

УДК 582.916.31:712.41

РІЧНИЙ ЦИКЛ РОЗВИТКУ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ *CATALPA SCOP.* В УМОВАХ М. КИЄВА

М.О. Кухарська, кандидат сільськогосподарських наук

*Наведено результати чотирирічних фенологічних спостережень за представниками роду *Catalpa Scop.* у насадження загального та спеціального користування м. Києва. Визначено залежності ритмів розвитку катальп не лише від видових особливостей, а й від метеорологічних чинників.*

Ключові слова: катальпа, вегетація, цвітіння, ріст пагонів, фенологія.

Успішність адаптації інтродукованих деревних рослин значно залежить від ступеня пристосованості рослин до нових умов місцезростання. Умови вирощування, відмінні від екологічного оптимуму, призводять до нетипового розвитку рослини, між певними функціями розвитку проявляється більш або менш помітний дисбаланс. Це насамперед стосується вегетативного розвитку та формування генеративних органів.

Особливо чітко простежується динаміка розвитку акліматизованих рослин у нових умовах місцезростання під час проходження ними фенологічних фаз.

Питаннями вивчення катальп протягом ХХ століття займався ряд вчених, зокрема, в літературних джерелах є дані про ритм розвитку катальпи у різноманітних умовах її зростання. Є повідомлення про фенологічні спостереження в умовах Санкт-Петербурга, Москви, Сочі, Ялти, Бреста, Ашхабада. Всі ці роботи, в основному, характеризують один вид і дані представлені лише про окремі фенофази. Найбільш повно це питання висвітлене в умовах Ташкентського оазису [1, 3, 6], а також м. Львова [2].

Мета роботи – визначити залежності ритмів розвитку представників роду *Catalpa Scop.*, які зростають на території м. Києва, від видових

особливостей і від певних метеорологічних чинників.

Матеріали та методика дослідження. Впродовж вегетаційних періодів 2007–2010 рр. проводилися фенологічні спостереження за представниками роду *Catalpa Scop.* на території ботанічних садів та у вуличних насадженнях м. Києва за загальноприйнятими методиками [4, 7]. Під час спостережень враховували такі фенофази: набубнявіння, розпускання бруньок, закладання нових бруньок; початок облистнення, повне облистнення, початок пожовтіння, повне пожовтіння, початок опадання і повне опадання листя; початок і кінець цвітіння, початок і кінець дозрівання, початок і кінець опадання плодів (насіння); початок і кінець росту верхівкових пагонів.

Одночасно з фенологічними спостереженнями здійснювався контроль за метеорологічними показниками у районі досліджень.

Результати дослідження. Вегетація у досліджуваних видів починається за умови, коли максимальна середньомісячна температура становить плюс 17° С і вище, середні температурні показники знаходяться в межах плюс 6,5 – плюс 9,7° С, мінімальні – мінус 1,7 – мінус 3,1° С.

Дані спостережень за настанням фенологічних фаз у *C. speciosa Ward.*, *C. bignonioides Walt.*, *C. hybrida Spaeth.* та *C. ovata G. Don*, наведені в табл. 1 і на фенологічних спектрах росту і розвитку (рис. 1), свідчать про те, що фаза набубнявіння бруньок у всіх досліджуваних видів в умовах м. Києва настає наприкінці другої – початку третьої декад квітня. Винятком було настання цієї фази у *C. speciosa Ward.* 9 квітня 2009 року, зумовлене високими показниками температури і вологості напередодні (кінець березня – перша декада квітня). Проте різке зниження температури і кількості атмосферних опадів у другій – третій декадах квітня зумовило затримку ростових процесів і розпускання бруньок відбулося 30 квітня.

1. Ритм розвитку видів роду *Catalpa* Scop. в умовах м. Києва (2007–2010 рр.)

Вид	Рік	Розвиток бруньок		Розвиток листків						Закладання верхівкових бруньок	Цвітіння			Дозрівання плодів			Ріст пагонів		Період вегетації, днів
		набування бруньок	розпускання бруньок	початок облистнення	кінець облистнення	початок поживіння	кінець поживіння	початок обпадання	кінець обпадання		початок	масове	кінець	початок дозрівання	кінець дозрівання	період обпадання плодів, ММ.РР	початок	кінець	
<i>Catalpa speciosa</i>	2007	21.04	04.05	17.05	03.08	07.09	05.11	06.11	12.11	30.08	14.06	19.06	30.06	13.10	20.10	04–10.08р.	04.05	28.07	186
	2008	17.04	28.04	10.05	24.07	18.09	12.11	20.10	15.11	24.07	10.06	14.06	25.06	08.10	12.10	03–10.09р.	28.04	22.07	199
	2009	09.04	30.04	15.05	16.07	25.08	30.10	01.11	04.11	16.07	15.06	19.06	27.06	17.10	22.10	03–10.10р.	30.04	20.07	184
	2010	18.04	26.04	06.05	20.07	12.09	28.10	28.10	26.11	20.07	08.06	11.06	18.06	21.10	30.10	–	26.04	26.07	186
<i>Catalpa bignonioides</i>	2007	24.04	08.05	20.05	16.08	11.09	05.11	06.11	12.11	18.08	20.06	24.06	06.07	10.10	20.10	04–10.08р.	08.05	17.09	182
	2008	23.04	30.04	12.05	22.08	24.09	14.11	25.10	15.11	25.08	14.06	19.06	03.07	08.10	14.10	03–10.09р.	30.04	22.09	199
	2009	18.04	04.05	18.05	30.07	03.09	30.10	01.11	04.11	30.07	22.06	25.06	08.07	15.10	23.10	03–10.10р.	04.05	02.09	180
	2010	22.04	29.04	08.05	15.08	18.09	28.10	28.10	30.11	15.08	13.06	16.06	22.06	21.10	30.10	–	29.04	19.09	183
<i>Catalpa hybrida</i>	2007	26.04	08.05	20.05	19.08	14.09	05.11	06.11	13.11	25.08	22.06	25.06	08.07	14.10	20.10	04–10.08р.	08.05	18.09	182
	2008	23.04	01.05	14.05	24.08	25.09	14.11	25.10	16.11	27.08	16.06	20.06	05.07	12.10	18.10	03–10.09р.	01.05	28.09	198
	2009	20.04	07.05	17.05	01.08	03.09	31.10	02.11	04.11	01.08	24.06	28.06	11.07	15.10	23.10	03–10.10р.	07.05	04.09	178
	2010	25.04	02.05	08.05	17.08	22.09	28.10	28.10	30.11	18.08	14.06	18.06	25.06	21.10	30.10	–	02.05	22.09	180
<i>Catalpa ovata</i>	2007	23.04	06.05	19.05	05.08	10.09	05.11	06.11	13.11	05.08	27.06	01.07	14.07	15.10	24.10	04–10.08р.	06.05	26.07	184
	2008	21.04	29.04	12.05	28.07	21.09	12.11	20.10	15.11	28.07	21.06	24.06	08.07	06.10	12.10	03–10.09р.	29.04	27.07	198
	2009	16.04	04.05	17.05	18.07	29.08	31.10	02.11	04.11	18.07	02.07	06.07	17.07	12.10	20.10	03–10.10р.	04.05	19.07	181
	2010	21.04	28.04	08.05	24.07	15.09	28.10	28.10	29.11	24.07	19.06	22.06	02.07	21.10	30.10	–	28.04	24.07	184

