

13. Кохно Н.А. Об оценке успешности интродукции древесных растений// Интродукция древесных растений и озеленение городов Украины. – К.: Наук. думка, 1963. – С. 3-7.
14. Кохно Н.А. Эколого-географическая классификация видов клена для интродукции на Украине// Интродукция растений и зеленое строительство. – К.: Наук. думка, 1973. – С. 86-88.
15. Кохно Н.А. Эколого-географическая оценка района интродукции как этап прогнозирования ее успешности// Всесоюзн. конф. по теорет. основам интродукции растений. – М.: Наука, 1983. – С. 37-39.
16. Кохно Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – 186 с.
17. Лапин П.И., Калуцкий К.К., Калуцкая О.Н. Интродукция лесных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1979. – 224 с.
18. Логгинов В.Б. Интродукционное обогащение видового состава лесных культур (На примере Правобережной Лесостепи Украины): Дис... д-ра биол. наук в форме научного доклада. 06.08.01. – К., 1989. – 48 с.
19. Лыпа А.Л. Некоторые данные из истории акклиматизации растений и ступенчатая акклиматизация// Интродукция растений и зеленое строительство. – М.-Л.: Изд АН СССР, Труды бот ин-та им. В.Л. Комарова. – 1957, сер. VI, вып. 5. – С. 131–137.
20. Лыпа А.Л. Ступенчатая акклиматизация растений или метод географических ступеней// Тез. совещ. по теории и методам акклим. растений. – М.-Л.: Изд АН СССР, Труды бот ин-та им. В.Л. Комарова. – 1953. – С. 121-123.
21. Малеев В.П. Теоретические основы акклиматизации. – М.: Сельхозгиз, 1933. – 168 с.
22. Собченко В.Ф. Интродукція клена величавого (*Acer velutinum* Boiss.) в дендропарку "Софіївка" НАН України// Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Біологія: Зб. наук. праць. – Чернівці.: Рута. – 2002, вип. 145. – С. 150-153.
23. Собченко В.Ф. Клен цукристий (сріблястий) – *L. Acer saccharinum* (*Acer dasycarpum* Ehrh.) та його різноманіття в розвитку квіткових бруньок// Роль ботанічних садів та дендропарків в науково-просвітницькій діяльності та інтродукції рослин: Матер. сесії Ради ботанічних садів України та міжнар. наук. конф., присвяченої 45-річчю Запорізького міського дитячого ботанічного саду, що відбулась на базі Запорізького міського дитячого ботанічного саду 9-12 вересня 2003 року. – Запоріжжя, 2003. – С. 106-111.
24. Собченко В.Ф. Клен оксамитовий (*Acer velutinum* Boiss.) та його форми у ландшафтному будівництві// Будівництво та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в Україні/ Матеріали наукової конференції 23-26 травня. – Сімферополь: Изд-во "ДиАйПи", 2006. – С. 201-205.
25. Соловьева М.А. Методы определения зимостойкости плодовых культур (Методическое пособие). – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 36 с.

УДК 582.57: 633.88.03

Аспір. О.Р. Курничшин – НЛТУ України, м. Львів

СЕЗОННИЙ РИТМ РОЗВИТКУ ПЕРВОЦВІТУ ВЕСНЯНОГО (*PRIMULA VERIS* L.)

Встановлено тривалість та терміни настання фенологічних фаз для *Primula veris* в умовах Прикарпаття. На основі результатів спостережень побудовано фенологічний спектр сезонного розвитку первоцвіту весняного, та графічно відображено тривалість фаз на досліджуваних територіях. Таким чином встановлено дати настання, тривалості та закінчення фенологічних фаз для первоцвіту весняного.

Post-graduate O.R. Kyrnytychshyn – NUFWT of Ukraine, L'viv

Seasonal rhythm of development of *Primula veris* L.

Duration and terms of offensive of phenological phases is set for *Primula veris* L. in the conditions of Priкарпаття. On the basis of results of supervisions the phenological spectrum of seasonal development of *Primula veris* L. is built, and duration of phases is graphically represented on the probed territories. The dates of offensive, duration and completion of phenological phases are thus set for *Primula veris* L.

Під динамікою сезонного розвитку рослин треба розуміти закономірну послідовність біологічних процесів та фаз розвитку рослин у лісових біогеоценозах. Ця закономірна послідовність, як правило, залежить від багатьох чинників – екологічних, лісівничих та таксаційних.

