

3. Сорго. Види, застосування, корисні властивості. URL: <https://agrostory.com/ua/info-centre/fans/sorgo-poleznye-svoystva-i-primeneniye/>
4. Сільське господарство та охорона навколишнього середовища: гармонізація вимог. Київ : ФАО та Міністерство аграрної політики та продовольства України, 2019.
5. Інтродукція рослин у сільське господарство : навч. посібник. Київ : Український науково-дослідний інститут охорони ґрунтів та агрохімії, 2018.
6. Звіт про стан довкілля в Україні. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Київ, 2022.

ФЕНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕНДРОСОЗОФІТІВ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» У ЗВ'ЯЗКУ З РЕГІОНАЛЬНИМИ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ

Калашнікова Л.В., кандидат біологічних наук, Дорошенко Ю.В.

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України

Фенологічні дослідження є особливо важливими в епоху глобальних кліматичних змін, тому фенологічні спостереження з визначенням циклічності біоритмів та закономірностей проходження вегетації і зимового спокою рослин є одним із комплексних біологічних досліджень. За співвідношенням кількості опадів до кількості накопиченого тепла Україна поділяється на три кліматичні зони: Степ, Лісостеп і Полісся. Зміна середньорічної температури майже на 2°C, яка спостерігається останні 20 років, змушує ці кліматичні зони поступово мігрувати на північ [4]. Для лісостепової зони характерне чергування широколистяних лісів і степових масивів. Ліси займають порізані балками ділянки водорозділів, розташовані на сірих опідзолених і деградованих чорноземах.

Дендрологічний парк «Олександрія» розташований у лісостеповій кліматичній зоні, клімат якої є помірно-континентальним з відносно теплою зимою і достатнім зволоженням. За багаторічними спостереженнями місцевої (м. Біла Церква, Київської обл.) метеостанції середня річна температура становила +7,5 °C і випадало 562 мм опадів на рік із більшою кількістю саме у весняно-літній період, коли рослини найбільш потребують вологи. Середня річна відносна вологість становила 76 %. Річна кількість вологи, яка поступала з атмосферними опадами, приблизно дорівнювала випаровуванню. Середня дата переходу

температури через позначку +5°C (початок вегетаційного періоду) припадала на 6-8 квітня, кінець вегетації рослин на – 26-28 жовтня. Вегетаційний період тривав 200–210 днів.

За даними А. Барбарича, Ф. Гриня [1] в зоні, яка безпосередньо прилягає до м. Біла Церква), частіше зустрічаються дубово-грабові ліси. В. Гайдамак, Л. Мордатенко, Е. Головки [2] вважають, що територія дендропарку лежить на стику різних класів асоціацій: *Quercetum (roboris) corylosa* и *Quercetum (roboris) aceriosa (tatarici)*, свідченням чого є залишки у складі підліску *Corylus avellana* L. і *Acer tataricum* L.

Згідно даних інвентаризації дендрофлори дендропарку 2022 р., раритетна складова нараховує 187 автохтонних та інтродукованих таксонів, які залучено до міжнародних, державного та регіонального червоних списків, з них 20 автохтонів.

Об'єктами фенологічних спостережень упродовж 2018-2022 рр. були 79 модельних дендросозофітів, відібраних за видовим і географічним походженням, віком, зимостійкістю, з них 12 природних видів були контрольними. Дослідження проводили спираючись на метод кліматичних аналогів Г. Майра [3].

