урочищі Долина (*додаток 4*).

Як видно з таблиці *(додаток 5*) середня висота рослин *Cypripedium calceolus* L. у досліджених 10 куртинах

у порівнянні з показниками індикаторних ключів для оцінки вікової структурипопуляцій *Cypripedium calceolus* L., ми довели, що для всіх вікових груп – зміни незначні*.*

Крім того описали декілька «маточників»  *Cypripedium calceolus* L. – куртини 7,9,10, які щороку дають велике насіннєве поновлення. Підтвердженням цього є велика кількість ювенільних та іматурних рослин , що ростуть навкруги. Детально описали та закартували вікові етапи *Cypripedium calceolus* L. куртини №9, у якій налічується: генеративні (11 шт.), вегетативні (6 шт.), іматурні (98 шт.), ювенільні (122 шт.)

Проблемою урочища Долина є те, що воно знаходиться в межах села і тому піддається значному негативному антропогенному впливу: випасання худоби, спалювання сухого травостою, зривання квітучих весняних та літніх рослин на букети.

Підводячи підсумки проведених досліджень *Cypripedium calceolus* L. на північному схилі урочища Долина, що належить КСЗЗЗ «Чорнопотоцький» Заставнівського району, можна зробити наступні ***висновки***:

1. На основі результатів власних польових досліджень, Гербарію ЧНУ ім. Ю. Федьковича, матеріалів архіву кафедри ботаніки та охорони природи ЧНУ ім. Ю. Федьковичаі літературних даних *встановлено*, що на досліджуваному північному схилі урочища Долина зростають більше 139 видів рослин, що відносяться до 33 родин; з них – 8 видів «червонокнижних» рослин та 7 видів регіонально – рідкісних.

2. Виявлене у 2006 році нове місцезростання багаточисельної популяції *Cypripedium calceolus* L*.* в околицях с. Погорілівка Заставнівського району в заростях чагарників на північному схилі урочища Долина, крутизною 50-65°, площею 120 м2, **є найбільш потужним на Україні** згідно досліджених матеріалів.

3. Розвиток популяції *Cypripedium calceolus* L. характеризується чіткою, віковою структурою рослин, що може служити основним показником доброго стану популяції та умов її зростання.

4. Беручи до уваги те, що в урочищі Долина, в якому зростають 90 куртин *Cypripedium calceolus* L., «червонокнижні» та регіонально – рідкісні види рослин, враховуючи історичне значення цієї території,

**пропонуємо:**

● здійснювати оптимальний режим сінокосіння та обмежити випасання худоби влітку на території ур.Долина;

● заборонити проводити господарські роботи**,** які призводять до руйнування ландшафту урочища;

● заборонити проводити несанкціоноване збирання рідкісних видів рослин;

● проводити контроль за дотриманням заповідного режиму на території урочища Долина для збереження

рідкісних і цінних степових угруповань Буковини;

● пропагувати поширення декоративних видів черевичків у культурі наших садів, що сприятиме

зменшенню загрози браконьєрства, від якого природні популяції аборигенного виду *Cypripedium*

*calceolus* L. особливо страждають;

● надати заказнику Чорнопотоцький ще й статусу ландшафтного;

● долучити карстово-спелеологічний заказник загальнодержавного значення «Чорнопотоцький» до

створеного Національного природного парку «Хотинський», який є важливим елементом національної

екомережі України.

*Дослідження по проекту продовжуємо в цьому році.*

*Додаток 1.*

**Поширення рідкісних видів рослин на північному схилі скель**

**урочища Долина**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Рослини, занесені до Червоної книги України | № п/п | Рослини флори Чернівецької області,  які підлягають охороні |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8. | Горицвіт весняний – *Adonis vernalis* L.  Зіновать біла –  *Chamaecytisus albus* Rothm.  Зозулині черевички справжні –  *Cypripedium calceolus* L.  Зозулині сльози яйцеподібні –  *Listera ovata* (L) R.Br.  Ковила волосиста – *Stipa capillata*  L.  Ковила пірчаста – *Stipa pennata* L.  Лещиця дністровська– *Gypsophilla*  *thyraica* A. Krasnova  Сон чорніючий – *Pulsatilla*  *nigricans* Stöеrck. | 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7. | Айстра степова – *Aster amellus* L.  Віхалка гілляста – *Anthericum*  *ramosum* L.  Гіацинтик блідий – *Hyacinthella*  *leucophaea* Schur.  Леопольдія чубкувата – *Leopoldia*  *comosa* Parl.  Скорзонера пурпурова – *Scorzonera*  *purpurea* L.  Синяк плямистий – *Echium maculatum*  L.  Юринея дністровська – *Jurinea*  *thyraica* Klok. |