Ріст та розвиток рослин знаходиться під постійним впливом складного комплексу екологічних факторів, серед них провідне місце належить температурному та повітряному режиму, умовам освітлення територій, експозиційній приналежності місцезростання виду, ґрунтовим умовам, кількості опадів, що формують рівень ґрунтових вод та забезпечують рослини елементами живлення. Усі фактори, що впливають на ріст та розвиток рослинних організмів, необхідно розглядати в тісній взаємодії та єдності. Така ланцюгова взаємодія (світло – тепло – волога – ґрунтове живлення) сприяє росту і формуванню особин, які здатні до утворення наступних поколінь в межах території зростання, зберігаючи при цьому генетичну інформацію та формуючи приналежність до певного фенотипу.

Метою нашої роботи було провести фенологічні спостереження за первоцвітом весняним та видами роду *Primula*. Для досягнення поставленої мети ми використовували методики досліджень за багаторічними трав'янистими рослинами [1, 2, 6, 8].

Сучасне розповсюдження первоцвіту весняного у природі обмежують фітоценотичні та едафічні фактори, тобто приуроченість виду до відкритих, напіввідкритих, добре освітлених місць зростання на галявині та узліссі. Істотний вплив на початок та закінчення вегетативних та генеративних фаз росту та розвитку мають кліматичні фактори [5].

Фенологічні спостереження за цим видом дають змогу встановити тривалість фенологічних фаз. Спостереження проводили протягом 2006-2007 рр. на двох пробних площах.

Постійна пробна площа 1 розташована у Мізунському лісництві ДП "Вигодське ЛГ" (кв. 23, вид 6). Ділянка характеризується рівнинним рельєфом та такими лісівничо-таксаційними показниками: тип лісорослинних умов – свіжий сугруд (C_2); тип лісу – свіжа грабова субучина; тип ґрунту – бурий лісовий суглинистий; склад деревостану – 7Бк 3Гр; вік деревостану – 60 років; повнота деревостану 0,6; ступінь освітлення – 40 %.

Постійна пробна площа 2 розташована у Пуківському лісництві ДП "Рогатинське ЛГ" (кв. 3, вид.5). Тип лісорослинних умов – вологий сугруд (C_3); тип лісу – волога ялицева діброва; тип ґрунту – підзолисто-буроземні щербенистий; склад деревостану – 7Д3Яц; вік – 56 років; повнота деревостану – 0,7; ступінь освітлення території – 30 %.

Терміни настання фенологічних фаз для первоцвіту весняного в умовах Прикарпаття наведено в табл. 1.

Аналіз даних табл. 1 свідчить про те, що види роду *Primula* належать до ранньовесняних ефемероїдів, яким властиве найшвидше вступання у вегетативні фази. З наведених даних варто відзначити, що дати настання фенологічних фаз на пробних площах істотно відрізняються. Період вегетації для первоцвіту весняного на ПП 1 розпочинається з 01.03, а для видів, що ростуть на

Табл. 1. Фенологічний календар сезонного розвитку первоцвіту весняного (*Primula veris* L.) в умовах Прикарпаття

Фенологічна фаза		Дати фенологічних фаз		Тривалість, діб
		початок	закінчення	
1.	Вегетативна	01.03	08.03	8
1.1.	Розпускання бруньок	06.03	15.03	10
1.4.	Утворення перших листкових бруньок	07.03	12.03	6
		13.03	17.03	5
1.5.	Утворення наступних листків	12.03	19.03	8
		15.03	25.03	11
1.6.	Ріст всіх листових пластинок	16.03	29.03	14
		22.03	06.04	16
2.	Бутонізація	24.03	28.04	36
2.1.	Набухання квіткових бруньок	01.04	02.05	33
2.2.	Розгортання квіткових бруньок	23.04	02.05	10
		27.04	10.05	14
2.3.	Масове розгортання квіткових бруньок	29.04	18.05	20
		29.04	15.05	17
3.	Цвітіння	01.05	04.05	4
3.1.	Розкривання перших квіток	09.05	17.05	9
3.2.	Масове цвітіння	03.05	20.05	18
		13.05	01.06	20
3.3.	Відцвітання	18.05	11.06	25
		20.05	10.06	22
3.4.	Відцвітання та часткове утворення плодів	10.06	20.06	11
		10.06	25.06	16
4.	Плодоношення			
4.1.	Початкова фаза утворення плодів (опадання оцвітини)	14.06	26.06	13
		16.06	28.06	13
4.2.	Поява невеликої кількості неспілих плодів	24.06	09.07	16
		24.06	10.07	17
4.3.	Поява першого спілого плоду та одночасне утворення неспілих плодів	05.06	26.07	52
		15.06	30.07	46
4.4.	Масове дозрівання плодів	16.07	04.08	20
		20.07	07.08	19
4.5.	Початок обнасінення	22.07	17.08	27
		25.07	18.08	25
4.6.	Масове обнасінення	13.08	25.08	13
		14.08	29.08	16
5.	Закінчення вегетації	17.08	21.08	5
5.1.	Початок забарвлення листя	22.08	31.08	10
5.2.	Забарвлення більшої половини листя	19.08	02.09	15
		26.08	07.09	13
5.4.	Масове забарвлення листових пластинок	29.08	16.09	19
		28.08	15.09	19

