

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ *CALLISTEPHUS CHINENSIS* (L.) NEES. В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**С. М. Левандовська, кандидат біологічних наук
Білоцерківський національний аграрний університет**

Вивчено вплив способів вирощування на ріст, розвиток та насінну продуктивність культурварів Callistephus chinensis (L.) Nees. в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено, що безрозсадним способом у цих умовах можна вирощувати ранні та середні культурвари, насіння пізніх з високими посівними якостями можна отримати лише у розсадній культурі.

Callistephus chinensis, технологія безрозсадного вирощування, розсадний спосіб вирощування, культурвари, Правобережний Лісостеп України.

У зв'язку зі зміною потреб і розширенням масштабів попиту споживачів питання збагачення й оновлення асортименту декоративних рослин завжди є актуальними для квітництва. Одне з провідних місць у сучасному декоративному садівництві посідає айстра однорічна (*Callistephus chinensis*). Завдяки великому сортовому різноманіттю та невибагливості до умов вирощування ця культура широко використовується для вирощування на садово-паркових об'єктах. Успішне використання *C. chinensis* в озелененні потребує значної кількості високоякісного насіння.

Основними способами вирощування айстри однорічної є розсадний та безрозсадний. Розсадний спосіб гарантує потрібну густоту рослин і сприяє визріванню насіння, оскільки при цьому тривалість вегетаційного періоду продовжується на 40–55 днів [1, 3]. Однак вирощування айстри однорічної цим способом пов'язане з певними витратами, тому великого значення для скорочення затрат ручної праці і зниження собівартості виробництва насіння набуває безрозсадна технологія вирощування.

Мета дослідження – випробувати системи вирощування *C. chinensis*, визначити їх вплив на ріст і розвиток рослин, сортові ознаки та насінну продуктивність в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали та методика дослідження. Дослідження проводили на навчально-дослідних ділянках декоративного розсадника Білоцерківського національного аграрного університету протягом 2010–2012 рр. Ґрунти поля, на якому проводилися дослідження, дерново-підзолисті середньосуглинкові. Реакція ґрунтового розчину слабокисла, забезпеченість поживними речовинами – середня. [4] Кліматичні умови регіону досліджень: тепле літо із середніми температурами липня 18–19 °С та достатній коефіцієнт зволоження [5]. Ґрунтово-кліматичні умови регіону досліджень є сприятливими для вирощування цієї культури.

Технологію безрозсадного вирощування та вирощування рослин айстри однорічної з використанням прямого посіву насіння у ґрунт відпрацьовували на восьми культиварах вітчизняної та зарубіжної селекції. Із них – 'Рубиновые Звезды', 'Рієнзі', 'Дарунок Матері' – раннього терміну цвітіння, 'Яблунева' і 'Гарсміль' – середнього терміну цвітіння, 'Вереснева', 'Марча', 'Петра' – сорти пізнього терміну цвітіння.

Для отримання розсади насіння висівали у стелажну теплицю за температури +16–20 °С у другій-третьій декаді березня (15–25). Пікірування здійснювали у ґрунт теплих парників (+14... +16 °С). Догляд полягав у регулярному рихленні, прополюванні, поливі. У відкритий ґрунт розсаду висаджували у другій декаді травня, коли минала загроза приморозків. Посів насіння айстри однорічної у відкритий ґрунт здійснювали 15–20 квітня, що дало змогу використати запас ґрунтової вологи, який нагромадився після зими. У ретельно оброблений ґрунт виконували посів на глибину 2–3 см. Схема посіву – 30×20 см, норма висіву – 2 кг/га. Для посіву використовували насіння еліти. Перед посівом з метою профілактики насіння протруювали 0,25 %-м розчином мікроелементів. Фенологічні спостереження за рослинами здійснювали відповідно до методичних вказівок І. М. Бейдемана (1974) [2] та «Методики фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» (1979) [7]. Для вивчення посівних якостей насіння дотримувались правил та методів визначення якості насіння згідно з державним стандартом – ГОСТ 12260-81 [8] та міжнародними правилами аналізу насіння [6].

Результати дослідження. Під час розсадного способу вирощування період “сходи-цвітіння” був тривалішим у всіх досліджуваних сортів, ніж у варіанті посіву у відкритий ґрунт. За такої системи вирощування спостерігалось скорочення розриву в термінах цвітіння між ранніми і пізніми сортами, завдяки збільшенню тривалості періоду “сходи-початок цвітіння” у ранніх сортів. Так, цей період у ранніх сортів у розсадній культурі був тривалішим на 23–26 діб, а у пізніх – 17–19 діб (табл. 1).

