У БС "Волинь" Волинського державного університету ім. Л. Українки, БС кафедри фармакогнозії і ботаніки Львівського національного медичного університету, "Агробіостанція" – БС Херсонського державного університету та БС Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького ростуть тільки рослини *A. platanoides*.

Варто зазначити, що у насадженнях міст України трапляються культивари клена гостролистого, які відсутні у БС. Наприклад, у насадженнях Черкас наявні *A. p. 'Globosum'* та *A. p. 'Crimson King'*, тоді як у колекції БС Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького вони відсутні. У Чернівцях ростуть *A. p. 'Globosum'* та *A. p. 'Schwedleri'*, які відсутні у колекції БС Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича.

Висновки:

1. Клен гостролистий та його культивари надзвичайно популярні рослини в озелененні європейських та північноамериканських міст. Наразі у світі нараховується близько 150 культиварів, тоді як, у вуличних насадженнях Києва ростуть рослини лише 5, у колекціях ботанічних садів – 14 культиварів.
2. Частка клена гостролистого та його культиварів в озелененні вулиць порівняно незначна – близько 4 %. Переважна більшість досліджених рослин – дерева віком 30-40 років. Стан наявних насаджень клена гостролистого оцінено як добрий і відмінний, лише в насадженнях вздовж проїжджої частини виявлено всихаючі та мертві рослини.
3. Найчисельніші кленові колекції знаходяться у БС Національного університету біоресурсів і природокористування України та БС Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна – 9 та 8 культиварів відповідно. Найпопулярнішими у ботанічних садах України є кілька культиварів – *A. p. 'Globosum'*, *A. p. 'Crimson King'*, *A. p. 'Schwedleri'*, які найчастіше використовують і в озелененні Києва.

Література

1. Hadfield M. British Trees, A Guide for Everyman / M. Hadfield. – London : J.M. Dent & Sons Ltd., 1957. – 468 p.
2. Nowak D.J. History and range of Norway maple / D.J. Nowak, R.A. Rowntree // J. of Arboriculture. – 1990. – Vol. 16(1). – Pp. 291-296.
3. Chaney W.R. *Acer platanoides*, Norway maple / W.R. Chaney // Arbor Age. – 1995. – Vol. 15(10). – Pp. 22-23.
4. Santamour F.S. Checklist of cultivated maples. III. *Acer platanoides* L. / F.S. Santamour, A.J. McArdle // J. of Arboriculture. – 1982. – Vol. 8(9). – Pp. 241-246.
5. The Arnold Arboretum of Harvard University. Inventory of living collections – North Andover: FLAGSHIP Press, 2012. – 213 p.
6. *Acer* Multi-site Collection – North American Plant Collections Consortium (NAPCC). [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.bgci.org/garden.php?id=4417>.
7. Левон Ф.М. Вуличні насадження Києва: сучасний стан, шляхи оптимізації / Ф.М. Левон. // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 1999. – № 20. – С. 109-118.
8. Левон Ф.М. Загальні сьогоденні проблеми озеленення міст в Україні / Ф.М. Левон, С.І. Кузнецов // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Міські сади і парки: минуле, сучасне і майбутнє. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2001. – № 11.5. – С. 226-230.
9. Шумик М.І. Стан зелених насаджень в м. Києві (аналітичний огляд науково-технічних робіт, виконаних в 1997-2007 рр. на замовлення Київської міської державної адміністрації) / М.І. Шумик, С.П. Машковська, В.А. Трокоз та ін. – К. : Вид-во ВПЦ "Київський університет". – 2009. – 200 с.

10. Кузнецов С.І. Дендрологічний склад зелених насаджень в Україні та перспективи його поліпшення / С.І. Кузнецов, Ф.М. Левон, В.В. Пушкар // Проблеми ЛА та СПБ : матер. І Міжнар. семінару. – Т. 1. Проблеми ландшафтно-архітектурної, урбоєкології та озеленення населених місць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 1997. – С. 205-206.

11. Official List of Trees Suitable for Street Tree Planting. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.borough.chambersburg.pa.us/pdf/Street Trees Suitable for Planting.pdf>.

12. Файда В.О. Формове різноманіття клена гостролистого (*Acer platanoides* L.) / В.О. Файда, Р.М. Гречаник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – № 23.3. – С. 59-65.

13. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02>.

14. Каталог рослин дендрологічного парку "Софіївка" / за ред. І.С. Косенка. – Умань : Вид-во Уман. дендрол. парку "Софіївка" НАН України, 2000. – 160 с.

15. Якубенко Б.Є. Геоботаніка: тлумачний словник / Б.Є. Якубенко, С.Ю. Попович, І.П. Попович, М.Д. Мельничук. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2011. – 420 с.

Манько М.В. Внутривидовое разнообразие *A. platanoides* L. в озеленении Киева и ботанических учреждений Украины

Приведены результаты инвентаризации насаждений общего пользования и специального назначения Киева на наличие растений *A. platanoides* L. и его культиваров. Выполнено распределение по возрастным группам и оценено общее состояние растений. Выяснено, что в озеленении Киева присутствуют растения 5 культиваров. По результатам анализа внутривидового разнообразия клена остролистого в ботанических учреждениях Украины выявлено, что самые богатые коллекции насчитывают 8-9 культиваров. Общее количество культиваров *A. platanoides*, представленное в ботанических учреждениях страны, составляет 14 экземпляров.

Ключевые слова: *A. platanoides*, инвентаризация, насаждения, культивар, коллекция, ботанический сад.

Man'ko M.V. Intraspecific Diversity of *A. platanoides* L. in Landscaping of Kyiv and Ukrainian Botanical Institutions

The inventory results of different types of Kyiv plantings presented by *A. platanoides* L. and its cultivars are shown. The distribution of age groups was done and the general state of the plants was estimated. It is found that in landscaping of Kyiv there are only 5 cultivars of this species. By the analysis of intraspecific diversity of Norway maple in the Ukrainian botanical institutions it is found that the richest collections consist of 8-9 cultivars. Total number of *A. platanoides* cultivars represented in the botanical institutions of the country is 14.

Keywords: *A. platanoides*, inventory, planting, cultivar, collection, botanical garden.

УДК 678.048:676.034

Доц. С.С. Монастирська, канд. біол. наук;
вкл. Р.Д. Стецки; вкл. Н.К. Гойванович –
Дрогобицький ДПУ ім. Івана Франка

ВИВЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Досліджено антиоксидантну активність деяких видів лікарських рослин Передкарпаття. Визначено вміст вітаміну С та каротину, а також активність ферментів антиоксидантної системи у рослинах чебрецю звичайного, деревію звичайного та пижма звичайного. Встановлено, що найбільше аскорбінової кислоти є в квітах пижма звичайного та листі деревію звичайного. Отримані результати свідчать про те, що активність ферментів антиоксидантного захисту є різною у досліджуваних рослинах та їх органах. При цьому не виявлено тісної кореляції між рівнями активності різних ферментів антиоксидантної системи.

Ключові слова: каталаза, пероксидаза, вітамін С, каротин, лікарські рослини.

Вступ. Упродовж останнього десятиріччя підвищується інтерес до визначення антиоксидантної активності рослинної сировини, біологічно активних речовин лікарських рослин. Це пов'язано з тим, що однією з головних причин найбільш небезпечних захворювань, на думку багатьох вчених, є нагромадження вільних радикалів в організмі людини. Унаслідок шкідливої дії вільних радикалів відбувається пошкодження клітинних структур, що призводить до патологічних змін, онкологічних захворювань, а також передчасного старіння. Вплив на організм вільних радикалів можна зменшити завдяки систематичному вживанню деяких рослинних препаратів, які володіють високою антиоксидантною активністю.

З літературних джерел відомо, що найвищу антиоксидантну дію має рослинна сировина з високим вмістом фенольних та поліфенольних сполук, а також вітамінів А, Е, К і С [1]. Багато рослинних екстрактів, які містять вітаміни, амінокислоти, мінерали та мікроелементи, мають антиоксидантні властивості або безпосередньо, або опосередковано, входячи до складу ферментів антиоксидантної системи [1]. Тому метою наших досліджень є визначення вмісту біологічно активних речовин та активності ферментів антиоксидантної системи деяких лікарських рослин Передкарпаття.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженнях використовували багаторічні рослини з родин *Lamiaceae* та *Asteraceae*. Рослини відбирали в період цвітіння, у серпні 2014 р. у Передкарпатті. Зразки рослинної сировини багаторічних видів відбирали з рослин другого року вегетації. Для цього використовували надземну частину рослин, подрібнювали, перемішували її для взяття середньої проби. Біохімічні дослідження проводили у трьох повторностях, використовуючи такі рослини: чебрець звичайний (*Thymus serpyllum* L.), деревій звичайний (*Achillea millefolium*), пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare* L.). Біохімічні показники визначали окремо в листках і квітах досліджуваних рослин.

