

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології

Кафедра експлуатації лісових ресурсів та  
деревообробних технологій

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

ДОРОШ МАРИНА ІВАНІВНА

УДК 630.181: 581.5(477.42)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

ОСОБЛИВОСТІ МІНЛИВОСТІ КІЛЬКОСТІ ТА РОЗМІРІВ ПЕЛЮСТОК У  
*ANEMONE NEMOROSA* L. (RANUNCULACEAE) У ЛІСОВИХ

НАСАДЖЕННЯХ ДП «ОЛЕВСЬКЕ ЛГ АПК»

205 Лісове господарство

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

кваліфікаційна робота містить результати власних наукових досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на  
відповідне джерело

\_\_\_\_\_ М.І. Дорош

Керівник роботи

Рибак Василь Оксентійович

доктор сільськогосподарських наук, професор

Житомир – 2020

**Висновок кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій за результатами попереднього захисту**

---

Протокол засідання кафедри експлуатації лісових ресурсів та  
деревообробних технологій

№ \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних  
технологій

к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ Кратюк Олександр Леонідович  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти Дорош Марина Іванівна захистив кваліфікаційну  
роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК \_\_\_\_\_ Білецька Наталія Миколаївна

## АНОТАЦІЯ

Дорош М.І. Особливості мінливості кількості та розмірів пелюсток у *Anemone nemorosa* L. (Ranunculaceae) у лісових насадженнях ДП «Олевське ЛГ АПК». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

У магістерській роботі проведено лісівничо-таксаційну характеристику лісовим насадженням у місцях масового зростання *Anemone nemorosa*. Встановлено морфометричні показники квіток *Anemone nemorosa* в умовах С<sub>3</sub>-гДС та С<sub>3</sub>-гД. Виявлено особливості впливу типу умов місцезростання на параметричні показники пелюсток квіток *Anemone nemorosa* на території ДП «Олевське ЛГ АПК». В результаті аналізу на основі наявного матеріалу не вдалося з достовірністю вказати на вплив географічного середовища, кліматичних та антропогенних чинників на кількість пелюсток у виду *Anemone nemorosa* на території ДП «Олевське ЛГ АПК».

*Ключові слова:* *Anemone nemorosa*, мінливість, морфометричні показники, типи лісу, ДП «Олевське ЛГ АПК» .

## ANNOTATION

Dorosh M.I. Peculiarities of variability in number and size of petals in *Anemone nemorosa* L. (Ranunculaceae) in forest plantations of SE «Olevsk Agro Forestry» – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2020.

In the master's work the forestry-taxation characteristic of forest plantations in places of mass growth of *Anemone nemorosa* is carried out. The morphometric parameters of *Anemone nemorosa* flowers in the conditions of С<sub>3</sub>-гДС and С<sub>3</sub>-гД were established. Peculiarities of the influence of habitat conditions on the parametric parameters of *Anemone nemorosa* flower petals on the territory of SE «Olevsk Agro Forestry» were revealed. As a result of the analysis based on the available material, it was not possible to reliably indicate the influence of the geographical environment, climatic and anthropogenic factors on the number of petals in the form of *Anemone nemorosa* on the territory of SE «Olevsk Agro Forestry».

*Key words:* *Anemone nemorosa*, variability, morphometric parameters, forest types, SE «Olevsk Agro Forestry».

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ	7
1.1. Географічна мінливість кількості пелюсток у представників роду <i>Anemone</i>	7
1.2. Еколого-біологічні особливості Анемони дібрової ( <i>Anemone nemorosa</i> L.)	14
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1. Характеристика району досліджень	19
2.2. Характеристика пробних площ	20
2.3. Систематичне положення <i>Anemone nemorosa</i>	22
РОЗДІЛ 3. МІНЛИВІСТЬ МЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КВІТКИ <i>Anemone nemorosa</i>	24
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	34
ДОДАТКИ	38

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Раціональне використання біологічних ресурсів лісових насаджень, їх охорона та екологічна реабілітація після трансформації біогеоценозів можливі лише при визначенні структурно-функціональних компонентів природних систем. Достатню увагу необхідно при цьому приділяти основним компонентам і елементам біогеоценозів, які є найважливішими для стабільного функціонування усєї різномірної системи. Окрім генетичних чинників, котрі під час польових досліджень важко відокремити від екологічних і на які (екологічні) звертає увагу більшість дослідників, мінливість кількості пелюсток залежить і від інших чинників. Зокрема ц може бути період фенофази, під час якої проводили збір матеріалу.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи було вивчення метричних показників пелюсток квіток *Anemone nemorosa* на території ДП «Олевське ЛГ АПК».

Для досягнення поставленої мети передбачалось виконання наступних завдань:

1. Провести лісівничо-таксаційну характеристику лісовим насадженням на тимчасових пробних площах.

2. Встановити морфометричні показники квіток *Anemone nemorosa* в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю (С<sub>3</sub>-ГДС) та вологого грабово-дубового сугрудю (С<sub>3</sub>-ГД).

3. Виявити особливості впливу типу умов місцезростання на параметричні показники пелюсток квіток *Anemone nemorosa* на території ДП «Олевське ЛГ АПК»

**Об'єктом досліджень** є процес мінливості кількості та розмірів пелюсток у квіток *Anemone nemorosa*.

**Предметом досліджень** є еколого-лісівничі закономірності мінливості кількості та розмірів пелюсток у квіток *Anemone nemorosa*

**Методи дослідження:** у дослідженнях використали, лісівничо-таксаційні методи для характеристики лісових насаджень, екологічні для вивчення умов існування популяцій *Anemone nemorosa* та визначення метричних показників пелюсток квіток, математико-статистичні методи для статистичної обробки отриманих матеріалів.

#### **Публікації.**

Кратюк О.Л., **Дорош М.І.** До питання географічної мінливості кількості пелюсток у представників роду *ANEMONE*. *Наукові читання – 2020*. Житомир: Житомирський національний агроекологічний університет, 2020. С. 43-44.

**Дорош М.І.** Мінливість параметричних показників пелюсток квіток *Anemone nemorosa* L. у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді. *Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. (м. Умань, 20-21 жовтня 2020 р.). Умань, 2020. С. 57-59.

**Дорош М.І.** Мінливість кількості пелюсток *Anemone nemorosa* L. у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді. *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія*. (м. Житомир, 25 вересня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 24-25.

**Практичне значення.** Вперше для умов Житомирського Полісся проведено аналіз метричних показників квіток *Anemone nemorosa* та зроблена спроба виявлення екологічних чинників їх мінливості в умовах ДП «Олевське ЛГ АПК».

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота викладена на 38 сторінках друкованого тексту і складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ

#### 1.1. Географічна мінливість кількості та розмірів пелюсток у представників роду *Anemone*

Види рослин з непостійною кількістю пелюсток приваблюють дослідників уже більше століття. Цій проблематиці присвячена ціла низка праць [43]. Ще на початку ХХ століття вчені виявили, що в різних частинах ареалу популяції *Anemone nemorosa* L. мають різну кількість пелюсток, а таке варіювання має достовірну різницю [1, 35]. Вчені припустили, що ця ознака можливо зумовлена спадковістю, оскільки зовнішні фактори на таку ознаку як кількість пелюсток не впливають. Досить показовою є робота В.С. Чупова, де він провів аналіз географічної мінливості кількості пелюсток у *Anemone nemorosa* та *A. ranunculoides* [41].

З метою проведення подібного аналізу проводили підрахунок кількості пелюсток у популяціях *Anemone nemorosa* з наступних місць [41]:

Популяція 1. Новгородська область, околиці м. Холм, змішаний ліс. 27.05.1969.

Популяція 2. Там же, 03.05.1969.

Популяція 3. Калининська область, околиці с. Плоскошь, розріджений ялиновий ліс на терасі лівого берега р. Сережа. 05.05.1969.

Популяція 4. Псковська область, м. Невель, відкритий схил у станції залізничної дороги Невель 1. 09.05.1969.

Популяція 5. Псковська область, Невельський район, околиці селища Лобок, молодий березовий ліс. 08.05.1969.

Популяція 6. Ленінградська область, Лужський район, 112-й км шосе Ленінград – Псков, ялиновий ліс. 11.05.1969.

