

ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАКЕЕВКА  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 2 «ПРЕСТИЖ» С УГЛУБЛЕННЫМ  
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МАКЕЕВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
(ГБОУ «ЛИЦЕЙ №2 Г.О. МАКЕЕВКА»)

**Номинация «Юные исследователи»**

«ИССЛЕДОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ НЕКОТОРЫХ  
СОРТОВ РОДА *SYMPHYOTRICHUM* NEES»

Работу выполнила:  
Новиницына Алиса Максимовна,  
учащаяся 5-А класса  
ГБОУ «ЛИЦЕЙ №2 Г.О. МАКЕЕВКА»  
Научный руководитель:  
Анохина Евгения Ивановна,  
учитель биологии  
ГБОУ «ЛИЦЕЙ №2 Г.О. МАКЕЕВКА»

Макеевка – 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛОВ	СТР.
ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. КРАТКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ВОПРОСА	5
РАЗДЕЛ 2. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЯН ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА <i>SYMPHYOTRICHUM</i> NEES	7
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТРОДУЦЕНТОВ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	13
ВЫВОДЫ	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А	16
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	17

## ВВЕДЕНИЕ

Требования к ассортименту и качеству цветочных растений достаточно высоки. Используются, как традиционные, так и редкие группы сортов и видов. К сожалению, достаточно узок круг сортового разнообразия многолетников осеннего цветения, которые используются в озеленении Донецкой Народной Республики [2, 9].

Одной из наиболее актуальных задач современного цветоводства является получение сортов цветочно-декоративных растений с новыми свойствами: устойчивость к определенным экологическим условиям региона, высокая декоративность и способность растений сохранять свои декоративные качества длительное время [4, 5].

В Европу представители рода привезены в XVIII веке [27, 28, 31].

На территории бывшего СССР произрастает 26 видов рода *Aster* L., сосредоточенных в основном на Дальнем Востоке, в Сибири и на Кавказе.

На территории ДНР встречается 6 видов, из них 4 дикорастущие: *Aster salignus* Willd., *A. novi-belgii* L., *A. amellus* L., *A. amelloides* Bess.; 2 в культуре: *A. alpinus* L., *A. novae-angliae* L. [16].

За рубежом астры многолетние пользуются большей популярностью. В Англии создана коллекция осеннецветущих многолетних астр под эгидой английского Национального совета по охране растений и садов (NCCPG). Следует отметить, что, несмотря на значительное количество рекомендаций по использованию некоторых представителей рода *Aster* L. в декоративном садоводстве регионов с различными природными условиями, их морфобиологические особенности, онто- и морфогенез, вегетативное размножение, семенная продуктивность, экология практически не изучены [39, 40].

Вопросы репродукции являются одними из важнейших в работе с растениями [4-7]. Многолетние астры размножаются вегетативно и семенами [9-14].

При размножении многолетних астр вегетативным путем происходит размножение данной особи, находящейся в определенной стадии биологического развития. А при размножении семенным путем возникает новый организм, у которого не только наследуются в какой-то мере признаки предшествующих поколений, но и возникают новые свойства и качества [3-7].

На современном этапе возникает необходимость создания низкорослых и обильно цветущих сортов рода *Aster* L. (рода *Symphyotrichum* Nees), устойчивых к засушливому климату Донецкой Народной Республики.

Исходя из всего вышеизложенного, нам представляется актуальным вопрос изучения характеристики семян.

Цель работы - комплексное изучение качественных и количественных характеристик семян видов и сортов рода *Aster* L. (рода *Symphyotrichum* Nees), для определения возможности получения перспективного селекционного материала у представителей рода *Symphyotrichum* Nees как перспективных цветочно-декоративных растений для озеленения Донецкой Народной Республики.