Масову частку аскорбінової кислоти встановлювали за Муррі, використовуючи реактив Тільманса (2,6 – дихлорфеноліндофенол), водний розчин якого під впливом аскорбінової кислоти знебарвлювався [5]. Вміст каротину визначали за методом Попандопуло [7]. Для визначення активності пероксидази використовували спектрофотометричний метод. Принцип даного методу ґрунтується на визначенні швидкості реакції окиснення бензидину під дією ферменту, що є в рослинах ще до утворення продукту окиснення синього кольору певної концентрації [4]. Активність каталази ґрунтується на визначенні кількості розщепленого пероксиду водню [9]. Статистичне опрацювання даних здійснено за допомогою програми Microsoft Statistica.

Результати дослідження та їх обговорення. Відомо, що вітамін С – потужний антиоксидант. Він відіграє важливу роль у регуляції окисно-відновних процесів, має протизапальну і протиалергічну дію. Аскорбінова кислота є захисником організму від наслідків стресу, посилює репаративні процеси, збільшує стійкість до інфекцій [2]. Встановлено, що сировина рослин, використаних у дослідженні, має різний вміст вітаміну С. Вміст аскорбінової кислоти у досліджуваних об'єктах представлений у табл. 1.

Табл. 1. Вміст аскорбінової кислоти у досліджуваних рослинах

№	Об'єкт дослідження	Вміст аскорбінової кислоти, мкг/г; ($M^{\pm m}$)	
		листя	квіти
1	Пижмо звичайне	980 $^{\pm 93}$	1260 $^{\pm 100}$
2	Чебрець звичайний	1064 $^{\pm 24}$	1042 $^{\pm 42}$
3	Деревій звичайний	1260 $^{\pm 100}$	1157 $^{\pm 36}$

Дослідження показали, що найвищий вміст аскорбінової кислоти виявлено у квітах пижма та листі деревію звичайного, де цей показник становив 1260 $^{\pm 100}$ мкг/г, найнижчий – у листі пижма звичайного, в якому виявлено 980 $^{\pm 93}$ мкг/г вітаміну. У листі й квітах чебрецю звичайного – середній показник аскорбінової кислоти 1064 $^{\pm 24}$; 1042 $^{\pm 42}$ мкг/г. Квіти деревію звичайного містять 1157 $^{\pm 36}$ мкг/г (рис. 1).

Рис. 1. Вміст вітаміну С в екстрактах досліджуваних рослин

Каротиноїди є найпоширенішою, численною та важливою групою природних пігментів. Каротиноїдні вуглеводні відомі під назвою каротинів. На сьогодні є достатньо вивченою антиоксидантна активність цих хімічних сполук (табл. 2).

Табл. 2. Вміст каротину у досліджуваних рослинах

№	Об'єкт дослідження	Вміст каротину, мг/100 г; ($M^{\pm m}$)	
		листя	квіти
1	Пижмо звичайне	0,022 $^{\pm 0,0002}$	0,248 $^{\pm 0,142}$
2	Чебрець звичайний	0,019 $^{\pm 0,0003}$	0,023 $^{\pm 0,0002}$
3	Деревій звичайний	0,004 $^{\pm 0,0001}$	0,002 $^{\pm 0,0013}$

Встановлено, що найбільше каротину є в квітах пижма (0,248 $^{\pm 0,142}$ мг/100 г) та листі чебрецю (0,019 $^{\pm 0,0003}$ мг/100 г), дещо менше – у листі пижма (0,022 $^{\pm 0,0002}$ мг/100 г) та квітах чебрецю (0,023 $^{\pm 0,0002}$ мг/100 г). Найнижчий показник – у листі деревію, в якому виявлено лише 0,002 $^{\pm 0,0013}$ мг/100 г каротину (рис. 2).

Рис. 2. Вміст каротину в екстрактах досліджуваних рослин

Поряд із вивченням вмісту біологічно активних речовин проведено дослідження активності ферментів антиоксидантної системи. До таких ферментів належать пероксидаза і каталаза (табл. 3 і 4). Пероксидаза – фермент, який забезпечує окиснення субстратів органічної природи внаслідок окиснену пероксиду гідрогену, що виділиться під час його розкладання [6].

Табл. 3. Активність пероксидази у досліджуваних рослинах

Об'єкт дослідження	Активність ферменту, мкм/л (М ^{±m})	
	листя	квіти
Деревій звичайний	0,251 ^{±0,0080}	0,0080 ^{±0,2372}
Пижмо звичайне	0,087 ^{±0,0022}	0,0020 ^{±0,0761}
Чебрець звичайний	0,060 ^{±0,0039}	0,0638 ^{±0,0038}

Як свідчать отримані результати, активність пероксидази є значно вищою у листках досліджуваних лікарських рослин, ніж у квітах. Найбільшу активність ферменту виявлено у листках деревію звичайного (*Achillea millefolium*) і становить 0,251^{±0,008} мкм/л; найменша – у листках чебрецю звичайного (*Thymus serpyllum* L.) – 0,060^{±0,0039} мкм/л. Під час дослідження квітів найвищу активність пероксидази виявлено у чебреці звичайному (*Thymus serpyllum* L.) – 0,0638^{±0,0038} мкм/л, а найнижчу в пижмі звичайному (*Tanacetum vulgare* L.) – 0,0020^{±0,0761} мкм/л.

Отже, найбільший рівень активності ферменту притаманний вегетативним органам у період їх максимального росту. Важлива роль в обміні речовин, у процесах адаптації організму належить каталазі, яка є одним з найбільш активних ферментів у рослинах [3]. Вона каталізує процес розкладу пероксиду гідрогену на воду і молекулярний кисень.

Табл. 4. Активність каталази у досліджуваних рослинах

Об'єкт дослідження	Активність ферменту, мкм/л (М ^{±m})	
	листя	квіти
Деревій звичайний	1938,80 ^{±140,10}	352,98 ^{±198,32}
Пижмо звичайне	9853,91 ^{±854,55}	1710,88 ^{±61,70}
Чебрець звичайний	19936,34 ^{±2878,10}	6590,44 ^{±228,41}

Встановлено, що досліджувані рослини проявляють різну каталазну активність. Отримані результати свідчать, що активність ферменту каталази є найвищою у листках і квітках чебрецю звичайного (*Thymus serpyllum* L.) – 19936,3^{±2878,1} мкм/л відповідно. Найнижчу активність каталази виявлено у квітах деревію звичайного (*Achillea millefolium*) і становить 352,98^{±198,32} мкм/л відповідно (рис. 3).

Рис. 3. Активність каталази у досліджуваних екстрактах лікарських рослин

Такі показники активності ферменту дослідних зразків свідчать про високу антиоксидантну активність рослин чебрецю звичайного порівняно з деревієм звичайним та пижмом звичайним.

Висновки. Здійснивши дослідження з визначення вмісту аскорбінової кислоти й каротину у чебреці, пижмі та деревію звичайному, встановлено, що найбільша кількість аскорбінової кислоти є в квітах пижма та листі деревію.

Результати наших досліджень вказують на досить низький вміст досліджуваних речовин у вибраних рослинах, тому їх недоцільно використовувати у фармакологічній і харчовій промисловості як джерела вітаміну С та каротину.

Отримані результати свідчать про те, що активність ферментів антиоксидантної захисту є різною у досліджуваних рослинах та їх органах. При цьому не виявлено тісної кореляції між рівнями активності різних ферментів антиоксидантної системи.