Популяція 7. Ленінградська область, селище Можайськ, Вороння гора, в заростях чагарників. 15.05.1969.

Популяція 8. Ленінградська область, околиці селища Васкелово, сосновий ліс. 20.05.1969.

Популяція 9. Ленінградська область, околиці селища Карабсельки, молодий березовий ліс. 21.05.1969.

Популяція 10. Ленінградська область, околиці селища Васкелово, ялиновий ліс. 20.05.1969.

Популяція 11. Львівська область, околиці м. Борислав, широколистяний ліс. 01.01.1971.

Популяція 12. Там же, дубовий ліс. 08.05.1971.

Популяція 13. Там же, околиці м. Трускавець, широколистяний ліс. 10.05.1971.

Результати його досліджень популяції *Anemone nemorosa* представлено у таблиці 1.1 [41].

Таблиця 1.1

**Кількість пелюсток в різних популяціях *A. nemorosa* [41]**

№ популяції	Кількість пелюсток							n	M±m	Q
	5	6	7	8	9	10	11			
1.	2	134	10	1	-	-	-	147	6.06 ±0.03	0.33
2.	1	102	22	6	6	3	-	140	6.45 ±0.08	0.99
3.	-	27	36	3	-	-	-	66	6.64 ±0.05	0.64
4.	3	112	12	1	-	-	-	128	6.09 ±0.03	0.38
5.	1	126	43	4	1	-	-	175	6.30 ±0.04	0.55
6.	-	72	33	3	-	-	-	108	6.36 ±0.05	0.54
7.	-	9	5	2	1	-	-	17	6.70 ±0.23	0.94
8.	1	66	31	7	13	2	-	120	6.77 ±0.10	1.00
9.	-	20	26	5	-	-	-	51	6.70 ±0.09	0.64
10.	-	62	34	11	18	2	2	129	6.99 ±0.10	1.2
11.	-	177	76	6	-	-	-	199	6.44 ±0.04	0.55
12.	-	95	49	8	-	-	-	152	6.43 ±0.05	0.59
13.	-	46	20	-	-	-	-	66	6.30 ±0.05	0.46

Дослідження *Anemone ranunculoides* провели у наступних локалітетах, а результати наведено у таблиці 1.2 [41].



Популяція 1. Новгородська область, околиці м. Холм, змішаний ліс. 03.05.1969.

Популяція 2. Калининська область, околиці с. Плоскошь, розріджений ялиновий ліс на терасі лівого берега р. Сережа. 05.05.1969.

Популяція 3. Ленінградська область, селище Можайськ, Вороння гора, в заростях чагарників. 15.05.1969.

Популяція 4. Ленінград, парк Ботанічного інституту АН СРСР. 14.05.1968.

Популяція 5. Околиці м. Казані, пристань Моркваши, дубовий ліс. 01.06.1969.

Популяція 6. Околиці м. Казані, станція залізничної дороги «774-й км». 03.06.1969.

Популяція 7. Там же, пристань Моркваши, широколистяний ліс. 02.06.1969.

Популяція 8. Там же, околиці м. Казані, Раїфське лісництво, старий сосновий бір. 04.06.1969.

Популяція 9. Там же, селище Болгари, зарості чагарників на березі р. Волги. 05.06.1969.

Популяція 10. Там же, молоде кленове насадження. 05.06.1969.

Популяція 11. Архангельська область, Котласький район, околиці селища Комариця, по схилу яру. 12.06.1969.

Популяція 12. Околиці м. Кірова, лівий берег р. В'ятки, відкритий схил. 15.06.1969.

Популяція 13. Архангельська область, м. Архангельськ, заболочений луг. 18.06.1969.

Для цих популяцій видів були побудовані дисперсійні комплекси із залученням літературного матеріалу, які дозволили вивчити їх географічну мінливість [41].

**Кількість пелюсток в різних популяціях *A. ranunculoides* L. [41]**

№ популяції	4	5	6	7	8	9	10	11	К-сть, n	M±m	Q
1	-	40	-	-	-	-	-	-	40	-	-
2	-	50	-	-	-	-	-	-	50	-	-
3	-	35	12	3	5	-	-	-	55	5.60+ -0.13	0.95
4	-	8	3	2	-	-	-	-	13	5.54+ -0.21	0.76
5	-	94	14	3	1	-	-	-	112	5.21+ -0.05	0.52
6	1	168	35	3	2	1	1	-	210	5.27+ -0.05	0.66
7	-	168	21	12	3	-	-	-	205	5.26+ -0.64	0.64
8	-	263	10	3	-	-	-	-	276	5.06+ -0.01	0.23
9	-	44	4	3	1	3	-	-	55	5.46+ -0.13	1,07
10	-	201	11	5	1	-	-	-	218	5.11+ -0.03	0.41
11	1	71	9	1	-	-	-	-	81	5.13+ -0.04	0.39
12	-	538	20	2	-	1	-	1	563	5.09+ -0.01	0.67
13	-	129	-	1	-	-	-	-	130	5.01+ -0.02	0.18

Під час складання подібних комплексів особливу увагу слід приділяти репрезентативності вихідного матеріалу. Із літературних даних видно, що кількість пелюсток у рослин з непостійним їх числом може залежати від більшої кількості чинників [26].

Так, на загальному фоні мінливості у *A. ranunculoides* (див. табл. 1.2) звертають на себе увагу популяції 1 і 2, зібрані на відстані 50 км один від одного, перша – в змішаному лісі, друга – в старому ялиновому лісі, частково – по відкритому схилі високого берега річки, і популяція 13 – з заболоченої галявини в околицях м. Архангельська, що відрізняються дивовижною константністю кількості пелюсток, хоча екологічні умови всередині, в межах кожної з цих популяцій, а тим більше між ними, відрізняються не менше, ніж, наприклад, між окремими популяціями в околицях м. Казань (№№5-8), які мають між собою значні відмінності в кількості пелюсток квітки [41].

Окрім генетичних факторів, котрі під час польових досліджень важко відокремити від екологічних і на які (екологічні) звертає увагу більшість дослідників, мінливість кількості пелюсток залежить ще і від фенофази, під час якої проводився збір матеріалу. Таким чином, для повної

репрезентативності в побудові дисперсійних комплексів повинен бути представлений матеріал з різних місць зростання, зібраний в різні фази і в різні роки для кожного географічного району, матеріал якого використовується в комплексі. Проте із наведених вище даних дисперсійного аналізу на основі наявності досить значного матеріалу не вдалося з достовірністю вказати на вплив географічного середовища – загального кліматичного чинника, довготи світлового дня тощо на кількість пелюсток у видів *A. nemorosa* та *A. ranunculoides* [19]

В той же час існуюча достовірна різниця між популяціями одного географічного району і наявність близьких середніх арифметичних кількості пелюсток в різних районах і в різних місцях зростання свідчить про значну участь внутрішніх факторів (що діють на ряду з факторами зовнішнього середовища) в регулюванні кількості пелюсток у цих видів, при чому даний внутрішній, генетичний фактор може не безпосередньо регулювати кількість пелюсток, проте понижувати або підвищувати загальну життєдіяльність організму [19]. Відсутність явної географічної залежності робить неможливим застосування ознаки кількості пелюсток у даних видів для виділення географічних рас, котрі б базувалися на ознаці кількості пелюсток в квітці. [19]. Питання про кількість пелюсток у видів з непостійним їх числом потребує подальшого розглядання в генетичному і генно-екологічному планах.

Дорошенко К.В. під час проведення подібних досліджень на території Львівської області (табл. 1.3.) з'ясувала, що середнє арифметичне значення кількості пелюсток дорівнює  $6,5 \pm 0,04$ , а кількість пелюсток коливається від 5 до 12 [19]. Автор в результаті проведених досліджень стверджує про можливе утворення нової 7-пелюсткової популяції (раси) *A. nemorosa*. Нею встановлено, що рекреаційне навантаження на лісові екосистеми та господарська діяльність людини, суттєво не впливає на морфологічні ознаки пелюсток. З результатів досліджень випливає, що на розміри квіток негативно впливає перезволоження ґрунту [19].