Для реализации цели предусматривалось решение следующих задач:

1. Изучение морфометрических характеристик семян.
2. Выяснение всхожести семян.
3. Изучение влияния температурного фактора на прорастание семян.
4. Всхожесть семян при разных условиях проращивания (лаборатории, закрытый грунт, открытый грунт).
5. Изучение возможности вариантов применения растений в садово-парковой архитектуре Донецкой Народной Республики.

## РАЗДЕЛ 1

### КРАТКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ВОПРОСА

Семейство *Asteraceae* L. включает до 1000 родов, среди которых род *Aster* L. (виды рода *Symphotrichum* Nees — *симфотрихум*: *S. dumosum* (L.) Nesom, 1994 (*Aster dumosus* L., 1753) — с. *кустарниковый* (*бордюрный*), также *S. novae-angliae* (L.) Nesom, 1994 (*Aster novae-angliae* L., 1753) — с. *американский* (*новоанглийский*) и *S. novi-belgii* (L.) Nesom, 1994 (*Aster novi-belgii* L., 1753) — с. *виргинский* (*новобельгийский*) — одни из декоративных. В настоящее время известно примерно 250 видов рода *Aster* L. Это травянистые многолетники, растущие в Евразии, Северной Африке и Северной Америке [16]. Многие виды астр используются как декоративные [4, 9].

Состав рода *Aster* L. у разных авторов до сих пор оказывается разным по количеству видов. Эти противоречия объясняются отчасти различной трактовкой объема рода у астровых (Флора СССР, 1959). В Великобритании, *Aster dumosus* и *A. novi-belgii* L., объединены под единым названием *Aster novi-belgii*, так как между ними нет резкой границы. В Голландии и Германии их разделили условно, опираясь лишь на высоту куста: растения высотой до 60 см называли *Aster dumosus*, от 60 см и выше — *Aster novi-belgii*.

В настоящее время изучением вопросов систематики рода *Aster* L. занимаются в США, в Украине (Институт Ботаники им. М.Г.Холодного). По данным Calvina (2001г.) доказаны различия на видовом уровне у двух совместно встречающихся астр: *Aster puniceus* L. и *Aster firmus* Nees. В Канаде определен статус *Aster curtus* L. (Douglas George W., Illigworth Ieanne M., 1997).

В Европу представители рода привезены в XVIII веке.

На территории бывшего СССР произрастает 26 видов рода *Aster* L., сосредоточенных в основном на Дальнем Востоке, в Сибири и на Кавказе.

На территории ДНР встречается 6 видов, из них 4 дикорастущие: *Aster salignus* Willd., *A. novi-belgii* L., *A. amellus* L., *A. amelloides* Bess.; 2 в культуре: *A. alpinus* L., *A. novae-angliae* L.

Согласно В.В. Бакановой на территории СНГ многолетние астры никогда широко не культивировали, несмотря на то, что здесь они произрастают в диком состоянии; только один из них — *Aster alpinus* L. введен в культуру [5].

Орлова Т.Г. причину недостатка внимания к этому многолетнику видит в том, что до недавнего времени в странах СНГ интродуцированы не самые лучшие представители рода *Aster* L. [16, 17].

За рубежом астры многолетние пользуются большей популярностью. В Англии создана коллекция осеннецветущих многолетних астр под эгидой английского Национального совета по охране растений и садов (NCCPG). Следует отметить, что, несмотря на значительное количество рекомендаций по использованию некоторых представителей рода *Aster* L. в декоративном

садоводстве регионов с различными природными условиями, их морфобиологические особенности, онто- и морфогенез, вегетативное размножение, семенная продуктивность, экология практически не изучены. Многолетние астры размножаются вегетативно и семенами. Вегетативные способы размножения: деленками корневищ, зелеными черенками, — позволяют в короткий срок получить большое количество чистосортного посадочного материала, что невозможно при семенном воспроизведении.

При размножении многолетних астр вегетативным путем происходит размножение данной особи, находящейся в определенной стадии биологического развития. А при размножении семенным путем возникает новый организм, у которого не только наследуются в какой-то мере признаки предшествующих поколений, но и возникают новые свойства и качества [14].

