

С.Д. КРИКЛИВА

Вінницький державний педагогічний університет ім. М.М. Коцюбинського
Україна, 23200 м. Вінниця, вул. Острозького, 32

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНЕРАТИВНОГО ПЕРІОДУ ОДНО-РІЧНИХ ВИДІВ РОДУ TRIFOLIUM L., ІНТРОДУКОВАНИХ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вивчено динаміку цвітіння Trifolium alexandrinum L. і T. apertum Bobr. в умовах Правобережного Лісостепу України. Представлено морфометричні характеристики суцвіть та суплідь на пагонах різного порядку, обраховано обсіменіння.

Одним з найважливіших етапів інтродукційної роботи є оцінка результатів пристосованості рослин до нових умов зростання. Ми вивчали процеси цвітіння, формування насіння в однорічних видів конюшин, інтродукованих у Правобережному Лісостепу України, оскільки здатність утворювати генеративні органи є показником успішного пристосування рослин до нових умов.

Про можливість вирощування *Trifolium alexandrinum* L. і *T. apertum* Bobr. на території України йшлося ще в 50-х роках ХХ ст. [1]. Цінність їх як кормових культур не викликає сумнівів [7, 9, 11, 12].

Матеріали та методи досліджень

Об'єктами досліджень були рослини *Trifolium alexandrinum* L. сорту Оріана та *Trifolium apertum* Bobr. сорту Діана,

виведені у лабораторії селекції Інституту кормів УААН і занесені до державного Реєстру сортів рослин України [10]. Спостереження за настанням і тривалістю фаз генеративного періоду проводились за загальноприйнятою методикою [4] на полях дослідного господарства "Бохоницьке" Вінницького району, де були висіяні дані культури. Ширина міжрядь становила 45 см, норма висіву — 5–6 кг/га. На дослідних ділянках було заетиковано по 10 рослин кожного виду. З початку фази видимої бутонізації на заздалегідь підготовлених схемах щодня відмічалась кількість розкритих бутонів, кількість суцвіть у фазі повного цвітіння та кількість суцвіть, що вступили у фазу формування насіння [5]. У фазі повного цвітіння та формування насіння проводилась морфометрія генеративних органів. Було визначено обсіменіння суплідь різного порядку [6].



Динаміка розкриття суцвіть *Trifolium apertum* Bobr. (1) і *T. alexandrinum* L. (2): 1 – 20.06; 2 – 25.06; 3 – 30.06; 4 – 5.07; 5 – 10.07; 6 – 15.07; 7 – 20.07; 8 – 25.07; 9 – 30.07; 10 – 5.08; 11 – 10.08; 12 – 15.08; 13 – 20.08; 14 – 25.08

Результати досліджень

На відміну від *T. alexandrinum*, *T. apertum* є рослиною озимого типу розвитку. Тому настання її фенофаз спостерігається на місяць раніше. Загальна картина цвітіння даних видів в умовах Правобережного Лісостепу України наведена на рисунку.

За рахунок неодноразовості розкриття суцвіть різного порядку складається враження про досить тривалий період цвітіння рослин (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Настання і тривалість фенофаз генеративного періоду *Trifolium apertum* за порядком розташування суцвіть на пагоні, дати

Назва фенофази	Початок	Кінець	Порядок формування суцвіття			
			Центральні	1	2	3
Бутонізація	08.06	09.06	18.06	24.06	06.07	
	22.06	23.06	02.07	06.07	17.07	
Цвітіння	23.06	24.06	03.07	07.07	18.07	
	11.07	11.07	20.07	22.07	04.08	
Формування насіння	12.07	12.07	21.07	23.07	05.08	
	27.07	27.07	08.08	11.08	23.08	

За даними табл. 1, 2 настання фаз генеративного періоду у пагонів центральної вісі та пагонів першого порядку відбувається практично одночасно, у пагонів наступних порядків – зміщується на 3–15 діб. Коли генеративні органи центральної вісі та першого порядку перебувають у фазі цвітіння, розпочинається бутонізація на пагонах другого порядку, а коли вони цвітуть, то з'являються пуп'янки на пагонах третього порядку, а у *T. apertum* – ще й четвертого.

Таблиця 2

Настання і тривалість фенофаз генеративного періоду *Trifolium alexandrinum* за порядком розташування суцвіть на пагоні, дати

Назва фенофази	Початок	Кінець	Порядок формування суцвіття		
			Центральні	1	2
Бутонізація	11.07	12.07	22.07	02.08	
	27.07	27.07	05.08	12.08	
Цвітіння	28.07	28.07	06.08	13.08	
	22.08	21.08	25.08	01.09	
Формування насіння	23.08	22.08	27.08	02.09	
	16.09	16.09	19.09	22.09	



Слід зазначити, що у *T. alexandrinum* у період формування насіння можна спостерігати цвітіння на додаткових пагонах, за рахунок яких при скошуванні відбувається відростання. Як відомо, рослини роду *Trifolium L.* є суто ентомофільними [8]. Насіння в головках додаткових пагонів практично не утворюється, оскільки під час цвітіння останніх практично відсутні запилювачі.