1. Вплив способів вирощування на тривалість періоду “сходи-початок цвітіння” *C. chinensis* (кількість діб)

Спосіб вирощування	Сорт							
	'Рубиновые звезды'	'Рієнзі'	'Дарунок Матері'	'Яблунева'	'Гарсміль'	'Вереснева'	'Марча'	'Петра'
	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$
Розсадний	125±3	152±5	137±4	128±6	143±2	141±3	127±5	147±5
Безрозсадний	102±4	133±7	116±4	104±5	138±3	135±5	101±4	130±6

Результати дослідження показали, що за біометричними показниками рослини у розсадній і безрозсадній культурах, в середньому, істотно не відрізняються (табл. 2).

2. Динаміка морфометричних сортових ознак *C. chinensis* залежно від способів вирощування

Спосіб вирощування	Рослина		Суцвіття	
	висота, см	діаметр, см	діаметр, см	шт. на рослині
	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$
	‘Рубиновые Звезды’			
Розсадний	61,6±1,7	22,4±1,0	10,4±0,2	10,1±0,7
Безрозсадний	60,1±1,2	20,3±0,9	10,3±0,1	8,7±0,9
	‘Рієнзі’			
Розсадний	50,4±1,4	43,5±1,7	10,6±0,2	7,1±0,6
Безрозсадний	48,2±1,7	40,8±1,2	10,4±0,1	4,2±0,4
	‘Дарунок Матері’			
Розсадний	54,4±1,5	28,2±1,3	11,1±0,2	4,5±0,4
Безрозсадний	52,7±1,2	26,7±1,1	11,0±0,1	3,8±0,2
	‘Яблунева’			
Розсадний	60,9±1,6	36,8±2,0	11,8±0,1	7,0±0,4
Безрозсадний	58,5±1,5	35,3±1,6	11,6±0,2	5,6±0,7
	‘Гарсміль’			
Розсадний	64,1±1,6	38,4±1,2	11,4±0,1	5,5±0,5
Безрозсадний	65,1±1,2	37,1±1,5	11,3±0,2	5,1±0,6
	‘Вереснева’			
Розсадний	60,6±1,7	34,5±1,5	8,8±0,1	8,1±0,5
Безрозсадний	58,8±1,4	32,1±1,2	8,7±0,2	7,0±0,2
	‘Марча’			
Розсадний	60,3±1,8	33,4±0,9	7,6±0,1	7,6±0,5
Безрозсадний	60,0±1,7	32,5±1,1	7,6±0,1	4,2±0,3
	‘Петра’			
Розсадний	47,6±1,4	42,1±1,0	8,4±0,1	7,8±0,6
Безрозсадний	45,1±1,2	40,8±1,6	8,1±0,2	5,0±0,4

Залежно від погодних умов у роки досліджень, змінювалася кількість суцвіть на рослині у ранніх сортів у безрозсадній культурі. Так, у 2010–2011 рр. їх було більше, ніж у 2012 р. Очевидно, це можна пояснити сприятливішими умовами вирощування у період закладання квіткових бруньок (перші 46–53 дні). Опадів у цей період у 2010 р. випало 124 мм, у 2011р. – 122 мм, а у 2012 р. – всього 67 мм. У середніх культиварів істотних відмінностей за кількістю суцвіть на рослині не простежено.

Показники насінної продуктивності та посівних якостей культиварів раннього та середнього терміну цвітіння у середньому були вищими за розсадного способу вирощування (табл. 3).

Однак, залежно від погодних умов, ці показники істотно не перевищували у розсадному варіанті. Особливо значна відмінність між показниками пізніх сортів Вереснева, Петра та сортів сортотипу Художня – ‘Дарунок Матері’ і ‘Рієнзі’. Схожість насіння та насінна продуктивність цих сортів були значно нижчими, ніж у разі вирощування через розсаду. Під час безрозсадного вирощування у пізніх культиварів пагони другого порядку не утворювались.