На современном этапе возникает необходимость создания низкорослых и обильно цветущих сортов рода *Aster* L. (рода *Symphotrichum* Nees), устойчивых к засушливому климату Донецкой Народной Республики.

## РАЗДЕЛ 2

### КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЯН ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *SYMPHYOTRICHUM* NEES

Наши исследования посвящены выяснению количественных и качественных характеристик семян форм и сортов 3 видов рода *Symphyotrichum* Nees — симфиотрихум: *S. dumosum* (L.) Nesom, 1994 (*Aster dumosus* L., 1753) — с. кустарниковый (бордюрный), также *S. novae-angliae* (L.) Nesom, 1994 (*Aster novae-angliae* L., 1753) — с. американский (новоанглийский) и *S. novi-belgii* (L.) Nesom, 1994 (*Aster novi-belgii* L., 1753) — с. виргинский (новобельгийский). Изучение влияния света и температуры на прорастание семян и их стратификация, выяснение селекционных возможностей интродуцированных представителей рода *Aster* L. (*Symphyotrichum* Nees).

Плод — семянка. Длина семян *S. dumosum* варьирует от 2,04 мм (*S. dumosum* 'Blue Bouquet') до 2,67 мм (*S. dumosum* 'Amarant'), у сортов *S. novi-belgii* от 2,46 мм (*S. novi-belgii* 'Red Sun Set') до 2,89 мм (*S. novi-belgii* 'Alba'). Длина семян форм и сортов *S. novae-angliae* варьирует от 2,2 мм (*S. novae-angliae* 'Cyclamen Purpurea') до 2,95 мм (*S. novae-angliae* f. *rosea*). Минимальная ширина семян составляет 0,63 мм (*S. novae-angliae* 'Cyclamen Purpurea'), максимальная — 0,98 мм (*S. novi-belgii* 'Red Sun Set' и *S. dumosum* 'Yablonevy Zvet') (табл. 2.1) (Измерения были проведены согласно: ГОСТ, 1967) [12].

Изучена всхожесть семян при разных условиях проращивания в лаборатории, а также в закрытом и открытом грунте и влияние низких положительных температур на всхожесть. Проращивание семян проводилось в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге при комнатной температуре на свету, в темноте и с рассеянным светом; прорастание при температуре +23 — 25°C и +27 — 30°C; а также в холодильнике при температурах: 0 — +2, +4, +6, +8 до 30 дней. Исследования проводили в трёх повторностях, по 50 семян в каждой. Подсчет проросших семян для определения энергии прорастания и всхожести производился ежедневно (Согласно ГОСТ, 1981: «Семена многолетних цветочных культур. Посевные качества.» и «Семена цветочных культур. Методы определения всхожести и энергии прорастания.») [11, 13].

Установлено, что семена многолетних астр осеннего цветения не имеют периода физиологического покоя, прорастание наблюдается сразу после их созревания. Начало прорастания семян было отмечено у форм и сортов *S. dumosum*, *S. novi-belgii* на 3 день после посева и на 5 день — формы и сорта *S. novae-angliae*. Наиболее активное прорастание семян наблюдали в период с 4 по 10 день. Энергию прорастания определяли на 6 день. Для семян форм и сортов многолетних астр характерен период прорастания 15 — 21 день (рис. 2.1).

