

CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE COLLECTION OF CONIFEROUS SPECIES OF DENDROLOGICAL PARK TROSTJANETS

Data on the state of the *Pinophyta* species collection and trends in the impact on the species composition of global climate change.

УДК 582.681.81:631.527.5(477.4)

ФЕНОЛОГІЧНІ ГРУПИ ВИДІВ РОДУ *POPULUS* L.

Іщук Л.П.¹, Іщук Г.П.²

¹Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна
E-mail: ishchuk29@gmail.com

²Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна
E-mail: sobaka.kot2011@gmail.com

Ключові слова: тополя, фенологічні групи, сезонний розвиток.

Ритми сезонного розвитку рослин відображають взаємодію їх генотипу з навколишнім середовищем і відіграють важливу роль у багатьох галузях господарства, зокрема, декоративному садівництві, озелененні, фітомеліорації, фітоенергетиці. Особливо актуальні дослідження ритмів росту і розвитку інтродукованих рослин у зв'язку зі змінами клімату. Мета наших досліджень – з'ясувати ритми росту і розвитку видів і гібридів роду *Populus*, у зв'язку зі зміною клімату та врахувати ці показники під час створення біоенергетичних плантацій і розробки протиалергенних заходів в умовах Правобережного Лісостепу України.

Фенологічні спостереження за видами і гібридами роду *Populus* проводили впродовж 2012-2018 рр. на модельних деревах за методикою, затвердженою радою ботанічних садів СРСР [2] з деякими модифікаціями М. Вейха [4] та Л. Гхелардіні та ін. [3]. Об'єктами дослідження були аборигенні ювенільні, віргінільні, прегенеративні і генеративні особини *P. alba* L., *P. nigra* L., *P. tremula* L., представлені у насадженнях м. Біла Церква. Серед інтродуцентів об'єктами досліджень були види з кількасотлітньою історією інтродукції – *P. balsamifera* L., *P. × canescens* (Ait.) Smith., *P. bolleana* Lauche., *P. deltoides* Marsh., *P. simonii* Corr., *P. italica* (Du Roi) Moench., генеративні особини яких широко представлені у насадженнях Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України та у насадженнях загального користування м. Біла Церква. Також об'єктами дослідження були види і гібриди, які інтродуковані порівняно не давно і представлені вони головним чином ювенільними та віргінільними особинами на біостанції Білоцерківського НАУ – *P. suaveolens* Fisch., *P. trichocarpa* Torr. et Gray., *P. × euramericana* cv. 'Serotina', *P. × euramericana* cv. 'Marilandica', *P. × euramericana* cv. 'Robusta', *P. × euramericana* cv. 'Gerlisa', *P. × euramericana* 'Tardif de Champagne', *P. × euramericana* '45/51', *P. × euramericana* 'Blanc du Poitou', *P. × hybrida* 'Weresina', *P. × hybrida* 'Witschtejna' [1].

На основі аналізу термінів початку і завершення вегетації досліджуваних видів роду *Populus* нами були виділені п'ять фенологічних груп: з раннім початком і середнім завершенням (РС), раннім початком і пізнім завершенням (РП), середнім початком і середнім завершенням (СС), середнім початком і пізнім завершенням (СП), пізнім початком і раннім завершенням (ПР) вегетаційного періоду (табл.).

Таблиця

Середні дати початку і завершення вегетації
видів і гібридів роду *Populus* L. та їх тривалість

Вид, гібрид	Веgetація			Група веgetації
	Початок, дата	Завершення, дата	Тривалість, дiб	