*Додаток 3.*

**Індикаторні ключі для оцінки вікової структурипопуляцій**

***Cypripedium calceolus* L.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Морфометричні параметри | Вікові етапи в структурі популяцій | | | | |
| j | im | v | g | s |
| Висота рослини (см) | 4-6 | 7-10 | 15-21 | 25-50 | 25-35 |
| Діаметр стебла (мм) | 0,5-1 | 1-1,5 | 1,5-2 | 2-2,5 | 1,5-2 |
| Кількість листків (шт) | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 5-6 | 4-5 |
| Довжини листка (см) | 5-8 | 6-10 | 6-12 | 10-15 | 8-11 |
| Ширина листка (см) | 3-5 | 5-8 | 5-8 | 9-16 | 5-6 |
| Кількість жилок (шт) | 5-7 | 7-11 | 10-13 | 15-17 | 9-13 |

*Додаток 2.*

**Просторова структура ценопопуляції *Cypripedium calceolus* L*.* в урочищі Долина**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  | **●2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  | **●1** |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  | **●** | **●** | **●** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** | **●** |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  | **●** |  | **●** | **●** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  | **●** | **●** | **●** |  |  | **●** | **●** | **●** |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  | **●** |  |  |
| **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●8** |  |
| **13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** | **●6** |  | **●7** |  |  |
| **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●3** | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  |  |
| **15** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●4** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **19** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |
| **21** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |
| **22** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  |
| **23** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |
| **24** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **26** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  | **●10** |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |
| **27** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **28** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **29** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **30** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **31** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **32** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **33** |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **34** |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **35** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **36** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **37** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **38** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **39** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **40** |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **●** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **●** |