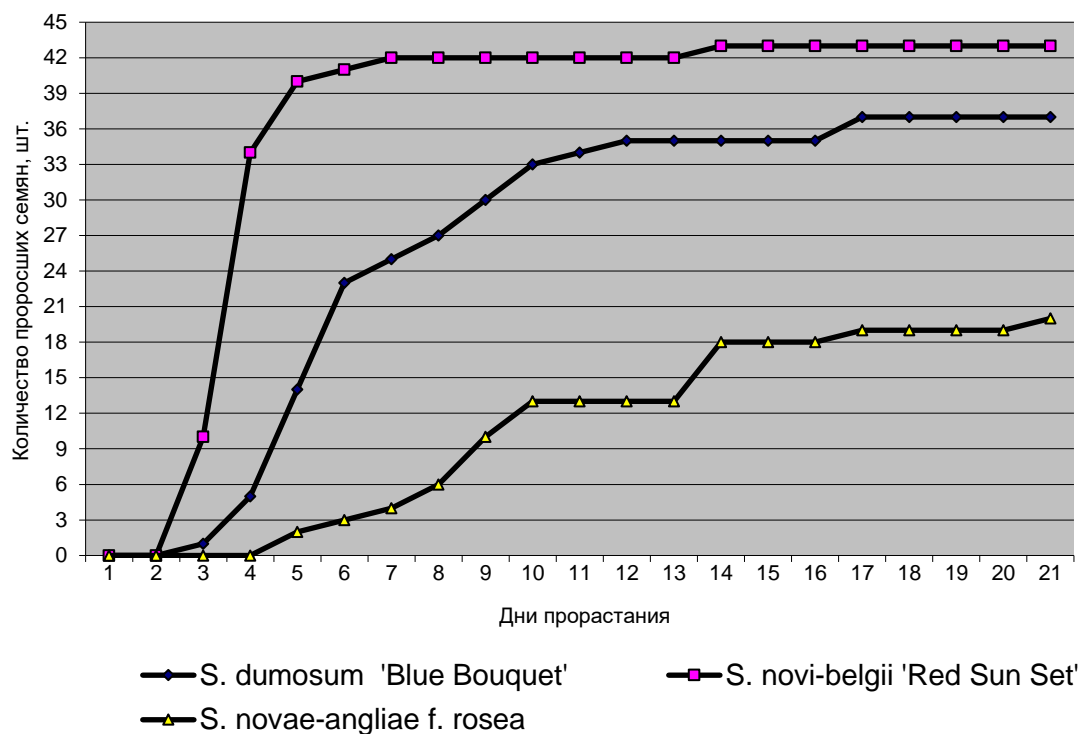


Рисунок 2. 1 – Динамика прорастания семян типичных представителей интродуцированных форм и сортов видов рода *Symphyotrichum* Nees при достаточном освещении ( $t^{\circ} = +25 - 27^{\circ}\text{C}$ ).

Лабораторная всхожесть составила от 13,33% (*S. dumosum* f. *nana caerulea*) до 90,67% (*S. dumosum* 'Праесох Nanus' и *S. novi – belgii* 'Red Sun Set') (табл. 2.2). Достаточно высокая лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян многолетних астр свидетельствует об их высокой жизнеспособности [19, 29]. При посеве семян в закрытый грунт наблюдалось снижение всхожести семян от 20% у *S. novae – angliae* f. *rosea* до 75% у *S. dumosum* 'Yablonevy Zvet'. В открытом грунте большее количество высеянных семян не взошли. Следовательно, при проведении селекционных работ и наличием ограниченного количества семян рекомендуется посев в теплицу.

В результате исследования влияния различных факторов на прорастание семян выяснено, что освещение практически не оказывает влияние на всхожесть у представителей *S. dumosum* (для 'Blue Bouquet' — 53 – 57%) и *S. novi-belgii* ('Red Sun Set' — 85 – 88%). Исключение составляет форма *S. novae-angliae* f. *rosea*, у которой при достаточном освещении наблюдали повышение всхожести в 4 раза.