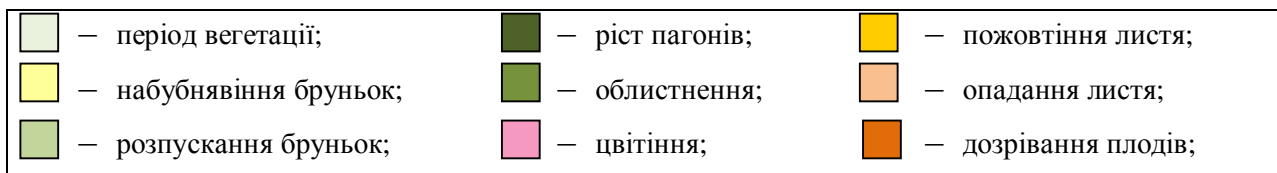
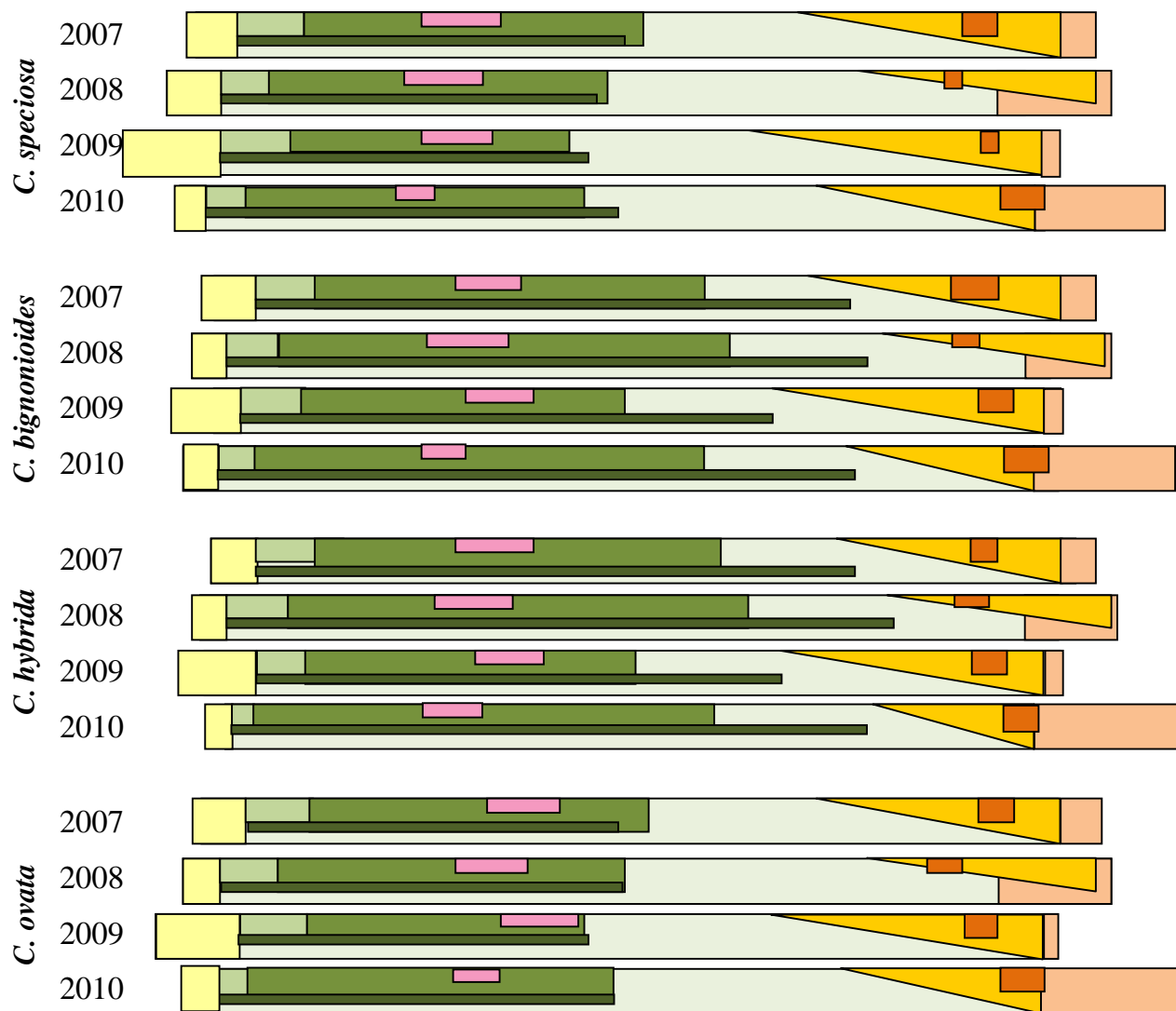
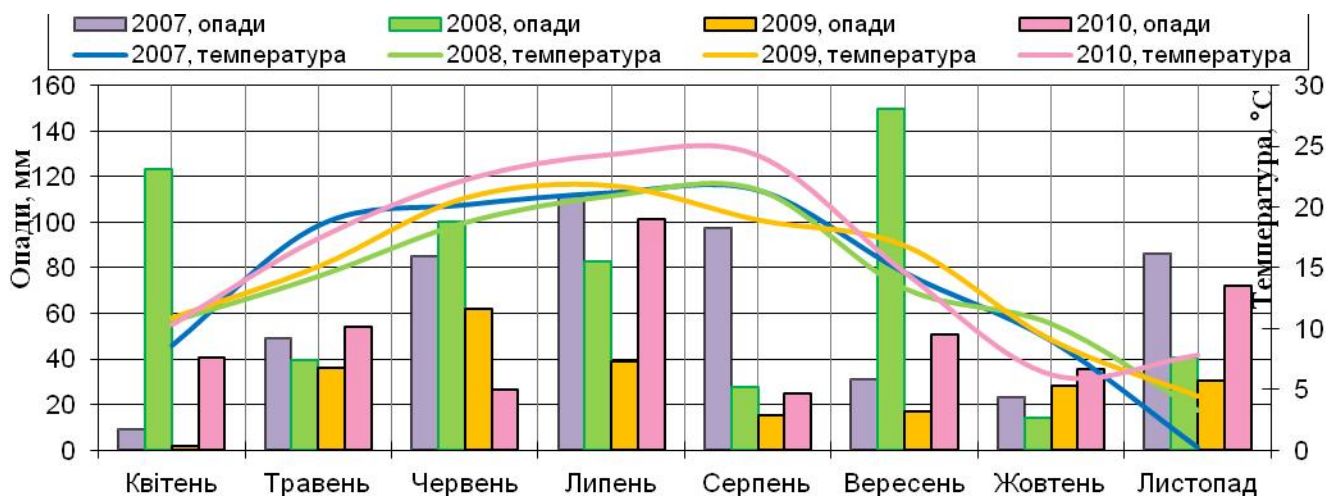