На центральних пагонах однієї рослини виду *T. apertum* утворюється $1,7 \pm 0,09$ суцвіття, на пагонах першого порядку – $12,0 \pm 0,47$, другого – $28,5 \pm 0,44$, третього – $8,0 \pm 0,39$. У середньому на пагонах четвертого порядку утворюється $3,0 \pm 0,44$ суцвіть, хоча більшість з них вегетативні.

На відміну від *T. apertum* *T. alexandrinum* формує лише одне суцвіття на центральному пагоні. На пагонах першого порядку утворюється $12,6 \pm 0,37$ суцвіття, на пагонах другого порядку – найбільше – $32,8 \pm 0,62$, на пагонах третього – $2,4 \pm 0,31$. Утворення суцвіть на пагонах четвертого порядку практично не спостерігалось.

Генеративні органи різних порядків відрізняються за низкою морфометричних характеристик (табл. 3).

Рослини *Trifolium apertum* за осінньої сівби на початку нового вегетаційного періоду здатні утворювати генеративні органи першого, другого, третього та в незначній кількості – четвертого порядків, тоді як рослини *T. alexandrinum* при висіванні у травні за вегетаційний період генеративних органів четвертого порядку не формують.

Суцвіття *T. apertum* в обрисі змінюються під час цвітіння від конічних через яйцеподібні до циліндричних і мають такі ж морфометричні характеристики, як і суцвіття рослин у природних

місцезростаннях (Північний Кавказ) [1, 3].

Суцвіття *T. alexandrinum* псевдоконічні, продовгувато-овальні через відмирання нижніх квіток головки та розпукування верхніх. Суцвіття до 3 см завдовжки, що на 0,5 см менше від описаних Є.Г. Бобровим [1] і діаметром 1,0–1,8 см, що відповідає попередньо описаному [8].

Суцвіття та супліддя досліджуваних видів відрізняються за розмірами залежно від порядку розташування на пагоні (табл. 4, 5).

Аналізуючи дані табл. 4 і 5, можна зробити висновок, що довжина та ширина суцвіття або супліддя зменшується з кожним наступним порядком. Така ж тенденція спостерігається щодо кількості квіток у суцвітті та кількості насінин у суплідді. Співвідношення останніх дає показник обсіменіння (табл. 6).

Найвищий показник обсіменіння у *T. apertum* мають центральні супліддя та супліддя першого порядку, найнижчий – супліддя четвертого порядку. Проте основну масу насіння дають супліддя I, II та III порядків, оскільки центральні на період збирання практично обсіпаються, а насіння суплідь IV порядку ще не достигло. Маса насіння, зібраного з однієї рослини, у середньому становить $6,23 \pm 0,18$ г.

Найбільше обсіменіння у *T. alexandrinum* дають супліддя центральних пагонів, найменше – III порядку, останні на деяких рослинах можуть не утворюватися. Основну масу насіння дають центральні супліддя та супліддя I і II порядків, оскільки насіння на пагонах III порядку на момент збирання має молочно-воскову стиглість. Маса насіння, зібраного з однієї рослини, становить у середньому $2,23 \pm 0,65$ г.

Таблиця 3

**Розміри генеративних органів однорічних видів конюшин в умовах
Правобережного Лісостепу України, мм**

Розміри		Порядок суцвіття				
		Центральні	1	2	3	4
Trifolium apertum Bobr.	Довжина суцвіття	35,2 ± 0,29	32,4 ± 0,28	24,5 ± 0,24	17,1 ± 0,57	16,6 ± 0,27
	Ширина суцвіття	19,9 ± 0,16	17,3 ± 0,20	14,2 ± 0,14	11,8 ± 0,27	11,0 ± 0,11
	Довжина супліддя	23,0 ± 0,27	19,6 ± 0,26	17,0 ± 0,42	14,2 ± 0,23	13,3 ± 0,23
	Ширина супліддя	15,5 ± 0,11	13,6 ± 0,05	11,5 ± 0,09	9,1 ± 0,07	8,4 ± 0,06
Trifolium alexandrinum L	Довжина суцвіття	29,3 ± 0,29	24,7 ± 0,26	23,8 ± 0,31	15,9 ± 0,23	—
	Ширина суцвіття	18,7 ± 0,17	15,4 ± 0,18	12,1 ± 0,14	9,5 ± 0,12	—
	Довжина супліддя	23,0 ± 0,29	18,5 ± 0,16	15,8 ± 0,23	9,4 ± 0,25	—
	Ширина супліддя	14,3 ± 0,22	13,1 ± 0,17	11,9 ± 0,17	7,4 ± 0,32	—