В результате проведенного исследования выявлено неоднозначное влияние температурного режима на всхожесть семян многолетних астр. Их прорастание наблюдается уже при температуре +4 – 8°C. Следует отметить, что прорастание семян при пониженных температурах задерживается на 12 – 18 дней (*S. novi-belgii*) и на 28 дней (*S. dumosum*, *S. novae-angliae*). У представителей *S. novi-*

*belgii* на 28 день от начала опыта отмечена всхожесть только 20% семян, а для сортов *S. dumosum* и *S. novae-angliae* 0,5% и 0,9% соответственно. После перемещения не проросших семян в комнатные условия ( $t = +25^{\circ}\text{C}$ ) всхожесть у всех исследованных форм и сортов увеличивается, прорастание отмечено на 3 – 4 день (рис. 2.2).



Рис. 2.2 *S. dumosum* (L.) Nesom 'Alba'

Температура  $+25 - 27^{\circ}\text{C}$  увеличивает всхожесть семян. Так, при температуре свыше  $25^{\circ}\text{C}$  сокращается период прорастания семян и увеличивается энергия прорастания. У сортов *S. dumosum* и *S. novi-belgii* прорастание семян происходит на 2 дня раньше, для *S. novae-angliae* – на 4 дня. Энергия прорастания семян многолетних астр возросла с 29% до 73% (*S. dumosum* 'Praesox Nanus') и с 0,7% до 7% (*S. novae-angliae* 'Rubin'). Следует отметить, что у сорта *S. novae-angliae* 'Rubin' увеличилась и всхожесть с 8,67% (при  $t = +23 - 25^{\circ}\text{C}$ ) до 14,67% ( $t = +27 - 30^{\circ}\text{C}$ ) (рис. 2.3).

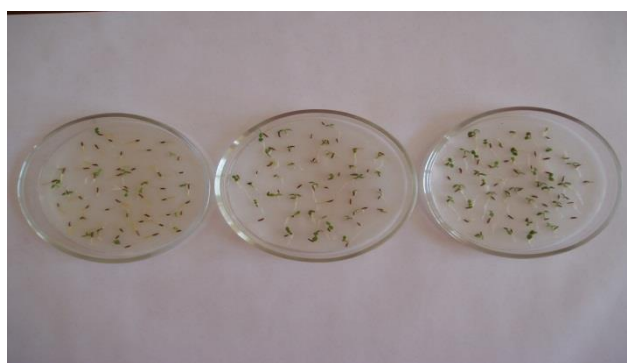


Рис. 2.3 Всхожесть семян *S. novae-angliae* 'Alba'

При определении всхожести семян форм и сортов *Symphyotrichum dumosum* (L.) Nesom, *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) Nesom, *Symphyotrichum novae-angliae* (L.) Nesom при разных условиях проращивания в лаборатории, в закрытом и открытом грунте установлено, что наиболее благоприятные

факторы для прорастания семян – это воздействие рассеянного света и  $t^{\circ}$  выше  $25^{\circ}\text{C}$ . Всхожесть семян в лабораторных условиях выше, чем в грунте (рис. 2.4).



Рис. 2.4 Всхожесть семян в закрытом грунте

Таблица 2.1

Морфометрические показатели семян видов, форм, сортов рода *Symphyotrichum* Nees

Вид, сорт, форма	Длина, мм	max	min	CV, %	Ширина, мм	max	min	CV, %	Индекс размера семени	CV, %
<i>S. dumosum</i> (L.) Nesom										
Lilac Time	2,4±0,07	2,76	2,1	8,97	0,79±0,03	0,89	0,55	12,88	1,89±0,10	17,94
Blue Bouquet	2,04±0,07	2,38	1,72	11,69	0,95±0,03	1,07	0,76	10,69	1,94±0,1	16,38
Alba	2,25±0,1	2,76	1,79	14,03	0,8±0,03	0,96	0,69	12,64	1,83±0,15	25,93
Praecox Nanus	2,42±0,14	3,03	1,79	18,96	0,86±0,02	1	0,72	10,2	2,08±0,15	22,49
Niobe	2,23±0,04	2,41	1,9	6,95	0,78±0,02	0,86	0,62	8,82	1,75±0,06	11,7
Yablonevy Zvet	2,52±0,12	3,1	1,97	15,94	0,98±0,02	1,07	0,82	8	2,48±0,15	20,18
Amarant	2,67±0,04	2,83	2,28	5,85	0,88±0,02	1	0,79	8,34	2,34±0,09	12,87
Goluboy Issykkul	2,61±0,08	2,97	2,21	9,83	0,94±0,03	1,14	0,75	12,09	2,46±0,13	16,94
Blue Bird	2,28±0,08	2,72	1,86	11,86	0,95±0,03	1,1	0,75	10,88	2,18±0,14	20,2
<i>S. hybrida</i> Hort.	2,86±0,09	3,31	2,41	10,51	0,94±0,03	1,1	0,79	10,06	2,68±0,14	16,62
<i>S. novi – belgii</i> (L.) Nesom										
Alba	2,89±0,11	3,38	2,52	12,31	0,79±0,02	0,93	0,62	11,29	2,29±0,15	21,55
Red Sun Set	2,46±0,09	2,72	1,93	11,7	0,98±0,02	1,13	0,89	8,66	2,42±0,13	17,19
Erica	2,55±0,08	2,9	2,1	10,64	0,81±0,02	0,89	0,69	8,35	2,06±0,08	12,74
<i>S. novae – angliae</i> (L.) Nesom										
f. <i>rosea</i>	2,95±0,06	3,17	2,59	6,43	0,82±0,03	0,89	0,62	13,2	2,42±0,12	15,82
f. <i>blue</i>	2,68±0,09	3,1	2,03	11	0,71±0,03	0,89	0,55	13,77	1,91±0,12	19,83
Alba	2,37±0,06	2,62	1,93	8,47	0,74±0,02	0,86	0,62	11,65	1,76±0,08	15,39
Cyclamen Purpurea	2,2±0,09	2,69	1,72	14,16	0,63±0,02	0,72	0,48	12,63	1,38±0,06	15,03
Violacea	2,73±0,05	2,97	2,28	6,65	0,87±0,01	0,96	0,75	6,63	2,36±0,07	9,64

Примечание: M±m – среднее арифметическое значение параметра ± ошибка

Таблица 2.2

Всхожесть семян рода *Symphyotrichum* Nees в различных условиях открытого и закрытого грунта Nesom

Вид, сорт, форма	Лабораторные условия		Закрытый грунт		Открытый грунт	
	Всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Энергия прорастания, %
<i>S. dumosum</i> (L.)						
<i>f. nana caerulea</i>	13,33±3,53	7,33±4,06	13	4	19	4
Lilac Time	23,33±9,4	9,33±7,42	24,33±0,88	11±1,04	14±0,29	1,17±0,6
Blue Bouquet	57,33±9,61	34±6,11	32±4,73	6,5±1,26	12,67±3,66	0
Alba	72±3,46	25,33±11,39	54,5±0,41	15±0,82	13±2,86	0,25±0,2
Praecox Nanus	90,67±3,53	29,33±3,53	52,5±3,67	31,75±3,47	6	1
Niobe	29,33±4,81	22±4	10	6	—	—
Yablonevy Zvet	36±6,93	22±4,62	8,67±3,67	2,33±1,33	9,33±2,35	0,17±0,16
Amarant	44±8	24,67±10,9	26,67±1,45	13±1,32	15,83±3,17	2,67±1,36
Goluboy Issykkul	42±3,46	19,3±5,81	21,5±0,4	4±0,4	20	0
<i>S. novi – belgii</i> (L.) Nesom						
Alba	74,67±2,67	38,67±1,76	27±1	12±0,58	5,75±0,61	0,5±0,4
Red Sun Set	91,33±2,4	84,67±4,06	61,33±5,36	33,33±2,67	15,17±2,09	0,67±0,67
Erica	52,67±4,37	38±3,06	38	30	—	—
Plenty	32,67±20,7	23,3±15,3	22±9,45	11,17±3,94	11,75±1,02	0,5±0,4
<i>f. rosea</i>	16,67±0,67	2,67±1,33	13,33±1,45	3,17±0,6	8,67±3,18	0,17±0,17
<i>S. novae – anglicae</i> (L.) Nesom						
<i>f. blue</i>	30±8,08	10,67±5,21	—	—	—	—
<i>f. violet</i>	2,67±1,33	0,67±0,67	3,33±1,2	0	6,83±2,59	0
Rubin	8,67±4,67	0	16	10	—	—
Cyclamen Purpurea	16,66±4,06	13,3±2,67	0	0	—	—
Violacea	31±0,82	13,33±3,53	5,33±2,4	1,83±1,01	7,25±0,61	0
Cascad	14±6,11	10±4,62	1±0,57	0,5±0,29	2	0