Рис. 1. Фенологічний спектр росту і розвитку видів роду *Catalpa* Scop. в умовах м. Києва (2007–2010 рр.)

За сприятливих погодних умов розпускання бруньок зазвичай відбувається через два тижні після набубнявіння. Настання цієї фази спостерігається майже одночасно у всіх досліджуваних видів, за винятком *C. speciosa* Ward., бруньки якої розпускаються на кілька днів раніше решти катальп, що прискорює початок фази облистнення у цього виду (рис. 2).



Рис. 2. Початок розпускання листків у *C. speciosa* Ward.

Фаза облистнення, як правило, закінчується в різні строки, як у межах видів, так і в окремі роки (починаючи з другої половини липня до кінця серпня). Незначна кількість листків (перший листок біля основи пагона) починає жовкнути у третій декаді серпня.

Остаточна зміна забарвлення крони і опадання листової маси починаються під впливом ранніх осінніх приморозків. Цей фактор часто зумовлює дострокове настання цієї фази (рис. 3).

Під впливом мінусових температур процес листопаду в усіх досліджуваних видів катальп значно прискорюється і в окремі роки закінчується протягом 4–10 діб.

Початок цвітіння у досліджуваних видів роду *Catalpa* Scop. в умовах м. Києва припадає на другу – третю декади червня (дата настання фази варіює залежно від виду і погодних умов). Першою зацвітає катальпа

прекрасна, за тиждень – катальпи бігнієподібна і гібридна, ще за тиждень – катальпа яйцеподібна (рис. 4). Триває цвітіння від 10 до 18 діб залежно від температури і вологості повітря і ґрунту.



**Рис. 3. Масове пожовтіння листя у *C. speciosa* Ward. за відсутності
ранніх осінніх приморозків (9.11.2008 р.)**

Процес закладання бруньок (пазушних і термінальних) відбувається одночасно з появою кожного нового чи останніх листків на пагоні.

У зв'язку з тим, що опадання листя у катальпи часто зумовлене несприятливими погодними умовами, тривалість вегетаційного періоду в різні роки майже не змінюється. Якщо початком вегетаційного періоду вважати фенофазу розпускання бруньок, а його закінченням – повне пожовтіння листя, то його середня тривалість за чотири роки (2007–2010 рр.) становитиме: для *C. speciosa* Ward. – 189 діб, для *C. ovata* G. Don – 187, для *C. bigonioides* Walt. – 186, для *C. hybrida* Spaeth. – 184 доби.

Цікавим є факт, що, за даними В.З. Гулісашвілі [2], за безперервного електричного освітлення вегетаційний період катальпи прекрасної збільшується до 288 діб, а річний приріст пагонів – з 13 до 22 см.



Рис. 4. Початок цвітіння *C. ovata* G. Don.

Дозрівання плодів у досліджуваних видів починається у першу – другу декаду жовтня і триває 6–10 діб (рис. 5). Період розтріскування плодів і опадання насіння у всіх досліджуваних видів роду *Catalpa* Scop. дуже розтягнутий у часі. Його початок припадає на останню декаду березня – першу декаду квітня наступного року (від моменту дозрівання насіння) і може тривати до моменту утворення нового насіння.



Рис. 5. Дозрівання плодів *C. bignonioides* Walt.

У шести-восьмирічних рослин тривалість цієї фенофази довша на два тижні, а дво-трирічних сіянців на місяць триваліша, ніж у дорослих рослин.

Результати проведених нами досліджень свідчать про те, що у всіх видів катальпи період росту пагонів розтягнутий у часі. У видів *C. bignonioides* Walt. та *C. hybrida* Spaeth. він значно триваліший, ніж у *C. speciosa* Ward. і у *C. ovata* G. Don. (див. табл. 1).

Тривалість цього періоду у досліджуваних видів наведено у табл. 2. Найтривалішим для всіх досліджуваних видів цей період був у 2008, а найкоротшим – у 2009 році, що, на нашу думку, зумовлено погодними умовами. Період росту пагонів був найдовшим у *C. hybrida* Spaeth., який у 2008 році становив 151 добу (в середньому 138 діб). Найкоротший період росту пагонів у *C. ovata* G. Don., який у досліджувані роки варіює у межах 77–90 діб.

2. Період росту пагонів у рослин видів роду *Catalpa* Scop.

Вид	Тривалість росту, дні			
	2007	2008	2009	2010
<i>C. speciosa</i> Ward.	86	86	82	92
<i>C. bignonioides</i> Walt.	133	146	122	144
<i>C. hybrida</i> Spaeth.	134	151	121	144
<i>C. ovata</i> G. Don.	82	90	77	88

Інтенсивність росту пагонів упродовж всього періоду неоднакова. Найбільший приріст у досліджуваних видів спостерігали до середини червня (початок цвітіння), потім ростові процеси значно сповільнювалися, особливо у *C. speciosa* Ward. і у *C. ovata* G. Don (табл. 3, рис. 6).

3. Річний приріст пагонів у видів роду *Catalpa* Scop. у 2007–2010 рр., см

Вид	Вік рослин, років		
	15–20	6–8	3–4
<i>C. speciosa</i> Ward.	17,6±0,19	53,8±0,34	67,2±0,43
<i>C. bignonioides</i> Walt.	23,5±0,23	58,7±0,32	78,5±0,39
<i>C. hybrida</i> Spaeth.	22,3±0,21	59,6±0,37	79,7±0,41
<i>C. ovata</i> G. Don.	9,2±0,34	37,8±0,35	52,5±0,34

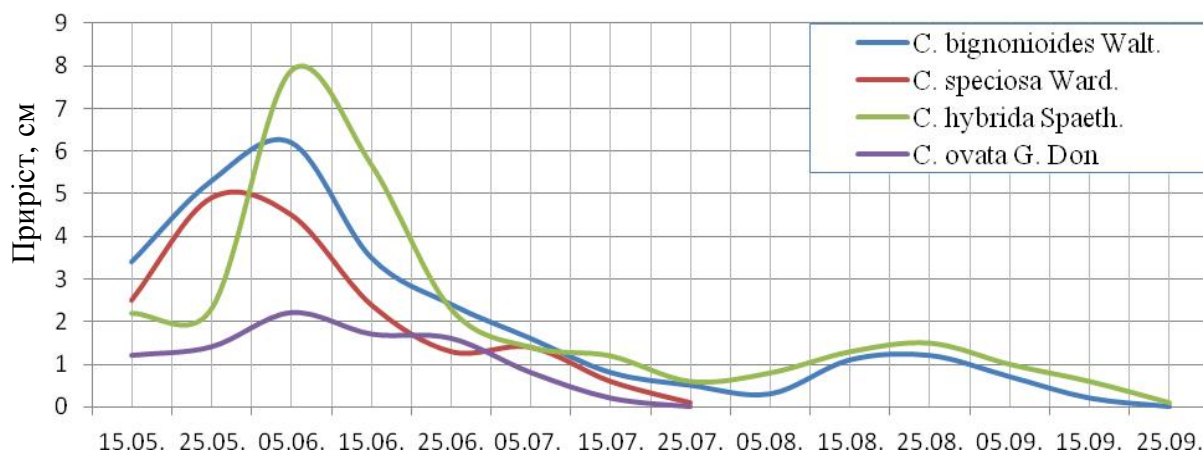


Рис. 6. Динаміка приросту пагонів у досліджуваних видів роду *Catalpa* Scop.