<i>P. alba</i>	10.03±5,8	20.10±8,1	224±6,4	РС
<i>P. balsamenifera</i>	28.03±2,2	1.10±5,0	209±5,8	СС
<i>P. × canescens</i>	3.03±8,4	25.10±1,2	236±3,7	РП
<i>P. deltoides</i>	25.03±5,4	25.10±6,1	214±2,8	СП
<i>P. × euramericana</i> cv. 'Serotina'	1.05±6,0	25.09±4,0	148±6,2	ПР
<i>P. × euramericana</i> cv. 'Marilandica'	15.04±4,2	20.09±3,5	158±8,2	ПР
<i>P. × euramericana</i> cv. 'Robusta'	16.04±4,3	28.09±4,5	165±3,3	СР
<i>P. × euramericana</i> cv. 'Gerlisa'	25.04±2,8	28.08±2,1	125±2,0	ПР
<i>P. × euramericana</i> 'Tardif de Champagne'	26.04±3,1	20.09±5,4	147±3,8	ПР
<i>P. × euramericana</i> '45/51'	22.04±4,1	20.09±4,4	151±3,9	ПР
<i>P. × euramericana</i> 'Blanc du Poitou'	1.05±3,7	30.09±4,4	153±5,2	ПР
<i>P. × hybrida</i> 'Weresina'	12.04±7,0	15.10±4,3	183±2,8	СС
<i>P. × hybrida</i> 'Witschtejna'	15.04±6,5	12.10±6,5	180±4,1	СС
<i>P. italica</i>	23.03±5,0	01.11±8,5	223±5,9	СП
<i>P. nigra</i>	15.03±2,3	10.11±10,1	240±8,4	РП
<i>P. simonii</i>	1.04±3,2	28.10±8,0	209±3,4	СП
<i>P. suaveolens</i>	26.03±5,1	20.10±3,1	209±4,7	СП
<i>P. tremula</i>	3.03±3,5	20.10±10,5	231±7,2	РП
<i>P. trichocarpa</i>	28.03±8,5	15.10±5,4	202±5,5	СС

Таким чином, з 19 досліджених видів і гібридів роду *Populus* найбільша кількість – шість євро-американських гібридів характеризуються пізнім початком і раннім завершенням розвитку, середні строки початку і завершення вегетації характерні для *P. balsamenifera*, *P. trichocarpa* та гібридів 'Weresina' і 'Witschtejna', ранній початок і пізнє завершення ми зафіксували у аборигенних видів *P. tremula*, *P. nigra* та інтродуцента *P. × canescens*, середні строки початку і пізні завершення вегетації відмітили у *P. italica*, *P. simonii*, *P. suaveolens*, середні строки початку і ранні строки завершення вегетації характерні лише для *P. × euramericana* cv. 'Robusta'.

1. Іщук Л.П. Родина *Salicaceae* Mirbel.: біологія, адаптаційний потенціал, охорона та використання в Україні : автореф. дис. ... докт. біол. наук: спец.: 03.00.05 ботаніка. К., 2019. 47 с.

2. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. Москва, 1975. 27 с.

3. Ghelardini L., Berlin S., Weih M., Lagercrantz U., Gyllenstrand N., Rönnerberg-Wästljung A. Genetic architecture of spring and autumn phenology in *Salix*. *BMC Plant Biol* 14, 31 (2014) doi:10.1186/1471-2229-14-31

4. Weih M. Genetic and environmental variation in spring and autumn phenology of biomass willows (*Salix* spp.): effects on shoot growth and nitrogen economy. *Tree Physiol.* 2009; 29(12):1479-90. doi: 10.1093/treephys/tpp081.

Іщук Л.П., Іщук Г.П.

ФЕНОЛОГІЧНІ ГРУПИ ВИДІВ РОДУ *POPULUS* L.

На основі аналізу багаторічних фенологічних спостережень за видами і гібридами роду *Populus* L. в умовах міста Біла Церква виділено фенологічні групи з різними термінами початку і завершення вегетаційного періоду.

Ishchuk L.P., Ishchuk H.P.

PHENOLOGICAL GROUPS OF SPECIES OF THE GENUS *POPULUS* L.

Based on the analysis of long-term phenological observations of species and hybrids of the genus *Populus* L. in the city of Bila Tserkva, phenological groups with different timing of the beginning and end of the growing season have been identified.