Примечание: Энергию прорастания в лабораторных условиях и закрытом грунте определяли на 6 день, в открытом грунте на 8 день после посева

### РАЗДЕЛ 3

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТРОДУЦЕНТОВ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В современных экономических условиях одним из широко развивающихся направлений цветоводства является применение ландшафтного стиля в озеленении, который требует значительного расширения ассортимента цветочно-декоративных растений. Важное место в котором занимают многолетники осеннего цветения. Использование их в цветочном оформлении позволяет создавать длительно цветущие группы, которые сохраняют красочные формы до поздней осени [2, 3, 12].

Требования к ассортименту и качеству цветочных растений достаточно высоки. Используются, как традиционные, так и редкие группы сортов и видов. К сожалению, достаточно узок круг сортового разнообразия многолетников осеннего цветения, которые используются в озеленении Донецкой Народной Республики.

Для обогащения и оптимизации видового и сортового разнообразия цветочных растений в условиях техногенной среды на основе изучения декоративных, биологических особенностей многолетних астр – проведена представленная работа. До сих пор, в литературных источниках, очень мало сведений о многих декоративных растениях, включая и астру многолетнюю. Хотя высокая вегетативная подвижность, неприхотливость, разнообразие форм и окрасок способствует широкому применению астры многолетней в озеленении [5, 14].

Для изучения отобраны формы и сорта многолетних астр пригодных для использования в групповых посадках, клумбах, рабатках, миксбордерах, каменистых горках. Они выгодно отличаются от остального сортового разнообразия высокой декоративностью и вместе с тем недостаточно широко используются в озеленении Донецкой Народной Республики.

На основании проведенных исследований предложены рекомендации по использованию *S. dumosum f. nana alba*, *f. nana caerulea*, '*Lilac Time*', '*Blue Bouquet*', '*Alba*', '*Praecox Nanus*', '*Niobe*', '*Yablonevy Zvet*', '*Prof. Anton Kippenberg*', '*Amarant*' в озеленении Донецкой Народной Республики (Приложения А, Б).

## ВЫВОДЫ

1. Выявлены качественные и количественные характеристики семян форм и сортов 3 видов рода *Symphyotrichum* Nees — симфиотрихум: *S. dumosum* (L.) Nesom, 1994 (*Aster dumosus* L., 1753) — с. кустарниковый (бордюрный), также *S. novae-angliae* (L.) Nesom, 1994 (*Aster novae-angliae* L., 1753) — с. американский (новоанглийский) и *S. novi-belgii* (L.) Nesom, 1994 (*Aster novi-belgii* L., 1753) — с. виргинский (новобельгийский).
2. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян свидетельствует об их жизнеспособности и о возможности успешной работы с ними в селекционном направлении.
3. При определении всхожести семян форм и сортов *Symphyotrichum dumosum* (L.) Nesom, *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) Nesom, *Symphyotrichum novae-angliae* (L.) Nesom при разных условиях проращивания в лаборатории, в закрытом и открытом грунте установлено, что наиболее благоприятные факторы для прорастания семян — это воздействие рассеянного света и  $t^{\circ}$  выше  $25^{\circ}\text{C}$ .
4. В результате исследования влияния различных факторов на прорастание семян выяснено, что освещение практически не оказывает влияние на всхожесть у представителей *S. dumosum* (для 'Blue Bouquet' — 53 – 57%) и *S. novi-belgii* ('Red Sun Set' — 85 – 88%). Исключение составляет форма *S. novae-angliae* f. *rosea*, у которой при достаточном освещении наблюдали повышение всхожести в 4 раза.
5. Всхожесть семян в лабораторных условиях выше, чем в грунте. При работе с небольшим количеством семян рекомендуем посев в теплицу.
6. Одной из наиболее актуальных задач современного цветоводства является получение сортов цветочно-декоративных растений с новыми свойствами: устойчивость к определенным экологическим условиям региона, высокая декоративность и способность растений сохранять свои декоративные качества длительное время. Многолетние астры являются очень перспективными цветочно-декоративными растениями для зеленого строительства Донецкой Народной Республики.