Показники річного приросту пагонів видів, які вивчалися, пов'язані з віком екземплярів, на яких проводились заміри [5]. Зокрема у шести-восьмирічних рослин цей показник у 2,5–4, а у три-чотирирічних сіянців – у 3,5–5 разів більший, ніж у 15–20-річних (див. табл. 3).

Висновки

1. На підставі фенологічних спостережень за представниками роду *Catalpa* Scop. встановлено певні закономірності в ритмі розвитку *C. speciosa* Ward., *C. bignonioides* Walt., *C. hybrida* Spaeth. та *C. ovata* G. Don, а також залежність його фаз не лише від видових особливостей, а й метеорологічних показників.

2. Вегетація у досліджуваних видів починається за умови, що максимальна середньомісячна температура становить плюс 17° С і вище, середні температурні показники знаходяться в межах плюс 6,5 – плюс 9,7° С, а мінімальні – мінус 1,7 – мінус 3,1° С.

3. Фаза набубнявіння бруньок в умовах Києва настає наприкінці другої – початку третьої декад квітня. Середня тривалість вегетаційного періоду становить: у *C. speciosa* Ward. – 189 діб, *C. ovata* G. Don – 187, *C. bignonioides* Walt. – 186, *C. hybrida* Spaeth. – 184 доби.

4. Найдовша тривалість періоду росту пагонів у *C. hybrida* Spaeth. (138 діб), найкоротша – у *C. ovata* G. Don (84). Інтенсивність їх росту впродовж

усього періоду неоднакова, найвища спостерігається до середини червня.

5. Загалом при порівнянні отриманих нами результатів з дослідними даними інших авторів [1, 2, 3, 8], можна стверджувати, що тривалість вегетаційного періоду в усіх досліджуваних видів роду *Catalpa* Scop. збільшилась. Це вказує на позитивну динаміку процесів акліматизації цих видів в умовах м. Києва.

Список літератури

1. Абдуразаков В.А. Кatalьпа – ценная техничекая и декоративная культура / Абдуразаков В.А., Бодня М.Д., Стыпницкий В.В.– Ташкент: Изд-во М-ва с.-х. УзССР, 1962. – 99 с.

2. Горб Л.К. Биология некоторых видов рода *Catalpa* Scop. в условиях западных областей УССР: автореф. дис на соискание ученой степени канд. биол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника» / Л.К. Горб. – Львов, 1975. – 20 с.

3. Желтикова Т.А. Лесные питомники Средней Азии / Желтикова Т.А. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1954. – 67 с.

4. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: ГБС АН СССР, 1975. – 27 с.

5. Молчанов А.А. Методика изучения прироста древесных растений / А.А. Молчанов, В.В. Смирнов. – М.: Наука, 1967. – 100 с.

6. Русанов Н.Ф. Род *Catalpa* Scopoli / Н.Ф. Русанов // Дендрология Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1978. – С. 130–194.

7. Шульц Г.З. Общая фенология / Шульц Г.З. – Л.: Наука, 1981. – 188 с.

8. Second blooming of *Catalpa* // Journal of the Franklin Institute. – Vol. 121, Is. 2. – February, 1886. – P. 110–117.

ГОДИЧНЫЙ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *CATALPA* SCOP. В УСЛОВИЯХ Г. КИЕВА М.А. Кухарска

*Приведены результаты четырехлетних фенологических наблюдений за представителями рода *Catalpa* Scop. в насаждения общего и специального*

пользования г. Киева. Определены зависимости ритмов развития катальп не только от видовых особенностей, но и от метеорологических факторов.

Ключевые слова: катальпа, вегетация, цветение, рост побегов, фенология.

**THE ANNUAL CYCLE OF SOME SPECIES OF THE CATALPA SCOP.
GENUS IN CONDITIONS OF KYIV**

M. Kukharska, the Candidate of Agricultural Sciences

The results of four-years-long phenological observations of the Catalpa Scop. genus representatives in plantations of general and special use of Kyiv are presented. The dependence of catalpas rhythms not only on specific features, but also on meteorological factors is detected.

Keywords: catalpa, vegetation, flowering, growth of shoots, phenology.