Таблиця 1.3

**Кількість пелюсток *Anemone nemorosa* у різних локалітетах [19]**

№ локалітет у	Дата збору	M±m, мм	min	max	Q	Cv, %	Об'єм вибірки	P
1	31.03.2002	6,4+ -0,03	5	11	0,6	9,4	230	0,99
2	31.03.2002	6,5+ -0,04	6	8	0,6	9,5	230	
3	31.03.2002	6,6+ -0,05	6	9	0,7	10,2	191	
4	02.04.2002	6,6+ -0,05	5	8	0,7	10,2	199	
5	02.04.2002	6,6+ -0,05	6	8	0,6	9,3	158	
6	10.04.2002	6,7+ -0,05	6	8	0,7	10,3	207	
7	12.04.2002	6,4+ -0,04	5	8	0,6	9,9	230	
8	15.04.2002	6,5+ -0,05	5	9	0,8	12,0	229	
9	18.04.2002	6,7+ -0,03	6	8	0,6	8,6	294	
10	20.04.2002	6,6+ -0,05	6	8	0,6	9,6	180	
11	21.04.2002	6,8+ -0,05	5	12	0,8	12,0	260	

Квіти 6-, 7-, 8-пелюсткові виявлені в усіх локалітетах (табл. 1.4), тоді як 5-пелюсткові – лише в половині з них, 10-пелюсткові – лише в двох, 11- та 12-пелюсткові – в одному.

Таблиця 1.4

**Частота трапляння різнопелюсткових квітів *Anemone nemorosa* [19]**

№ локалітету	Дата збору	Кількість пелюсток							
		5	6	7	8	9	10	11	12
1	31.03.2002	1	140	83	4	1	1	-	-
2	31.03.2002	-	129	86	15	-	-	-	-
3	31.03.2002	-	91	82	17	1	-	-	-
4	02.04.2002	3	85	92	19	-	-	-	-
5	02.04.2002	-	77	71	10	-	-	-	-
6	10.04.2002	-	88	91	28	-	-	-	-
7	12.04.2002	2	140	72	16	-	-	-	-
8	15.04.2002	2	130	81	13	3	-	-	-
9	18.04.2002	-	114	165	15	-	-	-	-
10	20.04.2002	-	85	80	15	-	-	-	-
11	21.04.2002	1	88	133	32	2	1	1	1

Притаманні особливості співвідношення квіток з різною кількістю пелюсток. Так, 6-пелюсткові квіти домінують на третині пробних площ. У чверті локалітетів однакове співвідношення 6-членних і 7-членних квіток. Домінують 7-пелюсткові квітки над 6-пелюстковими у третині локалітетів.

Середні значення довжини пелюсток квіток з різною їх кількістю наступне: 6-пелюсткові –  $13,5 \pm 0,2$ – $20,5 \pm 0,2$  мм; 7-пелюсткові –  $12,9 \pm 0,2$ – $19,4 \pm 0,2$  мм; 8-пелюсткові –  $17,8 \pm 0,2$  мм. Для ширини квітки цей показник становить: 6-пелюсткові –  $5,9 \pm 0,1$ – $9,6 \pm 0,2$  мм; 7-пелюсткові –  $5,7 \pm 0,1$ – $8,1 \pm 0,1$  мм.; 8-пелюсткові –  $6,9 \pm 0,1$  мм.

Найбільший коефіцієнт варіації (21,5%) встановлено для ширини пелюсток, а довжини – 16,9%. Таким чином можна констатувати, що довжина пелюсток є більш стабільнішим параметром, ніж ширина [19].

За результатами досліджень Дорошенко К.В. підтверджено тезу Ю.А. Злобина про те, що мінливість морфологічних параметрів і їх пластичність це дві різні особливості. Так, коливання середніх значень (пластичність) розмірів пелюсток *Anemone nemorosa* спостерігається у широких межах, що вказує на потужні адаптивні властивості ознаки, а їх мінливість здебільшого – низька [21]. Це свідчить про певну константність розмірів квітки *Anemone nemorosa*.

Зміни морфологічних параметрів пелюсток у межах Львівської області вказують, що лісогосподарська діяльність може впливати на метричні показники пелюсток квіток *Anemone nemorosa*. Так, зміна освітлення після вибіркових рубок може бути причиною збільшення розмірів пелюсток, а надмірне зволоження ґрунту призвести до процесу зменшення розміру пелюсток. Також Дорошенко К.В. встановила, що антропогенне навантаження не має суттєвого впливу на метричні параметри пелюсток [19].

## 1.2. Еколого-біологічні особливості Анемони дібрової (*Anemone nemorosa* L.)

Ліси Центрального Полісся України є дуже різноманітними як за складом деревно-чагарникових порід, так і за складом трав'яного покриття. Так, *Anemone nemorosa* є типово лісовою рослиною, яка поширена лише в окремих типах лісорослинних умов Центрального Полісся.



Фото 1.2. Масове цвітіння *Anemone nemorosa*

Біологія та екологія лісових трав'янистих рослин, у тому числі досліджуваного виду, формувалася в процесі тривалої еволюції, яка здійснювалася під впливом деревного та чагарникового ярусів, а також спадкової природи самої рослини. Спадковість, в свою чергу, визначається екологічними умовами в минулому. Неможливо говорити про особливості лісових видів трав, у тому числі *Anemone nemorosa*, не сказавши про те, в якому зональному типі лісу вони зустрічаються і в яких місцезростаннях існують [23, 28].

Період максимальної життєвої активності даного виду припадає на час, коли ґрунт добре зволожений, а лісова підстилка легко нагрівається під весняним сонцем, так як дерева ще не покриті листям. У літні місяці у дібровах, як типових місцезростаннях *Anemone nemorosa*, освітленість під наметом лісу різко зменшується, коренева система дерев активно споживає вологу і тому Анемона відчуває її недостачу. Велике значення в умовах існування виду має коренева конкуренція між видами рослин різних ярусів. Ці обставини впливають не лише на особливості розміщення *Anemone nemorosa* у лісах, але й на швидкість її росту, розвитку, можливості чи неможливості цвітіння та плодоношення в окремих мікро умовах (під кроною дерева, біля куща чи в прогалині, утвореної вітровалом) [38].

Більшість лісових трав, у тому числі і *Anemone nemorosa*, є мікобіотрофними рослинами. Особливо важливу роль мікориза *Anemone nemorosa* відіграє у фосфорному обміні речовин в лісових типах ґрунту. Саме завдяки такому співіснуванню значна кількість лісових трав, в тому числі і досліджуваний вид, активно впливають на ґрунтоутворення в лісах і виступають важливою ланкою в формуванні лісоґрунтових умов.

*Anemone nemorosa* – багаторічник висотою 6-30 см, має довге повзуче буре кореневище. Листя вегетативних пагонів на довгих черешках, тричі розсічені. Плоди – сім'янки. Характерна ознака всього роду – покривало, яке складається із розсічених зелених листків, зближених у верхній частині квітконоса. Квіти продовгувато-яйцевидні, білого кольору, ззовні пелюстки у бутонів та молодих квітів рожеві за рахунок в них такої речовини як антоціан, який вбирає промені світла та перетворює їх на теплові. Тичинок і маточок багато. Квіти правильні, поодинокі, на довгих квітконіжках, мають п'яти пелюсткову оцвітину. Плодики довжиною до 4,5 мм, продовгуваті, коротко волосисті з коротким, вигнутим носиком [4].

Рослина відноситься до ранньовесняних ефемероїдів, проходить основні фенологічні фази до повного розпускання листя у дерев. Вегетація в залежності від різних лісорослинних умов триває від 30 до 70 днів. Окремі

квітки живуть 6-15 діб. Ввечері і в сиру погоду квітки закриваються та похиляються, а в ясний сонячний день вони повернуті до сонця (не до світла, а до тепла). Рослина тіневитривала, мегатроф, мезофіт [3, 28].

Розмножується *Anemone nemorosa* насінням та вегетативно (за допомогою кореневищ). Вона може опилуватися бджолами, трипсами. Генеративні бруньки закладаються за рік до цвітіння. До осені, як правило, формуються всі основні елементи суцвіття. Насінна продуктивність досить висока: зав'язується до 70% плодів. Насіння разносять різні види лісових мурах, інколи переносить вода [8]. Польова схожість насіння невелика: 4-25%. В умовах Центрального Полісся України сходи з'являються в середині – наприкінці квітня. Мають м'ясисті, безбарвні сім'ядолі: 1 маленький тричі розсічений лист. Наступною весною з'являється великий тричі розсічений лист, значно більший за минулорічний. Зацвітає *Anemone nemorosa* у природі на 10-12-й рік, а в культурі на 2-3-й рік життя [4].