3. Вплив способів вирощування на посівні якості та насінну продуктивність *C. chinensis*

Спосіб вирощування	Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Насінна продуктивність, г
'Рубиновые Звезды'				
Розсадний	1,74±0,01	75,92±3,41	92,13±2,40	2,63±0,44
Безрозсадний	1,18±0,10	60,04±1,93	88,21±2,20	2,03±0,36
НІР _{0,05}	0,14	1,25	2,82	1,59
'Рієнзі'				
Розсадний	1,50±0,12	71,56±2,61	86,53±2,11	1,98±0,30
Безрозсадний	1,08±0,04	42,10±2,64	49,21±3,15	1,19±0,27
НІР _{0,05}	0,18	2,12	2,62	1,42
'Дарунок Матері'				
Розсадний	1,92±0,11	74,05±3,50	84,81±2,94	1,71±0,32
Безрозсадний	1,13±0,14	62,51±3,19	71,3±3,1	1,20±0,2
НІР _{0,05}	0,09	4,62	4,10	1,28
'Яблунева'				
Розсадний	1,23±0,12	68,44±1,20	83,40±2,61	2,44±0,42
Безрозсадний	0,86±0,14	59,30±2,82	70,10±2,70	1,90±0,36
НІР _{0,05}	0,17	4,23	3,75	1,31
'Гарсміль'				
Розсадний	1,03±0,14	71,50±1,91	86,40±1,06	3,40±0,53
Безрозсадний	0,74±0,16	66,11±2,13	77,0±1,60	2,95±0,41
НІР _{0,05}	0,20	2,90	3,14	0,91
'Вереснева'				
Розсадний	0,87±0,09	70,10±2,51	85,81±2,43	2,49±0,31
Безрозсадний	0,64±0,08	60,81±2,40	76,80±2,03	2,12±0,20
НІР _{0,05}	0,17	3,82	2,18	0,72
'Марча'				
Розсадний	1,90±0,12	68,40±1,54	86,70±1,66	2,78±0,51
Безрозсадний	1,27±0,14	61,45±2,80	78,50±1,61	2,46±0,41
НІР _{0,05}	0,21	2,41	2,82	0,80
'Петра'				
Розсадний	1,82±0,10	64,44±3,26	72,70±2,70	1,07±0,21
Безрозсадний	0,89±0,04	49,15±2,51	51,30±2,31	0,60±0,18
НІР _{0,05}	0,11	2,77	3,08	1,12

Висновки. Отже, здійснені дослідження свідчать, що в умовах Правобережного Лісостепу України безрозсадний спосіб є більш ефективним для вирощування культиварів *C. chinensis* ранніх та середніх термінів цвітіння. Насіння пізніх сортів з високими посівними якостями в цих умовах можна отримати лише у розсадній культурі.

Список літератури

1. Алексєєва Н. М. Насінництво айстри / Н. М. Алексєєва // Квіти України. – 1999. – № 3. – С. 7.
2. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений растительных сообществ. – Новосибирск : Наука, 1974. – 155 с.

3. Котов В. В. Создание сортов и обоснование технологии безрассадного выращивания семян астры однолетней для Центрально-Черноземной зоны России : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.05 «Селекция и семеноводство» / В. В. Котов. – М., 2003. – 13 с.
4. Крикунов В. Г. Почвы УССР, их плодородие / В. Г. Крикунов, Н. И. Полупан. – К. : Вища школа, 1987. – 320 с.
5. Ліпінський В. М. Клімат України / [Ліпінський В.М., Дячук В.А., Бабіченко В.М., Бондаренко З.С. та ін.] / – К. : Вид-во Раєвського, 2003. – 342 с.
6. Международные правила анализа семян : пер. с англ. – М. : Колос, 1984. – 309 с.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюллетень Главного ботанического сада. – 1979. – Вып. 113. – С. 3–8.
8. Семена однолетних и двулетних цветочных культур. Посевные качества. ГОСТ 12260-81.

*Изучено влияние способов выращивания на рост, развитие и семенную производительность культиваров *Callistephus chinensis* (L.) Nees. в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Установлено, что безрассадным способом в этих условиях можно выращивать ранние и средние культивары, семена поздних с высокими посевными качествами можно получить лишь в рассадной культуре.*

C. chinensis, технология безрассадного выращивания, рассадный способ выращивания, культивары, Правобережная Лесостепь Украины.

*Influence of cultivation methods on the growth, development and seed production of the cultivars *Callistephus chinensis* (L.) Nees. in Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine have been researched. It's found that without seedling way in these conditions can be grown early and middle cultivars, seed sowing late with high quality can be obtained only in the seedling culture.*

Callistephus chinensis, technology of growing without seedling, seedling growing, cultivars, Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.