### Список литературы

1. Аврорин Н.А. Эколого-статистические методы в интродукции // Успехи интродукции растений. – М.: Наука, 1973. – С.102 – 113.
2. Базилевская Н.А. Теория и методы интродукции растений. – М: изд-во Моск. ун-та.-1964.-130 с.
3. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюл. Глав. ботан. сада.-1971.- 71.- С.69
4. Былов В.Н. Основы сравнительной оценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений.- М.: Наука, 1978.- С. 7-32.
5. Головкин Б.А. Переселение травянистых многолетников на Полярный Север / Б.А. Головкин – Л.: Наука. – 1973. – 266 с.
6. ГОСТ 12420 – 81. Семена многолетних цветочных культур. Посевные качества. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 15 с.
7. ГОСТ 13056.4–67. Семена цветочных культур. Морфометрические измерения. – М.: Изд-во стандартов, 1967. – 9 с.
8. ГОСТ 24933.0–81. Семена цветочных культур. Методы определения всхожести и энергии прорастания. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 8 с.
9. Дрягина И.В., Кудрявец Д.Б. Селекция и семеноводство цветочных культур. – М.: Агропромиздат, 1986. – 256 с.
- 10.Игнатъева И.П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений // Методические рекомендации.- М: 1983.- 55 с.
- 11.Культиасов М.В. Эколого-исторический метод в интродукции растений // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1953. – Вып. 15. – С. 24 – 53.
- 12.Лапин П.И. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / П.И. Лапин // Бюл. Гл. ботан. сада СССР. – 1981. – Вып. 113. – С. 3–8.
- 13.Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений: Обзор проблемы / Р.Е. Левина. — М.: Наука, 1983. – 96 с.84.
- 14.Липа А.Л. Главнейшие теории и методы интродукции и акклиматизации древесных растений // Теории и методы интродукции растений и зеленого строительства. – Киев: Наук.думка, 1980. – С 3-6.
- 15.Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР.- М.: Изд-во ГБС НАН СССР, 1975.- 136 с.
- 16.Методические указания по семеноведению интродуцентов / Отв. ред. Н.В. Цицин. – М.: Наука, 1980. – 64 с.
- 17.Негробов В.К., Русинов П.С., Шведченко О.В. Шкала цветовых тонов. Вып. II – Воронеж: Чернозем ИМЗ, 2003. – 52 с.
- 18.Пельтихина Р.И., Орлова Т.Г. Интродукционные популяции цветочно-декоративных растений в экспозиции Донецкого ботанического сада«Скальный сад» // Промышленная ботаника.-Вып.2.-2002.- С.83-8

Габитус представителей *Symphotrichum dumosum* (L.) Nesom 'Alba' и  
'Yablonevy Zvet'



Фрагменты использования *Symphotrichum dumosum* (L.) Nesom 'Prof. Anton Kirpenberg' в сочетании с гвоздикой, очитком