Література

- Головко М.П. Антиоксидантні властивості деяких видів рослинної сировини / М.П. Головко, М.Н. Пенкіна, В.В. Колесник // Восточно-Европейский журнал передовых технологий : сб. науч. тр. – 2011. – Т. 4/6(52). – С. 9-11.
- Данилова Л.А. Природні антиоксиданти / Л.А. Данилова // Харчова та переробна промисловість : зб. наук. праць. – 2003. – № 3. – С. 18-19.
- Колупаев Ю.Е. Активные формы кислорода в растениях при действии стрессоров: образование и возможные функции // Вісник Харківського національного аграрного університету : зб. наук. праць. – 2007. – № 23. – С. 21-26.
- Мельничук М.Л. Зміни активності пероксидази рослин перцю та тютюну, інфікованих вірусом тютюнової мозаїки / М.Л. Мельничук, О.О. Дьячкова, С.О. Смирнова, І.П. Олексієнко // Физиология и биохимия культурных растений : сб. науч. тр. – 2003. – Т. 35, № 1-47 с.
- Шелемєтьєва О.В. Определение содержания витаминов и биологически активных веществ в растительных экстрактах различными методами / О.В. Шелемєтьєва, Н.В. Сизова, Г.Б. Слепченко // Химия растительного сырья : сб. науч. тр. – 2009. – № 1. – С. 113-116.
- Полесская О.Г. Изменение активности антиоксидантных ферментов в листьях и корнях пшеницы в зависимости от форм и дозы азота в среде / О.Г. Полесская // Физиология растений : сб. науч. тр. – 2004. – Т. 51, № 5. – С. 686-691.
- Сімахіна Г.О. Функціональна роль каротиноїдів та особливості їх використання у харчових технологіях // Наукові праці НУХТ : сб. науч. тр. – К. : Вид-во НУХТ. – 2010. – № 33. – С. 45-48.
- Стороженко В.О. Ключові антиоксидантні ферменти фотосинтетичного апарату вищих рослин за стресових чинників // Физиология и биохимия культурных растений : сб. науч. тр. – 2004. – Т. 36, № 1. – С. 36-47.
- Шупранова Л.В. Сучасні методи біохімічного аналізу рослин : навч. посібн. / Л.В. Шупранова, В.С. Більчук, Л.В. Богуславська та ін. – Д. : Вид-во ДНУ, 2011. – 80 с.

Монастырская С.С., Стецик Р.Д., Гайванович Н.К. Изучение антиоксидантной активности некоторых лекарственных растений Предкарпатья

Исследована антиоксидантная активность некоторых видов лекарственных растений Предкарпатья. Определено содержание витамина С и каротина, а также активность ферментов антиоксидантной системы в растениях *Thymus serpyllum* L., *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare* L. Установлено, что наибольшее аскорбиновой кислоты – в цветах *Tanacetum vulgare* L. и листьях *Achillea millefolium*. Полученные результаты свидетельствуют о том, что активность ферментов антиоксидантной защиты является разной в исследуемых растениях и их органах. При этом не наблюдается тесной корреляции между уровнями активности разных ферментов антиоксидантной системы.

Ключевые слова: каталаза, пероксидаза, витамин С, каротин, лекарственные растения.

Monastyrsk S.S., Stetsik R.D., Gayvanovych N.K. Study of Antioxidant Activity of Some Medicinal Plants of Precarpathian Region

Antioxidant activity of some types of medical plants of Precarpathian region is investigated. The content of vitamin C and carotin, and activity of enzymes of antioxidant system of *Thymus serpyllum* L., *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare* L. are defined. The most of ascorbic acid is proved to be in the flowers of *Tanacetum vulgare* L. and the leaves of *Achillea millefolium*. The results obtained testify that activity of enzymes antioxidant defence is different in the investigated plants and their organs. Thus there is not close correlation between the levels of different enzymes activity of the antioxidant system.

Keywords: catalase, peroxidase, vitamin C, carotin, medicinal plants.

УДК 581.9

Доц. Я.Я. Павлишак, канд. с.-г. наук;

викл. Н.К. Гойванович – Дрогобицький ДПУ ім. Івана Франка

**ВИВЧЕННЯ ФЛОРИ "БОРИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА"
(ТУРКІВСЬКИЙ РАЙОН)**

Досліджено видове різноманіття дикорослих видів рослин у Боринському лісництві Турківського р-ну, їх систематизовано за родинами, класами, відділами. Здійснено систематичний, еколого-ценотичний та господарський аналіз флори. Абсолютна більшість флоронаселення лісництва представлена покритонасінними рослинами (89,3 %). Належать вони до двох класів – *Magnoliopsida* та *Liliopsida*. На основі досліджень встановлено, що на території Боринського лісництва зростають лікарські, декоративні, кормові, отруйні та медоносні рослини.