Примітка: у чисельнику наведено дати фенологічних фаз на пробній площі 1 (Мізунське лісництво); у знаменнику – на пробній площі 2 (Пуківське лісництво).

ПП 2, ця фенологічна фаза зафіксована на 5 днів пізніше – 6-го числа цього ж місяця. Утворення та ріст листків відбувається раніше в особин, що зростають на ПП 1 (5-9 діб). Водночас у масове цвітіння, плодоношення та обнасі-

нення на обох пробних площах рослин починається майже одночасно. Тривалість цих фенофаз коливається в межах 3-5 діб. Масове цвітіння триває із 3-13 травня до 20 травня – 1 червня. Тривалість цвітіння становить 35-39 діб.

Аналіз даних табл. 1 свідчить про те, що підфази вегетації на пробній площі 1 (Мізунське лісництво) настають на 3-6 днів раніше, ніж на пробній площі 2 (Пуківське лісництво). Це, можливо, можна пояснити більш достатнім прогріванням ґрунту та повітря на пробній площі 1.

Фази масового розгортання квіткових бруньок (29.04), відцвітання та часткового утворення плодів (10.06), поява незначної кількості неспілих плодів (24.06), масове обнасінення (13-14.08), масове забарвлення листових пластинок (28-29.08) настають майже одночасно.

Вступ рослинних організмів у наступну фенологічну фазу відбувається у період закінчення попередньої фази. Зокрема, на ПП 1 первоцвіт весняний зацвітає 01.05 (розкривання перших квіток), хоча частина рослин станом на 01.05 ще знаходиться у стадії розгортання квіткових бруньок. Такі ж самі особливості фенологічного розвитку виявлено на ПП 2. Послідовність накладання фенодат у фенології прийнято називати фенологічним спектром. Для умов пробної площі 1 та 2 побудовано фенологічний спектр сезонного розвитку первоцвіту весняного (рис. 1).