У суворі зими, які трапляються на Центральному Поліссі раз у 10 років [2], спостерігається загибель квіткових зачатків. *Anemone nemorosa* вимоглива до вологості і поживності ґрунту. Вид поширений в широколистяних лісах (чистих дібровах, лісах за участю липи, не рідко ялиново-широколистяних, ялиново-березових лісах, інколи домінуючи у травостої). Рідко зустрічається на сухих і бідних ґрунтах, не переносить застійного зволоження і погану аерацію ґрунту [24].

Культивується як декоративна рослина (в садово-парковому господарстві). В густонаселених районах чисельність *Anemone nemorosa* різко скорочується в результаті збору її на букети, тому ця рослина потребує охорони.

Дослідження структури та складу раціону козулі європейської (*Capreolus capreolus* L.) в Житомирській області, які проводили у рамках державних програм та інших наукових тем показали, що *Anemone nemorosa* L. є важливою кормовою рослиною цих тварин у весняний період [14]. Анемону беззаперечно можна віднести до типово сезонних кормових рослин.



Надземна фітомаса та кореневища *Anemone nemorosa* ідентифікуються в рубцях козуль з середини березня по кінець квітня і складають в цей період, відповідно –3 та 20% від загального вмісту рубця з частотою поїдання 14 та 50%. Козуля поїдає не лише надземну фітомасу, а й кореневища цієї рослини, викопуючи їх з ґрунту. Кореневища *Anemone nemorosa* розташовані у 1,5–2,0-сантиметровому шарі ґрунту, а інколи у напіврозкладених нижніх шарах лісової підстилки, тому тварини легко можуть їх дістати. Споживання кореневищ анемони можна пояснити крайньою недостатчею біологічно активних речовин, у тому числі вітамінів у організмі тварин у весняний період, на які так багаті кореневища анемони. Вони солодкі на смак за рахунок високого вмісту цукрів, крохмалю. Крім того, *Anemone nemorosa* L. відноситься до отруйних рослин і козуля споживає надземну фітомасу (стебла з листям та квітами) з лікувальною метою [30].

*Anemone nemorosa* та інші отруйні рослини знаходили в рубцях козуль, як правило, пізно восени або навесні. Ці рослини вживаються козулями для виведення гельмінтів, так як в ці пори року в кишечниках та в рубцях, разом з перерахованими компонентами корму, ми знаходили різні види мертвих гельмінтів. Найефективніша анемона навесні у виведенні таких паразитів, як нематоди. Неодноразово у шлунку та кишечнику козулі європейської у весняний період разом з неперетравленими залишками надземної фітомаси анемони знаходили велику кількість мертвих нематод роду *Trematoda* у фазі парування [30].

*Anemone nemorosa* є симбіотрофом. Вона утворює на коренях складну мікоризу з ґрунтових грибів, різних видів бактерій, у тому числі азот фіксуєчих. Рослина може легко переносити надмірне зволоження і завдяки мікоризним утворенням у цих умовах легко живиться. Роль цього виду рослин у багатих вологих і мокрих типах лісорослинних умов листяних та змішаних лісів Центрального Полісся надзвичайно велика. Утворюючи значні ділянки сорт-клонів, а інколи суцільне надземне покриття, анемона у вологих умовах сприяє перетворенню рослинних залишків (листяного опаду

деревно-чагарникового ярусу, мертвих залишків трав, лісової підстилки) у гумус – доступну для живлення рослин речовину.

*Anemone nemorosa* містить цілий ряд хімічних речовин, які мають різний ступінь токсичної дії. Хімічний склад і механізм токсичної дії:  $\gamma$  – лактони (ранункулін і протоанемонін), флавоноїди (кемпферол, кверцетин та ін.) [27]. Ранункулін при гідролізі (в організмі) розщеплюється на глюкозу і лактон  $\gamma$  – гідроксивінілакрилової кислоти – протоанемонін, який легко полімеризується в анемонін. Протоанемонін має виражену місцево-подразнюючу та некротичну дію. Сік із листя може викликати опік шкіри та слизистих. При попаданні внутрішньо виділяється слина, з'являється нудота, біль у животі. Отруєння сільськогосподарських тварин відбувається, в основному, при годуванні їх зеленою масою даної рослини, так як по мірі висихання токсичні властивості вивітрюються [27].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Характеристика району досліджень.

Дочірнє підприємство «Олевський лісгосп АПК» розташоване в північно-західній частині Житомирського Полісся [31, 40] на території Олевського адміністративного району.

У 1976 році згідно наказу Міністерства радгоспів УРСР від 4 серпня за №218 в цілях подальшого удосконалення ведення лісового господарства на науковій основі в лісах Олевського спеціалізованого треста хмелерадгоспів було створено Олевський міжрадгоспний лісгосп [33].

З метою організації раціонального ведення лісового господарства, збереження лісового фонду, покращання охорони і відтворення лісів та враховуючи клопотання керівних органів району і керуючись статтею 9 Лісового кодексу України, рекомендаціями Міністерства аграрної політики України наказом №3 від 12.09.2000 року ЖОКАП «Житомироблагроліс», створено комунальне дочірнє підприємство «Олевськагроліс» [9, 33, 36].

На підставі наказу №36 від 12.08.2002 року комунального дочірнього підприємства «Олевськагроліс» та наказу №53 від 30.06.2003 року Житомирського обласного КП «Житомироблагроліс» з 1 липня 2003 року комунальне дочірнє підприємство «Олевськагроліс» перейменовано в дочірнє підприємство «Олевський лісгосп АПК» [33].

Територія Дочірнього підприємства «Олевський лісгосп АПК» входить до лісогосподарської області Полісся з приналежністю до Центрально-Поліського округу [11, 12]. За районуванням П. С. Пастернаком та ін., територія належить до Західно-Поліського округу Лісової лісогосподарської області [29].

Регіон досліджень знаходиться в межах Пергансько-Виступовицького геоботанічного району соснових лісів, мезотрофних боліт та заплавних лук [5].

Клімат території розташування лісгоспу відзначається як один з найбільш вологих районів Житомирського Полісся. Вегетаційний період триває 195 днів. Середня температура повітря + 8,8°C, мінімальна - 34°C, а максимальна - + 39°C. Клімат характеризується м'якою і короткою зимою, нежарким літом, достатньою і, нерідко надмірною кількістю опадів, необхідних для зростання деревних та чагарникових порід [13, 22, 25, 32].

Із вказаних ґрунтів найбільш розповсюдженими ґрунтами являються дерново слабо і середньо-підзолисті. Механічний склад їх піщаний, рідше супіщаний [2].

В лісовому фонді лісництва переважають насадження сосни – 53,2%, дуба – 39,1 %, берези – 7,9%. Середній вік лісових насадження – 73 роки, середня продуктивність – 1,1, середня повнота – 0,72 [33].

На долю ґрунтів надмірного зволоження приходиться 4,5%. Присутні на території процеси заболочення. В останні роки гідромеліоративні роботи на території господарства не проводили [33].

## **2.2. Характеристика пробних площ.**

Дослідження метричних показників пелюсток у квіток *Anemone nemorosa* L. проводили на території Кишинського та Сущанського лісництв ДП «Олевський лісгосп АПК». Тимчасові пробні площі (ТПП) закладали в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю (С<sub>3</sub>-гдС) та вологого грабово-дубово сугрудю (С<sub>3</sub>-гД) у квітні-травні 2020 року (табл. 2.3.).

Сугрудю (складні субори, судіброви) – група відносно родючих типів місць зростання. Рослинність це оліготрофи та мезотрони, які мають виключний розвиток, а також мегатрофи які домінують [7, 37].

Таблиця 2.3.