УДК 712:582.82

ОСОБЛИВОСТІ ФАЗИ ОСІНЬОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ЛИСТЯ ЛІАН РОДУ *PARTHENOCISSUS* PLANCH.

Кендзьора Н.З., Гоцій Н.Д.

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна

E-mail: nataly_kend@ukr.net, natali_gociy@ukr.net

Ключові слова: дикий виноград, сезонний розвиток, феноритми, колористика.

Максимальна декоративність ліан проявляється впродовж осіннього періоду, під час поступової зміни забарвлення їх листового апарату. Сезонна динаміка колористики дикого винограду (*Parthenocissus* Planch.) має визначальне значення як при створенні гармонійних рослинних композицій, так і для естетичної оцінки об'єктів озеленення. Дослідження проводили для найбільш поширених у м. Львові таксонів: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Parthenocissus quinquefolia* 'Engelmannii' (Koehne et Graebn.) Rehd., а також *Parthenocissus tricuspidata* 'Veitchii' (Graebn.) Rehd. Феноритми ліан спостерігали впродовж 2016-2018 років, використовуючи загальноприйняті методики [1, 2]. Для колористичного аналізу досліджуваних таксонів застосували методику оцінювання колориту ландшафту [4, 5]. Для порівняльної оцінки сезонної феноритміки ліан в даній роботі досліджено наступні фенофази: Л³ – початок зміни забарвлення листя на характерне осіннє, 5Л³ – закінчення зміни забарвлення листя, 5Л⁴ – закінчення опадання листя. Дати настання основних фенофаз осіннього періоду, а також та їх тривалість приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Феноритми зміни кольору та опадання листя ліан роду *Parthenocissus* Planch.

Рік спостереження	Найменування фенофаз																	
	Л ³	5Л ³	5Л ⁴	Л ³ -5Л ³	Л ³ -5Л ⁴	Л ³	5Л ³	5Л ⁴	Л ³ -5Л ³	Л ³ -5Л ⁴	Л ³	5Л ³	5Л ⁴	Л ³ -5Л ³	Л ³ -5Л ⁴			
	фенодати			лаг, діб			фенодати			лаг, діб			фенодати			лаг, діб		
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>					<i>Parthenocissus quinquefolia</i> 'Engelmannii'					<i>Parthenocissus tricuspidata</i> 'Veitchii'							
2016	21.8	12.10	3.11	52	74	23.8	10.10	11.11	48	80	12.9	21.10	3.11	39	52			
2017	28.8	19.10	10.11	52	74	29.8	21.10	14.11	53	77	15.9	25.10	10.11	40	56			
2018	15.8	1.10	28.10	47	74	17.8	2.10	30.10	46	74	24.8	6.10	3.11	43	71			

Декоративність дикого винограду внаслідок зміни осіннього забарвлення листя зберігається впродовж тривалого часу. Для *P. quinquefolia* та *P. q.* 'Engelmannii' ця фенофаза починається ще наприкінці серпня і триває до початку жовтня (близько 50 діб), а для *P. tricuspidata* 'Veitchii' – в першій декаді вересня і триває до другої декади жовтня (близько 40 діб). Це період максимальної декоративності ліан. Проте цей ефект зберігається і під час листопаду, який відбувається з другої декади жовтня до першої декади листопада впродовж 18-20 діб. Таким чином, можна вважати що весь період осінньої декоративності для *P. quinquefolia* та *P. q.* 'Engelmannii' становить 74-80 діб, а для *P. tricuspidata* 'Veitchii' – 52-71 добу. За цей час колірна гама листків дикого винограду поступово змінюється.

Сезонний осінній колорит дикого винограду представлений в табл. 2. Для *P. quinquefolia* восени властивими є червоно-пурпурові та фіолетові відтінки, трапляється й жовте забарвлення листя (загалом 24 відтінки). Осіннє забарвлення *P. q.* 'Engelmannii'