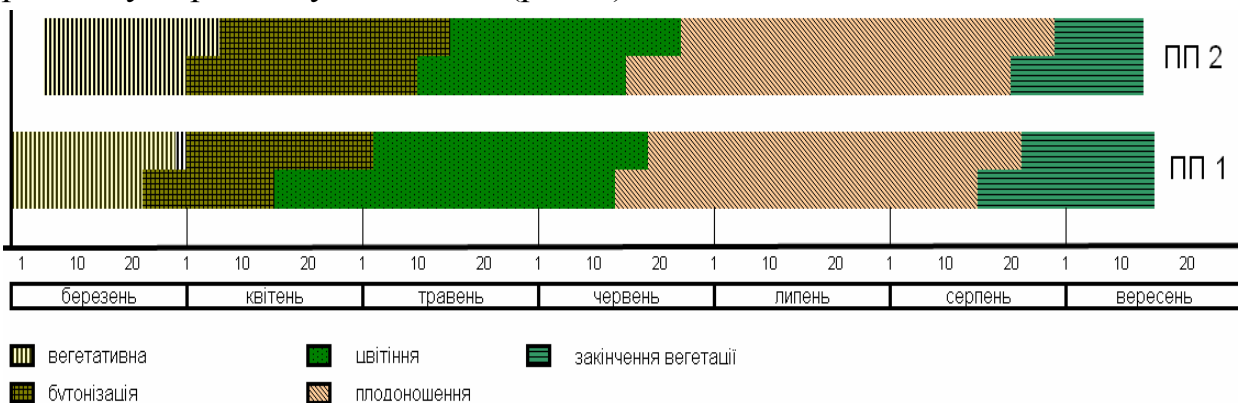


Рис. 1. Фенологічний спектр первоцвіту весняного

Побудований нами феноспектр відображає тривалість кожної з фаз розвитку рослин, дату вступання організмів у ту чи іншу фазу розвитку та характер їх протікання (швидке чергування чи розтягнуте проходження), особливості ритму розвитку досліджуваного виду в різних умовах місцезростання. Наприклад, тривалість вегетативної фази на пробній площі 1 становить 29 діб, бутонізації – 25 діб, цвітіння – 51 доба, плодоношення – 72 доби, фаза закінчення вегетації – 30 діб. На пробній площі 2, для кожної фази відповідно, ці показники становлять 31, 45, 47, 74, та 24 доби.

Тривалість фенофаз та їх підфаз росту та розвитку рослинних організмів на обох пробних площах наведено на рис. 2.

На пробних площах 1 та 2 (рис. 2) тривалість фенологічних фаз майже збігаються між собою, особливо у період масового плодоношення та дозрівання плодів.

Таким чином, ми встановили дати настання, тривалості та закінчення фенологічних фаз для первоцвіту весняного на території Прикарпаття. Отри-

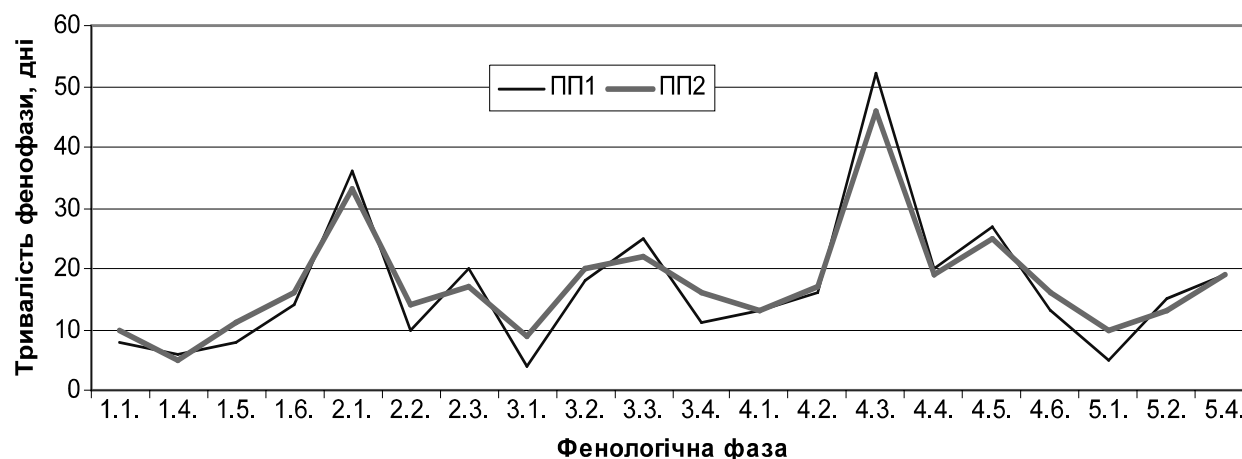


Рис. 2. Тривалість фенологічних фаз первоцвіту весняного (*Primula veris* L.)

мані результати спостережень можуть використовуватися при організації сприяння природного та штучного поновлення видового різноманіття роду *Primula*.

Література

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 155 с.
2. Булыгин Н.Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями. – Л.: Изд-во ЛТА, 1979. – 96 с.
3. Булыгин Н.Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями. Пособие по проведению учебно-научных исследований. – Л.: ЛТА, 1979. – 96 с.
4. Вальтер Г. Общая геоботаника/ Пер. с нем. и предисл. Еленевского А.Г. – М.: Мир, 1982. – 261 с.
5. Дояренко А.Г. Факторы жизни растений – М.: Колос, 1966. – 280 с.
6. Методы фенологических наблюдений при ботанических исследованиях. – М.-Л.: Наука, 1996. – 104 с.
7. Природа Украинской СРСР. Растительный мир/ Андриенко Т.Л., Блюм О.Б., Вассер С.П. и др. – К.: Наук. думка, 1985. – 208 с.
8. Сезонное развитие природы (Фенология лекарственных растений). – М.: МФГО, 1977. – 124 с.