**Лісівничо-таксаційні показники деревостанів на пробних площах  
на території ДП «Олевський лісгосп АПК»**

№ ПП	Квартал (виділ)	Склад деревостану	Тип лісу	Вік, років	Відносна повнота	Клас бонітету	Запас, м <sup>3</sup> /га
Кишиньське лісництво							
1	13(3)	8Бп1Влч1Гз	С <sub>3</sub> -гдС	51	0,50	I	140
2	13(10)	5Бп4Гз1Дз	С <sub>3</sub> -гдС	51	0,50	I	130
Суцанське лісництво							
3	14(15)	7Сз3Бп	С <sub>3</sub> -гдС	91	0,50	II	160
4	14(17)	8Сз2Бп	С <sub>3</sub> -гдС	86	0,60	II	250
5	14(18)	3Сз4Бп3Ос	С <sub>3</sub> -гдС	13	0,90	I	30
6	28(5)	7Ос1Влч1Бп1Дз	С <sub>3</sub> -гд	61	0,50	II	190
7	28(7)	6Бп2Влч2Ос+Дз	С <sub>3</sub> -гд	51	0,50	II	140
8	28(11)	10Дз	С <sub>3</sub> -гд	70	0,30	III	40
9	30(21)	8Ос1Влч1Бп+Дз	С <sub>3</sub> -гд	61	0,80	II	180
10	30(27)	6Бп2Влч2Ос+Дз	С <sub>3</sub> -гд	56	0,70	II	190

На кожній з десяти тимчасових пробних площ визначали кількість пелюсток у 100 квіток, таким чином загальна кількість досліджених квіток становить 500 у кожному типі лісу, а загальна 1000 шт.

Таблиця 2.4

**Об'єм польового матеріалу в умовах  
вологого грабово-дубово-соснового суґроду (С<sub>3</sub>-гдС)**

№ ТПП	Загальна к-сть описаних квітів	К-ть проміряних квіток	К-ть проміряних пелюсток
1	100	20	131
2	100	20	131
3	100	20	120
4	100	20	130
5	100	20	133
<b>Разом</b>	<b>500</b>	<b>100</b>	<b>645</b>

Проміри довжини та ширини пелюсток проводили штангенциркулем. Загальна характеристика зібраного матеріалу представлена у табл. 2.4. та 2.5.

Під час проведення досліджень морфометричних параметрів популяцій та особин *Anemone nemorosa* використали маршрутні методи, описані в наступних методичних рекомендаціях [34, 38, 42, 44].

Таблиця 2.5

**Об'єм польового матеріалу в умовах  
вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гД)**

№ ТПП	Загальна к-сть описаних квітів	К-ть проміряних квіток	К-ть проміряних пелюсток
1	100	20	134
2	100	20	131
3	100	20	125
4	100	20	131
5	100	20	131
<b>Разом</b>	<b>500</b>	<b>100</b>	<b>652</b>

Для вибірок обраховували середнє значення та стандартну похибку ( $M \pm m$ ). Розрахунки проводили за допомогою програм Microsoft EXCEL з використанням методів математичної статистики. Аналіз польових матеріалів проводили із застосуванням елементів варіаційної статистики [20]

### 2.3. Систематичне положення *Anemone nemorosa*

Анемона дібровна є індикатором свіжих та вологих сугрудів (С<sub>2</sub> та С<sub>3</sub>) [24].

Порядок Жовтецеві (*Ranunculales*) та родина Жовтецеві (*Ranunculaceae*) це дводольні рослини. Їх нараховується близько 50 родів з більше ніж 2000 видів. Поширені практично скрізь, проте переважно у помірних та холодних широтах Північної півкулі. На території колишнього СРСР зустрічається близько 35 родів, у тому числі жовтець, адоніс, аконіт, купальниця, живокост, анемона – загалом близько 500 видів [4].

Рід Анемона (*Anemone*) включає більше 150 видів поширених по всьому світу. У Європі найбільш поширеними є Анемона дібровна та Анемона жовтецева [4].

Систематичне положення *Anemone nemorosa* [8, 15, 16]:

Відділ Покритонасінні – *Magnoliophyta (Angiospermae)*

Клас Дводольні – *Magnoliopsida (Dicotyledones)*

Порядок Жовтецеві – *Ranunculales*

Родина Жовтецеві – *Ranunculaceae*

Рід - *Anemone L.*

Вид Анемона дібровна - *Anemone nemorosa L. (Anemonoides nemorosa (L.) Holub).*

**РОЗДІЛ 3**  
**МІНЛИВІСТЬ МЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КВІТКИ**  
*Anemone nemorosa*

Проведені нами дослідження на території ДП «Олевський лісгосп АПК» проведено у контексті подібних робіт, що проводили у різних регіонах Східно-Європейської рівнини [19, 41].

Всі тимчасові пробні площі закладені у насадженнях віком 13-91 річного віку. Проведені нами дослідження вказують на те, що ТПП подібні за еколого-лісівничими характеристиками і повністю репрезентують біотоп. Зважаючи на рекреаційне використання лісів [10] та вплив антропогенної діяльності людини на формування породного складу лісів [6, 39] наші результати вказують на відсутність якогось видимого антропогенного пресу на ці ділянки. Стадію дигресії лісових насаджень на досліджуваних ділянках ми становили як першу.

На 5 тимчасових пробних площах на предмет кількості пелюсток нами описано по 500 квіток в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) та в умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гдД) по 100 на кожній ТПП. Таким чином за період дослідження описано 1000 квіток. Найбільша квіток нами описана з шести пелюстками. в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) таких квіток було 295, а в умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гдД) – 285. На другому місці за кількістю описаних квіток семипелюсткові (n = 151 в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) та 154 в умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гдД). На ТПП описано також 48 квіток з восьмима пелюстками в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) та 56 в умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гдД). Лише 6 та 5 квіток нами обліковано з п'ятьма пелюстками в різних типах лісу. П'ятипелюсткові квіти зареєстровані нами лише на ТПП-3 та ТПП-5 в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) та ТПП 3-4 (в



умовах вологого грабово-дубового сугрудю (С<sub>3</sub>-гД) (табл. 3.1, 3.2). На пробних площах не зареєстровано дев'яти- і більше пелюсткових квіток, хоча за межами ТПП ми зустрічали дев'ятипелюсткові квіти. Загалом слід відмітити, що співвідношення квіток з різною кількістю пелюсток зберігається у досліджуваних типах лісу.

Таблиця 3.1

**Табл. Кількість пелюсток у квіток *Anemone nemorosa* L. в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю (С<sub>3</sub>-гДС) [18]**

№ ТПП	Кількість квіток з такою кількістю пелюсток			
	5	6	7	8
1	-	63	28	9
2	-	60	32	8
3	3	82	14	1
4	-	50	38	12
5	3	40	39	18
<b>Разом</b>	<b>6</b>	<b>295</b>	<b>151</b>	<b>48</b>

Таблиця 3.2

**Кількість пелюсток у квіток *Anemone nemorosa* L. в умовах вологого грабово-дубового сугрудю (С<sub>3</sub>-гД)**

№ ТПП	Кількість квіток з такою кількістю пелюсток			
	5	6	7	8
1	-	67	20	13
2	-	54	27	19
3	3	57	32	8
4	1	48	47	4
5	1	59	28	12
<b>Разом</b>	<b>5</b>	<b>285</b>	<b>154</b>	<b>56</b>

В умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю (С<sub>3</sub>-гДС) найбільше шестипелюсткових квіток відмічено на ТПП-3 (n = 82), а найменше на ТПП-5. Натомість на ТПП-3 найменша кількість семи- (n = 14) та восьмипелюсткових квіток (n = 1). На ТПП-5 кількість квіток з шістьма, семима та восьмима пелюстками розподілено найбільш рівномірно, що може

свідчити про більшу варіабельність цієї ознаки за таких умов. Подібну закономірність прослідковуємо і на ТПП-4. За таких умов на ТПП-4 і ТПП-5 можна припустити наявність квіток з дев'ятьма та десятьма пелюстками, але подібні нами не описані. ТПП-1 та ТПП-2 за показниками кількості пелюсток не відрізняються. Таке своєрідне збільшення кількості 7-членних квіток може свідчити про фенотипічну гетерогенність досліджуваного матеріалу, що вказує за словами К.В. Дорошенко на можливе формування нової еколого-географічної 7-пелюсткової екологічної раси [19].

В умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гД) найбільше шестипелюсткових квіток відмічено на ТПП-1 (n = 67), а найменше на ТПП-2. Слід відмітити, що кількість шестипелюсткових квіток виявилась практично однакова на ТПП. В умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гДС) їх кількість на ТПП відрізнялася майже вдвічі. На ТПП-1 найменша кількість семи- (n = 20), а на ТПП-4 восьмипелюсткових квіток (n = 4).

На фото 3.1-3.5 представлені квіти з різною кількістю пелюсток.



Фото 3.1. П'ятипелюсткова квітка *Anemone nemorosa*



Фото 3.2. Шестипелюсткова квітка *Anemone nemorosa*



Фото 3.3. Семипелюсткова квітка *Anemone nemorosa*



Фото 3.4. Восьмипелюсткова квітка *Anemone nemorosa*



Фото 3.5. Дев'ятипелюсткова квітка *Anemone nemorosa*

Середня кількість пелюсток на ТПП коливається в межах 6,00-6,70 (табл. 3.3, 3.4). Найменша середня кількість пелюсток на ТПП-3 як в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю ( $C_3$ -гДС) так і в умовах вологого грабово-дубового сугрудю ( $C_3$ -гД). Тут вона становить відповідно 6,00 та 6,25. Найбільша середня кількість квіток в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю ( $C_3$ -гДС) зареєстрована на ТПП-5 – 6,65, а в умовах вологого грабово-дубового сугрудю ( $C_3$ -гД) – на ТПП-1 – 6,70. Загалом на всіх разом ТПП середня кількість пелюсток в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю ( $C_3$ -гДС) становила  $6,45 \pm 0,12$  ( $n = 500$ ), а в умовах вологого грабово-дубового сугрудю ( $C_3$ -гД) -  $6,52 \pm 0,07$  ( $n = 500$ ). Об'єднавши дані ми вираховували середню кількість пелюсток у квіток *Anemone nemorosa* у типах лісу  $C_3$ -гД та  $C_3$ -гДС. Вона становить  $6,49 \pm 0,07$  ( $n = 1000$ ).

Таблиця 3.3

#### Характеристика квіток *Anemone nemorosa* ( $C_3$ -гДС)

№ ТПП	Кількість пелюсток, шт	Довжина пелюстки, мм	Ширина пелюстки, мм
1	6,55	15,84	8,06
2	6,55	18,00	9,10
3	6,00	15,20	7,34
4	6,50	17,82	8,47
5	6,65	16,69	8,09
Середнє	<b><math>6,45 \pm 0,12</math></b>	<b><math>16,71 \pm 0,54</math></b>	<b><math>8,23 \pm 0,29</math></b>

Таблиця 3.4

#### Характеристика квіток *Anemone nemorosa* ( $C_3$ -гД)

№ ПП	Кількість пелюсток, шт	Довжина пелюстки, мм	Ширина пелюстки, мм
1	6,70	17,30	8,50
2	6,55	18,10	9,10
3	6,25	14,77	7,11
4	6,55	18,41	8,74
5	6,55	16,36	7,61
Середнє	<b><math>6,52 \pm 0,07</math></b>	<b><math>16,988 \pm 0,66</math></b>	<b><math>8,212 \pm 0,37</math></b>

Порівнюючи кількість пелюсток з різних частин ареалу (рис.3.1), можна помітити, що у Львівській області середнє значення числа пелюсток у квітці найбільше і становить  $6,60 \pm 0,04$  [19]. За нашими підрахунками у Житомирській області в умовах ДП «Олевський лісгосп АПК» вона складає  $6,49 \pm 0,07$ . Проте ця різниця є статистично недостовірною ( $F = 0,099 < F_{0,95}(1; 17) = 4,49$ ). Наші результати співставні з даними, які були отримані на півночі Східно-Європейської рівнини (Ленінградська, Казанська, Кіровська, Архангельська області) [41].

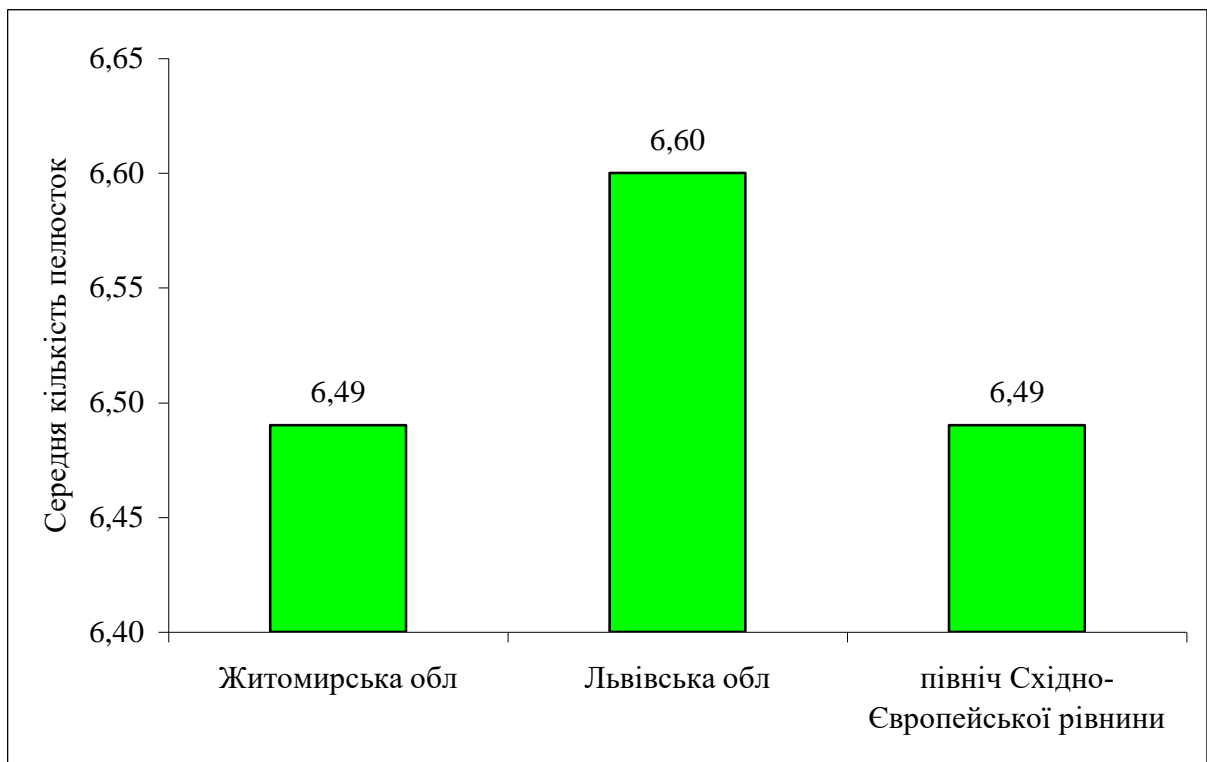


Рис. 3.1. Кількість пелюсток *Anemone nemorosa* у різних частинах ареалу.

Середні проміри пелюсток в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) наступні: довжина  $16,71 \pm 0,54$  мм, ширина  $8,23 \pm 0,29$  мм; в умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гдД) довжина  $16,99 \pm 0,66$  мм, ширина  $8,12 \pm 0,37$  мм. За середніми даними промірів пелюсток можна зробити висновок, що в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугруду (С<sub>3</sub>-гдС) найбільші розміри пелюсток представлені на ТПП-2 (довжина – 18,0 мм, ширина – 9,1 мм), а найменші на ТПП-3 (довжина – 15,20 мм, ширина – 7,34 мм). ТПП-3 цікава тим, що тут найбільший

відсоток шестичленних квіток і найменший семи- та восьмичленних. За середніми даними промірів пелюсток можна зробити висновок, що в умовах вологого грабово-дубового сугрудю ( $C_3$ -ГД) найбільші розміри пелюсток представлені на ТПП-4 (довжина – 18,41 мм, ширина – 9,74 мм), а найменші, як і в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю ( $C_3$ -ГДС), на ТПП-3 (довжина – 14,77 мм, ширина – 7,11 мм).