Таблиця 4

**Кількісні характеристики суцвіть та суплідь Trifolium apertum
залежно від порядку розташування, шт.**

Показник	Порядок суцвіття та дата обліку				
	Центральні	I	II	III	IV
	10.07	10.07	20.07	20.07	1.08
Кількість квіток у суцвітті	116 ± 1,47	111,9 ± 1,39	104,2 ± 0,99	72,8 ± 1,07	60,9 ± 0,62
Кількість насі- нин у суплідді	85,6 ± 1,09	82,7 ± 1,73	66,9 ± 0,6	39,8 ± 1,25	21,0 ± 0,68

Таблиця 5

**Кількісні характеристики суцвіть та суплідь Trifolium alexandrinum
залежно від порядку розташування, шт.**

Показник	Порядок суцвіття та дата обліку			
	Центральні	I	II	III
	30.08	30.08	10.09	10.09
Кількість квіток у суцвітті	101 ± 2,86	92,3 ± 0,68	75,5 ± 1,14	28,8 ± 0,99
Кількість насі- нин у суплідді	61 ± 1,08	49,1 ± 1,17	42,9 ± 1,02	5,2 ± 0,33

Таблиця 6

Обсіменіння суплідь однорічних видів конюшин, %

Назва виду	Порядок суцвіття				
	Центральні	I	II	III	IV
<i>Trifolium apertum</i>	73,8	73,9	64,2	54,7	34,5
<i>T. alexandrinum</i>	60,4	53,2	56,8	18,1	—

Висновки

Рослини видів *Trifolium alexandrinum* L. і *T. apertum* Bobr. можна вважати інтродукованими в умовах Правобережного Лісостепу України, оскільки вони здатні утворювати генеративні органи I—III порядків, а *T. apertum* — навіть четвертого. Розміри суцвіть та суплідь у даних умовах практично не відрізняються від описаних у літературі. Проте обсіменіння суплідь у *T. apertum* на 10% більше, ніж у традиційно вирощуваних на Поділлі сортів конюшини лучної, а суплідь *T. alexandrinum* — дорівнює 47%. Нині ці види вводяться в культуру і в майбутньому поповнять асортимент однорічних кормових культур.

1. Бобров Е.Г. Род клевер — *Trifolium* L. // Флора СССР. — М.—Л.: Изд-во АН СССР. — 1945. — Т.11. — С. 254–255.

2. Бобров Е.Г. Новые для культуры виды клеверов. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1950. — С. 42–55.

3. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. — М.: Сов. наука, 1949. — С. 119–200.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1979. — 351с.

5. Куперман Ф. Биология развития культурных растений. — М.: Высш. шк., 1982. — С. 227–231.

6. Методика опытов на сенокосах и пастбищах. — М.: Изд-во НИИ кормов, 1971. — 232 с.

7. Мехтиева Б.А. Клевер александрийский — ценное кормовое растение в условиях Апшерона // Изв. АН АзССР. Сер. Биол. науки. — 1975. — № 3. — С. 22–27.

8. Многолетние бобовые травы (клевер, лядвенец) // Культурная флора. — М.: Колос, 1993. — Т. 13. — 178 с.

9. Першина А.Г. Испытания *Trifolium apertum* Bobr. — клевера однолетнего открытозого — в Краснодарском и Ставропольском краях // Науч.-техн. бюл. НИИ растениеводства. — Л., 1991. — Вып. 211. — С. 20–22.

10. Реєстр сортів рослин України на 2001 рік. — Київ, 2000. — С. 16.

11. Рубцов М.И. Возделывание клевера александрийского в Кировобад-Казахской зоне Азербайджана // Селекция и семеноводство. — 1990. — № 4. — С. 51–52.

12. Юрченко Х., Бугайов В., Прокопенко Л., Криклива С. Конюшина відкритозіва — перспективна культура // Тваринництво України. — 1996. — № 3. — С. 28.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНЕРАТИВНОГО ПЕРІОДА ОДНОЛЕТНИХ ВИДОВ РОДА *TRIFOLIUM* L., ІНТРОДУЦІРОВАННИХ В ПРАВОБЕРЕЖНОЇ ЛЕСОСТЕПИ УКРАЇНИ

С.Д. Крикливая

Винницький державний педагогічний університет ім. М.М. Коцюбинського, Україна, г. Винниця

Изучена динамика цветения *Trifolium alexandrinum* L. и *T. apertum* Bobr. в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Представлены морфометрические характеристики соцветий и соплодий на побегах различных порядков, вычислено обсеменение.

CHARACTERISTICS OF THE GENERATIVE PERIODE OF ONE-YEAR SPECIES OF *TRIFOLIUM* L. WHICH WERE INTRODUCED IN THE UKRAINE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE

S.D. Kryklyva

M.M. Kotsyubynskiy Vinnitsa State Pedagogical University, Ukraine, Vinnitsa

The dynamics of blossom of *Trifolium alexandrinum* L. and *Trifolium apertum* Bobr. were studied in conditions of Right-Bank Forest-Steppe of the Ukraine. Morfometric characteristics of inflorescence and infructescence on the shoots of different orders are given. The seed production is calculated.