куртина

|  |
| --- |
| **●9** |

№ досліджуваної куртини

*Додаток 4.*

**Порівняльна таблиця морфометричних вимірювань вікової структури**

***Cypripedium calceolus* L. на північному схилі скель урочища Долина**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Морфометричні параметри  параметри | Вікові етапи в структурі популяції | | | | |
| j | im | v | g | s |
| **Куртина 1 -** 9 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  | 3 | 5 | 1 |  |
| Висота рослини (см) |  | 5-10 | 15,5-17,2 | 32 |  |
| Діаметр стебла (мм) |  | 1-2 | 2-5,5 | 3 |  |
| Кількість листків (шт.) |  | 3 | 3-4 | 4 |  |
| Довжина листка (см) |  | 5- 10 | 5,5-12 | 7-11 |  |
| Ширина листка (см) |  | 5-6 | 4,5-6,5 | 3,8-8,2 |  |
| Кількість жилок (шт.) |  | 7-10 | 7-15 | 11-15 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  | - | 1 |  |
| **Куртина 2 –** 8 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) | 2 | 3 | 3 |  |  |
| Висота рослини (см) | 3,5-5,5 | 5,5-10 | 12 – 16,5 |  |  |
| Діаметр стебла (мм) | 0,5 - 1 | 1-2 | 2 - 4 |  |  |
| Кількість листків (шт.) | 2 | 3 | 3 |  |  |
| Довжина листка (см) | 4 – 4,5 | 6- 10 | 6 - 13 |  |  |
| Ширина листка (см) | 3 - 5 | 5-6 | 5 - 7 |  |  |
| Кількість жилок (шт.) | 6 | 8-10 | 10 -16 |  |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  |  |  |  |
| **Куртина 3 –** 16 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) | 4 | 5 | 6 | 1 |  |
| Висота рослини (см) | 3,5-5,0 | 6-10 | 12-21 | 29 |  |
| Діаметр стебла (мм) | 0,5 - 1 | 1-2 | 1,5-2,5 | 3 |  |
| Кількість листків (шт.) | 2 | 3 | 3 | 3 |  |
| Довжина листка (см) | 4– 5,5 | 5- 10 | 6,3 -11,6 | 6-11 |  |
| Ширина листка (см) | 3 - 5 | 5-6 | 3,2 -7,2 | 3,6-8,2 |  |
| Кількість жилок (шт.) | 4-5 | 6-10 | 8-14 | 10-15 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  | - | - | 1 |  |
| **Куртина 4 –**  5 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  | 1 | 4 |  |  |
| Висота рослини (см) |  | 10 | 12-17 |  |  |
| Діаметр стебла (мм) |  | 1,5 | 1,5-2 |  |  |
| Кількість листків (шт.) |  | 3 | 3-4 |  |  |
| Довжина листка (см) |  | 6-10 | 8-12,5 |  |  |
| Ширина листка (см) |  | 5-6 | 4,7- 9 |  |  |
| Кількість жилок (шт.) |  | 10-11 | 10-15 |  |  |
| Кількість квітів (шт.) |  | - | - |  |  |
| **Куртина 5 –** 9 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  | 4 | 1 | 4 |  |
| Висота рослини (см) |  | 10 | 21 | 12-26 |  |
| Діаметр стебла (мм) |  | 1,5 | 2 | 2-2,5 |  |
| Кількість листків (шт.) |  | 3 | 4 | 3 |  |
| Довжина листка (см) |  | 5,5-10 | 7-12 | 10-15 |  |
| Ширина листка (см) |  | 5-6 | 5-6,5 | 8-10 |  |
| Кількість жилок (шт.) |  | 9-11 | 8-11 | 14-18 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  | - | 4 |  |
| **Куртина 6 –** 11 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  | 6 | 2 | 3 |  |
| Висота рослини (см) |  | 12 | 12-16,8 | 25-27 |  |
| Діаметр стебла (мм) |  | 1,5 | 1,5-2 | 2-2,5 |  |
| Кількість листків (шт.) |  | 3 | 3-4 | 3-4 |  |
| Довжина листка (см) |  | 6,5-10 | 8-15 | 10-11 |  |
| Ширина листка (см) |  | 5-6 | 5-6 | 9-10 |  |
| Кількість жилок (шт.) |  | 8-11 | 8-14 | 12-15 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  | - | 3 |  |
| **Куртина 7 –** 13 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  |  | 5 | 8 |  |
| Висота рослини (см) |  |  | 14-16,8 | 25-27 |  |
| Діаметр стебла (мм) |  |  | 1,5-2 | 2-2,5 |  |
| Кількість листків (шт.) |  |  | 3-4 | 3-4 |  |
| Довжина листка (см) |  |  | 9-15 | 10-13,7 |  |
| Ширина листка (см) |  |  | 4,5-6 | 9-15 |  |
| Кількість жилок (шт.) |  |  | 8-14 | 15-17 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  |  | 8 |  |
| **Куртина 8 –** 8 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  | 2 | 4 | 2 |  |
| Висота рослини (см) |  | 7,5-10 | 11-12 | 25 |  |
| Діаметр стебла (мм) |  | 1-1,5 | 1,5-2 | 2-2,5 |  |
| Кількість листків (шт.) |  | 2 | 3 | 5 |  |
| Довжина листка (см) |  | 6-9,5 | 6-12 | 10-11 |  |
| Ширина листка (см) |  | 5-7 | 5-6,5 | 9-10 |  |
| Кількість жилок (шт.) |  | 7-10 | 10-13 | 15 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  | - | - | 2 |  |
| **Куртина 9 –** 236 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) | 122 | 98 | 6 | 11 |  |
| Висота рослини (см) | 4-5,5 | 6,5-10 | 10-12 | 25-41 |  |
| Діаметр стебла (мм) | 0,6 - 1 | 1-1,5 | 1,3-2 | 2-2,5 |  |
| Кількість листків (шт.) | 2 | 2 | 3 | 3-4 |  |
| Довжина листка (см) | 6 – 8,5 | 7-9,5 | 7-12 | 10-15 |  |
| Ширина листка (см) | 3 - 5 | 5-7 | 6-6,5 | 9,5-10 |  |
| Кількість жилок (шт.) | 6-7 | 7-10 | 11-13 | 15-17 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  |  | 11+2 |  |
| **Куртина 10 –** 16 рослин | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) |  | 8 | 3 | 5 |  |
| Висота рослини (см) |  | 7,5-10 | 11-12 | 25-27 |  |
| Діаметр стебла (мм) |  | 1-1,5 | 1,5-2 | 5-6 |  |
| Кількість листків (шт.) |  | 2 | 3 | 3 |  |
| Довжина листка (см) |  | 7.5-9,5 | 7-12 | 10-13 |  |
| Ширина листка (см) |  | 5,5-7 | 6-6,5 | 9-10,4 |  |
| Кількість жилок (шт.) |  | 7-10 | 11-13 | 15-16 |  |
| Кількість квітів (шт.) |  |  |  | 4+2 |  |
| **Всього: 332** | **128** | **130** | **39** | **35** |  |

Додаток 5.

**Середні значення морфометричних даних *Cypripedium calceolus* L.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Морфометричні параметри | Вікові етапи в структурі популяції | | | | |
| j | im | v | g | s |
| **Куртини 1 - 10 (** 332 рослини) | | | | | |
| Кількість рослин (шт.) | 128 | 130 | 39 | 35 |  |
| Висота рослини (см) | 3,5-5,5 | 6 – 10 | 11 –21 | 12 – 41 |  |
| Діаметр стебла (мм) | 0,5 – 1 | 1 – 2 | 1,5 – 5,5 | 2 – 6 |  |
| Кількість листків (шт.) | 2 | 2– 3 | 3 – 4 | 3 – 5 |  |
| Довжина листка (см) | 5 – 8,5 | 5 – 10 | 6 – 15 | 6 –15 |  |
| Ширина листка (см) | 3 – 5 | 5 – 7 | 3,2 – 9 | 4–15 |  |
| Кількість жилок (шт.) | 6–7 | 7 – 11 | 7 – 16 | 12–18 |  |
| Кількість квітів (шт.) | – | – | – | 1–13 |  |