За роки спостережень відзначено нестабільність погодних умов. У 2018-2022 рр. середні температурні показники повітря були вищі за середні багаторічні (7,5°C) на 1,6 °C – 2,6 °C (2018 р. – 9,1 °C; 2019 р. – 10,1°C; 2020 р. – 10,4; 2021 р. – 8,5°C; 2022 р. – 9,8°C). Найсухішими були 2019 р. і 2021 р., коли за рік випало відповідно 406,0 мм та 452,5 мм. Потепління кліматичних умов продовжувалося за рахунок холодної частини року. За даними метеорологів у 2020 р. вперше в Україні зафіксовано стан, коли не було календарної зими, число днів із сніговим покривом складало – 10 (при середньому 85 днів). Початок весняних фенофаз стає більш ранішим: у 2018 р. вегетаційний період розпочався 04.04, 2019 р. – 08.03, 2020 р. – 02.03, 2021 – 28.03, 2022 – 22.03 (відхилялося від середнього значення на 10-32 дні).

Найраніше фазу набубнявіння бруньок спостерігали у автохтонних феноіндикаторів: *Corylus avellana* L. – 07.01±56 і *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth. – 13.03±18; Серед хвойних созофітів найпершими починали вегетувати: *Taxus baccata* L. – 10.03±15; *Taxus canadensis* Marsh. – 10.03±20, *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. – 13.03±16; *Pinus mugo* Turra – 13.03±10; *Pinus sylvestris* L. – 19.03±6; *Pinus nigra* Arn. – 21.03±10; *Pinus cembra* L. – 23.03±7; *Picea abies* (L.) H. Karst. – 20.03±11; *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng – 11.03±13, *Larix decidua* Mill. – 18.03±14; *Larix decidua* Mill. var. *polonica* (Racib. ex Wóycicki) Ostenf. & Syrach. – 18.03±21. Серед раритетних покритонасінних першими розпочинали вегетаційний період: *Salix alba* L. 08.03±18; *Spiraea media* Schmidt ssp. *polonica* (Blocki) Dost 09.03±9; *Betula pendula* Roth 12.03±16; *Cerasus klokovii* Sobko 13.03±18; *Carpinus betulus* L. 14.03±12;

Daphne sophia Kalen. 13.03±20; *Tilia cordata* Mill. 13.03±16 *Tilia x euchlora* K. Koch. 14.03±12; *Betula dahurica* Pall. 16.03±14; *Betula klokovii* Zaverucha 15.03±16; *Sorbus torminalis* (L.) Crantz 15.03±14; *Syringa josikaea* Jacq. ex Rchb. 16.03±12; *Euonymus nanus* Bieb. 17.03±20; *Cercidiphyllum japonicum* Sieb. & Zucc. ex J.J. Hoffm. & J.H. Schult. 17.03±12.

У більшості досліджуваних таксонів завершення вегетації (опадання листя) відбувалося у II-III декадах листопада і тривалість вегетаційного періоду становила від 209±16 у *Ginkgo biloba* L. до 266±27 у *Salix alba*. Корелюючи із підвищенням середньорічної температури повітря тривалість фенологічного вегетаційного періоду збільшилася в середньому на 22-50 днів.

Таким чином, феноспектральний аналіз дендросозофітів дендропарку «Олександрія», проведений на фоні сезонних коливань температури повітря і зволоження у регіону досліджень показав, що рослини намагаються адаптуватися до кліматичних змін, виявляючи екологічну пластичність і зміни їхніх біоритмів відповідають змінам річних циклів клімату.

Список використаних джерел:

1. Барбарич А. Г., Гринь Ф. О. Рослинність: Природа Київської області. Київ : Вид-во КДУ, 1972. 236 с.
2. Гайдамак В. М., Мордатенко Л. П., Головка Є. А. Діброва дендропарку «Олександрія»: Стан, проблеми оптимізації і відновлення. Біла Церква, 1994. 42 с.
3. Mayr H. Die naturgesetzlicher Grundlage des Waldbaues. Berlin : Parey, 1909. 366 s.
4. Під ударом стихії. URL: <https://landlord.ua/>.

ІНВАЗІЙНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН У ФЛОРИ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ЯЛІВЩИНА»

Карпенко Ю.О. к.б.н., доцент, зав. кафедри екології, географії та природокористування,
Свердлов В.О. аспірант кафедри екології, географії та природокористування
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка