

Література

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 552 с.
2. Давидов М.В. Ольха. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1979. – 76 с.
3. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / под ред. С.А. Генсирука. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1981. – 360 с.
4. Кравчук Р.М., Лавний В.В. Морфометричні параметри крон чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.5. – С. 18-26.
5. Цурик Є.І. Таксаційні ознаки й будова насаджень : навч. посібн. – Львів : УкрДЛТУ, 2001. – 362 с.
6. Юркевич И.Д., Гельтман В.С., Ловчий Н.Ф. Типы и ассоциации черноольховых лесов. – Минск : Изд-во "Наука и техника", 1968. – 376 с.

УДК 582.998.16.003.12/13

Здобувач С.М. Левандовська – Національний аграрний університет, Біла Церква

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ АЙСТРИ ОДНОРІЧНОЇ (*CALLISTEPHUS CHINENSIS* (L.) NEES.)

Вивчено вплив способів вирощування на ріст, розвиток та насіннєву продуктивність культиварів айстри однорічної (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) в умовах Західного Поділля. Встановлено, що безрозсадним способом у цих умовах можна вирощувати ранні та середні сорти, насіння пізніх сортів з високими посівними якістьми можна отримати лише у розсадній культурі.

Ключові слова: культивари, технологія безрозсадного вирощування, розсадний спосіб вирощування.

Competitor S.M. Levandovska – Bila Tserkva National Agrarian University

Estimating Efficiency of Different Ways of Growing Sorts of Aster Annual (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.)

There has been investigated the influence of ways of growing on growth, development and seed productivity of cultivars of aster annual (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) in Western Podillya. It has been proved that unseeding way in these conditions is suitable for early and mid sorts, seeds of late sorts with high seeding quality can be obtained only in seeding crops.

Keywords: cultivars, unseeding growth technology, seeding way of growing.

Айстра однорічна (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) має велике значення для розширення сортименту квітничково-декоративних рослин. Значна кількість культиварів (4 тис.), різноманітність забарвлення та форм суцвіття, різна висота та форми куща дають змогу широко використовувати цю культуру для декоративного оформлення територій (рабатки, бордюри, групи, клумби).

Успішне використання *Callistephus chinensis* (L.) Nees. 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 на 40-55 днів продовжується тривалість вегетаційного періоду. Однак вирощування айстри однорічної цим способом пов'язане з певними

витратами, тому велике значення для скорочення затрат ручної праці і зниження собівартості виробництва насіння набуває безрозсадна технологія вирощування.

Мета нашого дослідження – випробувати ці системи вирощування айстри однорічної в умовах Західного Поділля.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження здійснювали у Кременецькому ботанічному саду (Тернопільська обл.). Кліматичні умови регіону досліджень: тепле літо з середніми температурами липня 18-19 °С, достатній коефіцієнт зволоження є сприятливими для вирощування *Callistephus chinensis* (L.) Nees. [7]. У ґрунтовому покриві переважають чорноземно-карбонатні ґрунти [2].

Технологія безрозсадного вирощування та вирощування рослин айстри однорічної з використанням прямого посіву насіння у ґрунт відпрацьовувалась на восьми культиварах української селекції. Із них – "Рубиновые Звезды", "Дарунок Матері", "Нежность", "Яблунева" – раннього терміну цвітіння, "Одарка" і "Оксана" – середнього терміну цвітіння, "Вереснева" і "Жемчуг" – пізнього терміну цвітіння.

Для отримання розсади насіння висівали у стелажну теплицю за температури +16-20 °С в 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 45×10, норма висіву 2 кг/га. Для посіву використовували насіння еліти. Перед посівом з метою профілактики насіння протруювали 0,25 %-ним розчином мікроелементів. Після посіву ділянки закатковували. Перше проріджування здійснювали у фазі 2-3 справжніх листки на відстані 2-3 см, друге – у фазі 4-5 листків на відстані 10-15 см. Від початку цвітіння регулярно провадили сортопощення.

Фенологічні спостереження за рослинами здійснювали відповідно до методичних вказівок І.М. Бейдеман (1974) [1] та "Методики фенологических наблюдений в ботанических садах СССР" (1979) [5]. Для вивчення посівних якостей насіння дотримувались правил та методів визначення якості насіння згідно з державним стандартом – ГОСТ 12260-81 [6] та міжнародними правилами аналізу насіння [3, 4]

Результати досліджень. Під час розсадного способу вирощування період сходи-цвітіння був тривалішим у всіх досліджуваних сортів, ніж у разі посіву у відкритий ґрунт. За такої системи вирощування відзначено 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 – на 17-19 діб (табл. 1).

Табл. 1. Вплив способів вирощування на тривалість періоду "сходи-початок цвітіння *Callistephus chinensis* (L.) Nees. у 2006-2008 рр. (кількість днів)

Варіанти	Сорти							
	"Рубино- вые Звез- ды"	"Верес- нева"	"Дару- нок Ма- тері"	"Неж- ность"	"Одар- ка"	"Окса- на"	"Яблу- нева"	"Жем- чуг"
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
Розсадне вирощу- вання	125 ± 3	152 ± 5	137 ± 4	128 ± 6	143 ± 2	141 ± 3	127 ± 5	147 ± 5
Безрозсад- не вирощу- вання	102 ± 4	133 ± 7	116 ± 4	104 ± 5	138 ± 3	135 ± 5	101 ± 4	130 ± 6

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

Табл. 2. Вплив способів вирощування на сортові ознаки *Callistephus chinensis* (L.) Nees. (2006-2008 рр.)

Варіанти	Рослина		Суцвіття	
	висота, см	діаметр, см	діаметр, см	шт. на рослині
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
"Рубиновые Звезды"				
РВ*	61,6 $\pm 1,7$	22,4 $\pm 1,0$	10,4 $\pm 0,2$	10,1 $\pm 0,7$
БВ*	60,1 $\pm 1,2$	20,3 $\pm 0,9$	10,3 $\pm 0,1$	8,7 $\pm 0,9$
"Вереснева"				
РВ	50,4 $\pm 1,4$	43,5 $\pm 1,7$	10,6 $\pm 0,2$	7,1 $\pm 0,6$
БВ	48,2 $\pm 1,7$	40,8 $\pm 1,2$	10,4 $\pm 0,1$	4,2 $\pm 0,4$
"Дарунок Матері"				
РВ	54,4 $\pm 1,5$	28,2 $\pm 1,3$	11,1 $\pm 0,2$	4,5 $\pm 0,4$
БВ	52,7 $\pm 1,2$	26,7 $\pm 1,1$	11,0 $\pm 0,1$	3,8 $\pm 0,2$
"Нежность"				
РВ	60,9 $\pm 1,6$	36,8 $\pm 2,0$	11,8 $\pm 0,1$	7,0 $\pm 0,4$
БВ	58,5 $\pm 1,5$	35,3 $\pm 1,6$	11,6 $\pm 0,2$	5,6 $\pm 0,7$
"Одарка"				
РВ	64,1 $\pm 1,6$	38,4 $\pm 1,2$	11,4 $\pm 0,1$	5,5 $\pm 0,5$
БВ	65,1 $\pm 1,2$	37,1 $\pm 1,5$	11,3 $\pm 0,2$	5,1 $\pm 0,6$
"Оксана"				
РВ	60,6 $\pm 1,7$	34,5 $\pm 1,5$	8,8 $\pm 0,1$	8,1 $\pm 0,5$
БВ	58,8 $\pm 1,4$	32,1 $\pm 1,2$	8,7 $\pm 0,2$	7,0 $\pm 0,2$
"Яблунева"				
РВ	60,3 $\pm 1,8$	33,4 $\pm 0,9$	7,6 $\pm 0,1$	7,5 $\pm 0,4$
БВ	60,0 $\pm 1,7$	32,5 $\pm 1,1$	7,6 $\pm 0,1$	7,2 $\pm 0,3$
"Жемчуг"				
РВ	47,6 $\pm 1,4$	42,1 $\pm 1,0$	8,4 $\pm 0,1$	7,8 $\pm 0,6$
БВ	45,1 $\pm 1,2$	40,8 $\pm 1,6$	8,1 $\pm 0,2$	5,0 $\pm 0,4$

Примітка: *РВ – розсадне вирощування; БВ – безрозсадне вирощування

За роками, залежно від погодних умов, змінювалась кількість суцвіть на рослині у ранніх сортів у безрозсадній культурі. Так, у 2006-2007 рр. їх було більше, ніж у 2008 р. Це можна пояснити сприятливішими умовами вирощування у період закладки квіткових бруньок (перші 46-53 дні). Опадів у цей період у 2006 р. випало 124 мм, у 2007-122 мм, а у 2008 р. – всього 67 мм. У середніх сортів істотних відмінностей за кількістю суцвіть на рослині не простежено. Під час безрозсадного вирощування у пізніх сортів "Вереснева" і "Жемчуг" пагони другого порядку не утворювались.

Табл. 3. Вплив способів вирощування на посівні якості та насіннєву продуктивність *Callistephus chinensis* (L.) Nees. (2006-2008 рр.)

Варіанти	Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Насіннєва продуктивність, г
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$
"Рубиновые Звезды"				
PВ*	1,74 $\pm 0,0$	75,9 $\pm 3,4$	92,1 $\pm 2,4$	2,63 $\pm 0,4$
БВ*	1,18 $\pm 0,1$	60,0 $\pm 1,9$	88,2 $\pm 2,2$	2,03 $\pm 0,3$
НІР _{0,05}	0,14	1,2	2,8	1,59
"Вереснева"				
PВ	1,50 $\pm 0,1$	71,5 $\pm 2,6$	86,5 $\pm 2,1$	1,98 $\pm 0,3$
БВ	1,08 $\pm 0,0$	42,1 $\pm 2,6$	49,2 $\pm 3,1$	1,19 $\pm 0,2$
НІР _{0,05}	0,18	2,1	2,6	1,42
"Дарунок Матері"				
PВ	1,92 $\pm 0,1$	74,0 $\pm 3,5$	84,8 $\pm 2,9$	1,71 $\pm 0,3$
БВ	1,13 $\pm 0,1$	62,5 $\pm 3,1$	71,3 $\pm 3,1$	1,20 $\pm 0,2$
НІР _{0,05}	0,09	4,6	4,1	1,28
"Нежность"				
PВ	1,23 $\pm 0,1$	68,4 $\pm 1,2$	83,4 $\pm 2,6$	2,44 $\pm 0,4$
БВ	0,86 $\pm 0,1$	59,3 $\pm 2,8$	70,1 $\pm 2,7$	1,90 $\pm 0,3$
НІР _{0,05}	0,17	4,2	3,7	1,31
"Одарка"				
PВ	1,03 $\pm 0,1$	71,5 $\pm 1,9$	86,4 $\pm 1,0$	3,40 $\pm 0,5$
БВ	0,74 $\pm 0,1$	66,1 $\pm 2,1$	77,0 $\pm 1,6$	2,95 $\pm 0,4$
НІР _{0,05}	0,20	2,9	3,1	0,91
"Оксана"				
PВ	0,87 $\pm 0,0$	70,1 $\pm 2,5$	85,8 $\pm 2,4$	2,49 $\pm 0,5$
БВ	0,64 $\pm 0,0$	60,8 $\pm 2,4$	76,8 $\pm 2,0$	2,12 $\pm 0,2$
НІР _{0,05}	0,17	3,8	2,1	0,72
"Яблунева"				
PВ	1,90 $\pm 0,1$	68,4 $\pm 1,5$	86,7 $\pm 1,6$	2,78 $\pm 0,5$
БВ	1,27 $\pm 0,1$	61,4 $\pm 2,8$	78,5 $\pm 1,6$	2,46 $\pm 0,4$
НІР _{0,05}	0,21	2,4	2,8	0,80
"Жемчуг"				
PВ	1,82 $\pm 0,1$	64,4 $\pm 3,2$	72,7 $\pm 2,7$	1,07 $\pm 0,2$
БВ	0,89 $\pm 0,0$	49,1 $\pm 2,5$	51,3 $\pm 2,3$	0,60 $\pm 0,1$
НІР _{0,05}	0,11	2,7	3,0	1,12

Примітка: *РВ – розсадне вирощування; БВ – безрозсадне вирощування

Насіннєва продуктивність та посівні якості сортів "Рубиновые Звезды", "Яблунева", "Одарка" та "Оксана" в середньому були вищими під час

розсадного вирощування. Однак, залежно від погодних умов, ці показники істотно не перевищували у розсадному варіанті. Особливо великий розрив за цими показниками у пізніх сортів "Вереснева" і "Жемчуг" та культиварів сорто типу Художня "Дарунок Матері" і "Нежность". Схожість насіння та насіннева продуктивність цих сортів були значно нижчими, ніж у разі вирощування через розсаду (табл. 3).

Висновки. Таким чином, здійснені дослідження засвідчили, що в умовах Західного Поділля безрозсадний спосіб є більш ефективним для вирощування сортів айстри однорічної ранніх та середніх термінів цвітіння. Насіння пізніх сортів з високими посівними якостями в цих умовах можна отримати лише у розсадній культурі.

Література

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений растительных сообществ. – Новосибирск : Изд-во "Наука", 1974. – 155 с.
2. Вернандер Н.Б. Почвы // Украина и Молдавия. – М. : Изд-во "Наука", 1972. – С. 177-225.
3. Международные правила анализа семян : пер. с англ. – М. : Изд-во "Колос", 1984. – 309 с.
4. Международные правила определения качества семян. – М. : Изд-во "Колос", 1969. – 184 с.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюллетень Главного ботанического сада. – М. : Изд-во "Наука". – 1979. – Вып. 113. – С. 3-8.
6. Семена однолетних и двулетних цветочных культур. Посевные качества. ГОСТ 12260-81.
7. Чернюк Г. Клімат Тернопільської області // Природа, населення та господарство Тернопільської області. – Тернопіль, 1991. – С. 9-14.

УДК 630.284

Доц. Л.С. Осадчук, канд. с.-г. наук; проф. В.П. Рябчук, д-р с.-г. наук; доц. Т.В. Юськевич, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів; доц. В.М. Гриб, канд. с.-г. наук – Національний університет біоресурсів і природокористування України

СИРОВИННІ РЕСУРСИ ДЛЯ ЗАГОТІВЛІ ЖИВИЦІ В УКРАЇНІ

Узагальнено дані про потенційні сировинні ресурси сосни звичайної для потреб підсочування. На основі відведених для рубання головного користування соснових насаджень у підприємствах ОУЛМГ розраховано потенційні запаси живиці.

Ключові слова: смолопродуктивність, живиця, сосна звичайна, потенційні запаси.

Assoc. prof. L.S. Osadchuk; prof. V.P. Ryabchuk; assoc. prof. T.V. Yuskevych – NUFWT of Ukraine, L'viv; assoc. prof. V.M. Gryb – National university of bio-resources and environmental using of Ukraine

Raw materials sources for soft resin purveyance in Ukraine

The generalized is given about the potential resource of scotch pine for tapping. On the basis of taken of the main use of pine in the enterprises of forest region is expected potential supplies of resin.

Keywords: resin productiviti, resin, scotch pine, potential resource.

Державна програма "Ліси України" визначає основні напрями та джерела забезпечення збалансованого розвитку лісового господарства країни,