Проаналізувавши проміри пелюсток, ми встановили, що ці показники тісно пов'язані між собою. Існує дуже тісний прямий зв'язок між довжиною та шириною пелюсток квіток *Anemone nemorosa* (рис. 3.2). В умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю ( $C_3$ -ГДС) коефіцієнт кореляції становить  $r = 0,92$ . Така залежність описана формулою  $y = 0,4882x + 0,0719$  (достовірність апроксимації  $R^2 = 0,8476$ ) [17].

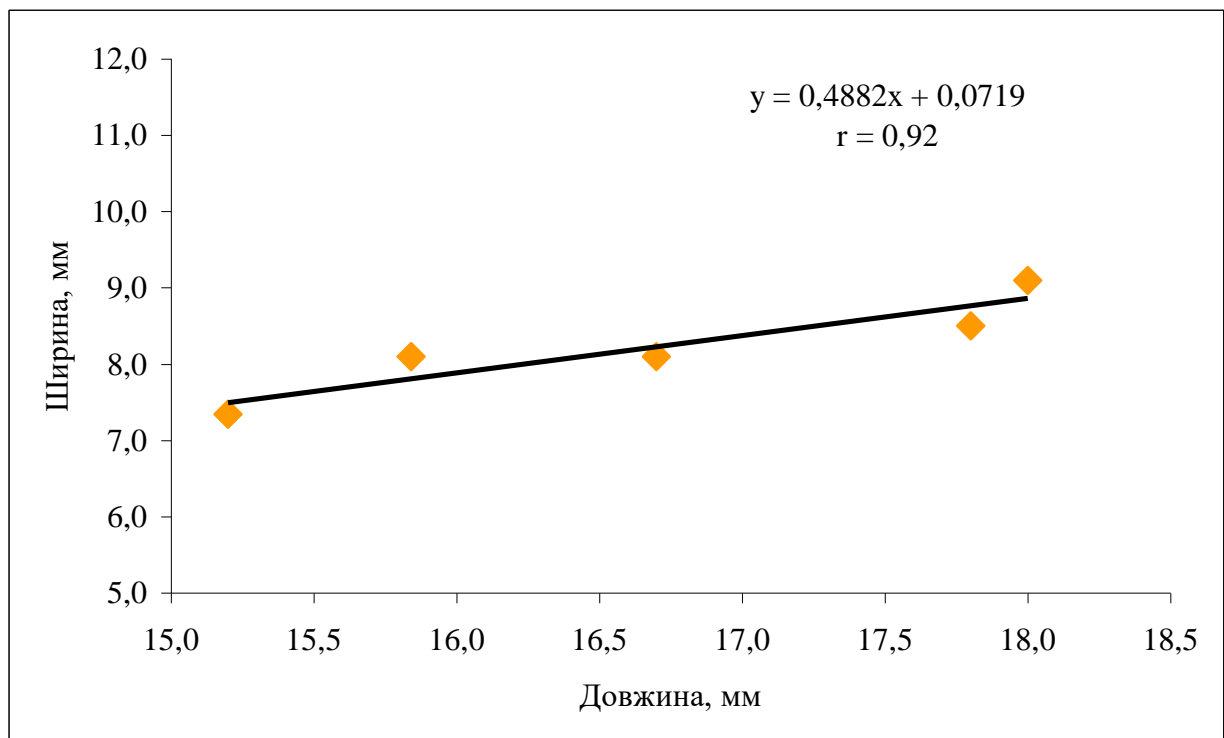


Рис. 3.2. Залежність між довжиною та шириною пелюсток квітки *Anemone nemorosa* в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю ( $C_3$ -ГДС).

В умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гД) коефіцієнт кореляції цих показників становить  $r = 0,93$ , а залежність описана формулою  $y = 0,5364x - 0,9002$  (достовірність апроксимації  $R^2 = 0,9147$ ) (рис.3.3.).

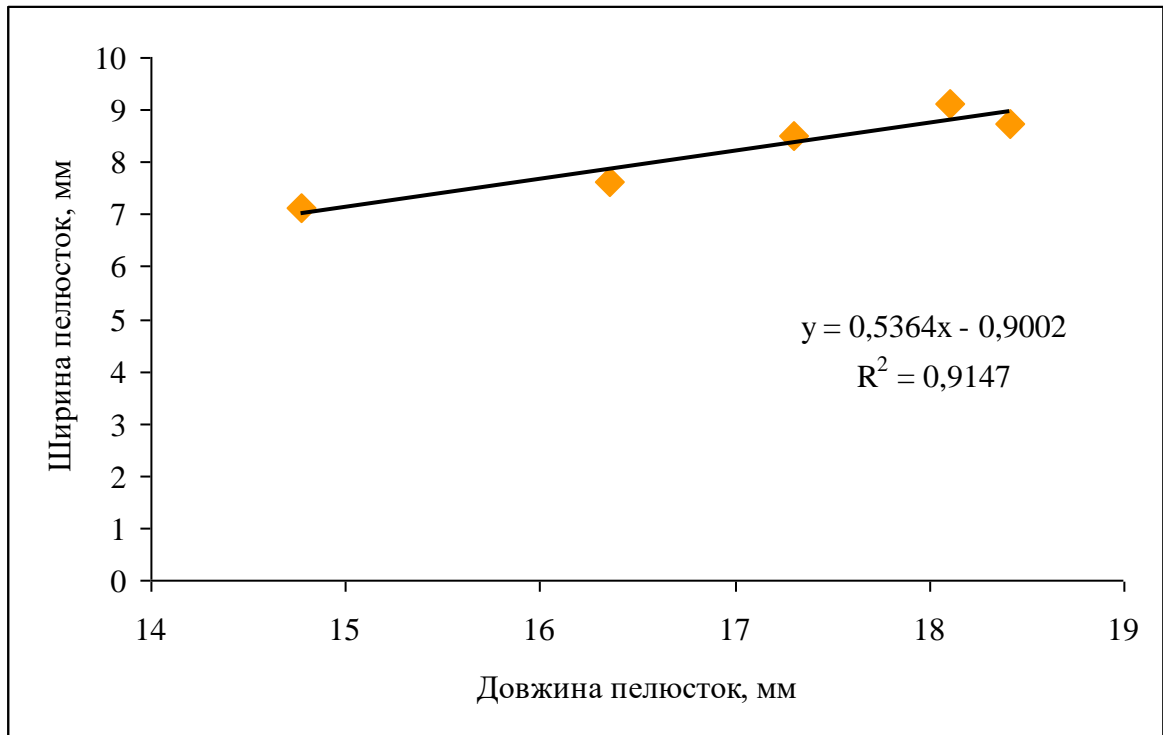


Рис. 3.3. Залежність між довжиною та шириною пелюсток квітки *Anemone nemorosa* в умовах вологого грабово-дубового сугруду (С<sub>3</sub>-гД).

Всі проміри з ТПП у типах лісу С<sub>3</sub>-гдС та С<sub>3</sub>-гД зведені і представлені у Додатках (табл. А.1–А.10).

Таким чином проведені нами дослідження в умовах лісових насаджень, які зростають у типах лісу С<sub>3</sub>-гдС та С<sub>3</sub>-гД показали, що кількість та розміри пелюсток квітки *Anemone nemorosa* в умовах ДП «Олевський лісгосп АПК» можуть змінювати у невеликих межах в порівнянні з іншими частинами ареалу.



## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У роботі проведено аналіз кількості та розмірів (довжина і ширина) пелюсток квіток *Anemone nemorosa* в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю (С<sub>3</sub>-гдС) та вологого грабово-дубового сугрудю (С<sub>3</sub>-гдД) на території ДП «Олевське ЛГ АПК» (Житомирське Полісся). Результати наших досліджень дозволяють нам зробити наступні висновки та узагальнення.

1. Кількість пелюсток у квіток *Anemone nemorosa* змінюється від 5 до 8 і має порівняно меншу варіабельність, ніж в інших частинах ареалу. Середнє значення числа пелюсток становить  $6,45 \pm 0,12$ .