Ключові слова: флора, рясність, флороценотип, екологічні групи.

Вступ. Збереження біорізноманіття є глобальною екологічною проблемою і вирішення її можливе тільки на основі вичерпних знань про різноманіття рослинного світу конкретних регіонів. З огляду на це, важливе значення мають флористичні дослідження, без яких неможливе регіональне природокористування і створення науково обґрунтованої системи охорони фітобіоти. Дані про фітогенофонд кожного регіону є невід'ємною ланкою у вирішенні проблем селекції, сільського господарства та розвитку національного господарства загалом. Вирішення зазначених вище питань актуальне для регіонів з високим рівнем видового багатства та оригінальністю флори. До таких в Українських Карпатах належить Боринське лісництво, Турківського р-ну.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом досліджень стали види рослин та рослинні угруповання, які зростають на території Боринського лісництва, що розташоване в західно-північній частині Львівської обл. на території Турківського р-ну. Загальна площа земель лісництва становить 18492 га.

Польові дослідження охоплювали весь вегетаційний період рослин 2013-2015 рр. Для вивчення флори використано метод паралельних рядів. Цей метод полягає в тому, що маршрути прокладають паралельними лініями, відстань між якими може становити 50, 100, 200 м, залежно від розміру території та мозаїчності рослинного покриву. Для дослідження рясності, за якою можна визначити ступінь участі особин виду в ценозі, застосовано окомірний метод прямого обліку. Такий облік проводять за шкалою чисельності виду у фітоценозі, зокрема, за шкалою, яку запропонував О. Друде (1913) [3].

Флороценотипичну структуру визначено за класифікацією Б.В. Заверухи [4].

Результати дослідження та їх обговорення. Видовий склад флори Боринського лісництва встановлено внаслідок багатьох польових досліджень, систематичного оброблення, а також опрацювання літературних даних. Опрацювання зібраного матеріалу дало змогу встановити для флори Боринського лісництва 187 видів рослин (табл. 1).

Табл. 1. Систематичний аналіз флори

Відділ, клас	Родина		Вид	
	абс. к-сть, шт.	частка, %	абс. к-сть, шт.	частка, %
<i>Magnoliophyta</i>	56	86,2	167	89,3
<i>Magnoliopsida</i>	47	72,3	140	74,9
<i>Liliopsida</i>	9	13,9	27	14,4
<i>Gymnospermae</i>	3	4,6	11	5,9
<i>Polypodiophyta</i>	2	3,1	2	1,1
<i>Lycopodiophyta</i>	2	3,1	2	1,1
<i>Equisetophyta</i>	1	1,5	4	2,1
<i>Bryophyta</i>	1	1,5	1	0,5

Абсолютна більшість флоронаселення лісництва представлена покритонасінними рослинами, частка яких становить 89,3 %. Належать вони до двох класів *Magnoliopsida* та *Liliopsida*, у яких відповідно об'єднано 140 і 27 видів. Голонасінні становлять 5,9 %, хвощеподібні – 2,1 %, папоротеподібні – 1,1 %, плауновидні – 1,1 %, мохоподібні – 0,5 %. Показниками видової та родової різноманітності є неоднакова кількість видів рослин у різних відділах та класах. Панівним є відділ Покритонасінні, який містить 167 видів (89,3 %), які належать до 56 родин. Найменш поширеним відділом є Мохоподібні, який представлений у флорі одним видом (0,5 %), та відіграють незначну роль у формуванні рослинного покриву (рис. 1).

Рис. 1. Діаграма флори досліджуваного регіону

Найбільшим видовим різноманіттям характеризується родина *Asteraceae* – 10,8 %, яка, як відомо, є вершиною еволюції дводольних рослин та представники якої добре пристосовані до різноманітних умов та мають низку прогресивних ознак. Друге місце посідає родина *Rosaceae* – 6,9 %. На третьому місці за кількістю видів знаходиться родина *Lamiaceae* – 6,4 %, на четвертому родина *Poaceae* – 5,9 %. П'яте місце за видовим різноманіттям належить родині *Fabaceae* – 4,8 %. Значна частка у флорі Боринського лісництва нечисельних родин. Так, одно-чотиривидові родини об'єднують 92 види, що становить майже 49,2 % від загальної кількості видів.