2. Виявлено дуже тісний прямий зв'язок між довжиною та шириною пелюсток квіток *Anemone nemorosa*. Коефіцієнт кореляції становить  $r = 0,92$  ( $y = 0,4882x + 0,0719$ ) в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудю (С<sub>3</sub>-гдС). Середні проміри пелюсток наступні: довжина  $16,71 \pm 0,54$  мм, ширина  $8,23 \pm 0,29$  мм. В умовах вологого грабово-дубового сугрудю (С<sub>3</sub>-гдД) коефіцієнт кореляції цих показників становить  $r = 0,93$ , а залежність описана формулою  $y = 0,5364x - 0,9002$  (достовірність апроксимації  $R^2 = 0,9147$ ).

3. Встановлено відсутність достовірної різниці між кількістю пелюсток у квітках з Львівської та Житомирської областей ( $F = 0,099 < F_{0,95} (1; 17) = 4,49$ ).

4. Із наведених вище даних нашого аналізу на основі наявності значного матеріалу не вдалося з достовірністю вказати на вплив географічного середовища – загального кліматичного, антропогенного чинників тощо на кількість пелюсток у виду *A. nemorosa*.

5. *Anemone nemorosa* – отруйна рослина, використовується в народній медицині і гомеопатії. Культивується як декоративна рослина (в садово-парковому господарстві). В густонаселених районах чисельність *Anemone nemorosa* різко скорочується в результаті збору її на букети, тому ця рослина потребує охорони.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров Л.П. *Anemone ranunculoides* L. и ее вариации. *Бот. материал.* Герб. Главн. Бот. сада РСФСР. 1923. № 3, 47. С. 48-53.
2. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР / Под ред. А. С. Харченка. Москва, 1978. 184 с.
3. Бельгард А.Л. Определитель растений лесов УССР, 1984. 453 с.
4. Биология. Большой энциклопедический словарь. Под ред. М.С. Гилярова. Москва: Больш. Рос. энциклопедия, 1999. 864 с.
5. Брадiс Є.М., Андриєнко Т.Л. Полiська пiдпровiнцiя. Геоботанiчне районування Української РСР. Київ: Наук. думка, 1977. С. 73-131.
6. Бузун В.О., Ткачук В.І. Організаційно-структурні особливості лісового фонду Поліського краю. *Проблеми екології лісу і лісокористування на Поліссі України.* Вип. 3(9). Житомир, 2002. С. 13-21.
7. Васенков Г.І., Іванюк І.Д., Макарчук Я.І., Орлов О.О. Типологія лісу. Навчальний посiбник. Житомир: Полiсся, 2013. 244 с.
8. Визначник рослин України. Академія наук України РСР, Інститут ботаніки, Київ, 1965.
9. Галич М. А. Ліси Житомирщини, проблеми і шляхи їх вирішення. *Ліси Житомирщини – проблеми і шляхи вирішення.* Матеріали наук.- практ. конф. Житомир. 2005. С. 3-7.
10. Генсирук С.А., Нижник М.С., Возняк Р.Р. Рекреационное использование лесов. Киев: Урожай, 1987. 246 с.
11. Генсирук С.А. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. Київ: Наук. думка, 1981. 358с.
12. Генсирук С. А. Леса Украины. М.: Лесн. пром., 1975. 280 с.
13. Грингоф И.Г., Попова В.В. Агрометеорология. Л.: Гидрометеоиздат, 1987. 310 с.
14. Гулик І.Т., Орлов О.О. Специфіка споживання козулею європейською різних кормів в лісах Центрального Полісся в залежності від

екологічних умов та сезону року. *Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України. Наукові праці Поліського філіалу УкрНДЛГА*. Житомир. Вип. 1(7). С. 109-118

15. Доброчаєва Д.Н., Котов М.І., Прокудін Ю.М. та ін. Визначник вищих рослин України. Київ: Наук. думка, 1987. 548 с.

16. Доброчаєва Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. Киев: Фитосоциоцентр, 1999. 548 с.

17. Дорош М.І. Мінливість параметричних показників пелюсток квіток *Anemone nemorosa* L. у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді. *Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. (м. Умань, 20-21 жовтня 2020 р.). Умань, 2020. С. 57-59.

18. Дорош М.І. Мінливість кількості пелюсток *Anemone nemorosa* L. у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді. *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія*. (м. Житомир, 25 вересня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 24-25.

19. Дорошенко Е.В. Изменчивость количества и размера лепестков у *Anemone nemorosa* L. (Ranunculaceae) (в пределах Львовской области). *Науч. Зап. Гос. Природоведч. Музея*. Львов, 2004. 19. С.47-50.

20. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. Москва: Наука, 1984. 424 с.

21. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. 144 с.

22. Еколого-економічні проблеми довкілля Житомирщини / В. І. Карпов, С. П. Сіренький, В. К. Данилко, О. М. Климчик, С. І. Колесник та інші / Під ред. П. П. Михайленка. Житомир, 2001. 320 с.

23. Елин Е.Я. Растения наших лесов. Київ: Рад. школа, 1983. 239 с.

24. Краснов В.П., Орлов О.О., Ведмідь М.М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісо рослинних умов Українського Полісся. Новоград-Волинський: НОВОГрад, 2009. 488 с.
25. Краткий агроклиматический справочник Украины. Под ред. К.Т. Логвинова. Л.: Гидрометеиздат, 1976. С. 15-105.
26. Кратюк О.Л., Дорош М.І. До питання географічної мінливості кількості пелюсток у представників роду *ANEMONE*. *Наукові читання – 2020*. Житомир: Житомирський національний агроекологічний університет, 2020. С. 43-44.
27. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б., Ибрагимов А.К. Ядовитые животные и растения СССР. Москва: Высшая школа, 1990. 272 с.
28. Папова Л.С., Протопанова В.В. Весенние растения. 1987 – 160 с.
29. Пастернак П. С., Киселевский Р. Г., Федец И. Ф., Медведев Л. А. Лесохозяйственное районирование Украинской ССР. *Лесоводство и агролесомелиорация*. 1980. Вып. 56. С. 3-16.
30. Пепко В.О., Гулик І.Т., Жигалюк С.В., Сачук Р.М. Рослини з фармакологічними властивостями у раціоні диких копитних Полісся України. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*, 2016, т 18, № 2 (67). С. 173-177.
31. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / Маринич А. М., Пащенко В. М., Шищенко П. Г. – К.: Наук. думка, 1985. – 224 с.
32. Приходько Г.Ф. Климат Украины. - Л. : Изд-во ГИМИЗ, 1967. – 413 с.
33. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Олевський лісгосп агропромислового комплексу. Пояснювальна записка. Ірпінь, 2017. 232 с.
34. Работнов Т.А. Изучение ценологических популяций в целях выяснения стратегии жизни видов растений. *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 1975. 80. Вып. 2. С. 5-17.

35. Регель Р.Е. Число чашелистиков у *Anemone nemorosa* L. *Тр. Бюро по прикладной ботанике*. 1911. №4. С.21-27.
36. Рибинський І.Є. Підприємство «Житомироблагроліс» і його проблеми. *Ліси Житомирщини – проблеми і шляхи вирішення*. Матеріали наук.- практ. конф. Житомир. 2005. С. 8-14.
37. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручник Київ: Арістей, 2006. 544 с.
38. Смирнова О. В. Структура травяного покрива широколистяних лісів. Москва: Наука, 1987. 205 с.
39. Ткачук В.І., Бузун В.О. Формування породного складу лісів Правобережного Полісся України під впливом антропогенної діяльності. *Проблеми екології лісу і лісокористування на Поліссі України*. Вип. 3(9). Житомир, 2002. С. 31-39.
40. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В. П. Попова, А. М. Маринина, А. И. Ланько. Киев: Изд. Киевского университета, 1968. 684 с.
41. Чупов В.С. О географической изменчивости числа лепестков у *Anemone nemorosa* L. и *A. ranunculoides* L. *Бот. Журн.* 1972. №8. С.950-954.
42. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / Л. Б. Заугольнова, Л. А. Жукова, А. С. Комаров и др. Москва: Наука, 1988. 184 с.
43. Шмидт В.М. О квантированности роста и онтогенеза у растений. *Вест. Ленингр. Гос. Ун-та. Биология*. 1968. №1. С.24-31.
44. Яблоков А. В., Ларина Н. И. Введение в фенетику популяций. М.: Наука, 1985. 160 с.