

Салтыкова Анастасия Михайловна

студент-магистрант

РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева

*Научный руководитель: Зубик Инна Николаевна, кандидат сельско -
хозяйственных наук, кафедра декоративного садоводства и*

газоноведения, РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева, Россия, Москва;

*Аниськина Татьяна Сергеевна, старший преподаватель, кафедра
декоративного садоводства и газоноведения, РГАУ МСХА им. К. А.*

Тимирязева, Россия, Москва

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ СТАБИЛИЗАЦИИ СОЦВЕТИЙ ЦИННИИ ИЗЯЩНОЙ (ZINNIA ELEGANS JACQ.)

Аннотация: В настоящей работе проведено исследование биологических, морфологических особенностей, а так же разработке элементов технологии стабилизации соцветий сортов вида Цинния изящная (Zinnia elegans Jacq.)

Анализ результатов показал, что изучение вышеперечисленных особенностей может расширить сферу применения циннии изящной во флористике и аранжировке, а так же стать принципиально новым объектом в области дизайна.

Abstract: This article describes study of biological, morphological features, as well as the development of elements of technology for stabilizing inflorescences of varieties of the species zinnia elegant (Zinnia elegans Jacq.)

The analysis of the results showed that the study of the above features can expand the scope of application of zinnia elegant in Floristics and arrangement, as well as become a fundamentally new object in the field of design.

Ключевые слова: цинния изящная; zinnia elegans Jacq.; глицерин; денатурированный спирт; этиловый спирт; витальный краситель; сохранение цветов; стабилизация; срезка; флористика

Keywords: zinnia graceful; zinnia elegans Jacq.; glycerol; denatured alcohol; ethanol; intravital colourant; conservation flowers; stabilization; cut plants; floristry

Введение

Вид *Zinnia elegans* Jacq. широко культивируется как декоративное растение с 1796 г. На территории бывшего СССР — повсеместно, но особенно широко на Украине, Северном Кавказе, в Средней Азии [1]. Иногда встречается как бы одичавшим на сорных местах, у жилья [4].

Цинния изящная — одна из самых популярных цветочных культур; входит в десятку наиболее распространённых по всему миру летников [2].

В США это самый известный среди цинний вид, он пользуется особой популярностью за высокую декоративность, устойчивость к жаре и яркую окраску цветка. Цинния изящная считается в США национальным цветком [3].

Окраска соцветий – корзинок – у циннии бывает самая разнообразная, с множеством оттенков, кроме синего. Их легко сочетать с многолетниками или однолетниками, лиственными растениями и травами в саду.

Среди сортов цинний встречаются как высокие, так и низкие экземпляры; с ними возможно воплотить самые разнообразные идеи. Эта неприхотливая культура, требующая минимальных забот, так же широко используется в срезке – жизнь в вазе может длиться до 2 недель. Благодаря такой характеристике цинния всё чаще применяется во всевозможных флористических композициях.

Долговечность срезанного цветка - наиболее волнующий вопрос для покупателя. В последнее время широко используется технология стабилизации растений - это замена их клеточного сока специальным раствором, приготовленным на основе глицерина, реже – с использованием других веществ (соли, соли с минералами, воска, парафина, желатина). (5) Благодаря этому процессу становится возможным сохранять первоначальный природный вид листьев и цветов около 3-5 лет.(7)

Также было определено, что не все виды поддаются консервации –

собираясь купить стабилизированные растения нужно быть готовым к тому, что в ассортименте производителей можно не найти одуванчиков, ландышей и подсолнухов, а также некоторых других разновидностей.

Технология запатентована и является коммерческой тайной производителей, в основном отработана на многолетних растениях - чаще всего встречаются розы. (6)

Цинния же является красивоцветущим однолетником, имеющим высокодекоративное строение соцветия-корзинки - сочетание язычковых и трубчатых цветков.

Изучение влияния водного и спиртового раствора глицерина на успешность стабилизации соцветий позволит разработать подобную технологию для данного вида растения, расширить знания по применению этой культуры во флористике. Идея сохранения циннии изящной вышеописанным способом предложена впервые и является абсолютным новшеством.

Таблица 1 - Сорты циннии изящной (*Zinnia elegans* Jacq.), выбранные для изучения, 2019г.

Вид	Садовая группа	Сорт
Цинния изящная (<i>Zinnia elegans</i> Jacq)	Кактусоцветные	"Snow man"
	Калифорнийские гигантские	"XXL "
	Георгиноцветковые	"Polar Bear "
	Фантазия	"Крупноцветковая "

Цель: : разработать элементы технологии стабилизации Циннии изящной (*Zinnia elegans* Jacq.)

Задачи:

1. Изучить влияние водного и спиртового раствора глицерина на

успешность стабилизации растений.

2. Разработать 25-балльную шкалу оценки декоративности соцветий

3. Оценить экономическую эффективность стабилизации различных сортов циннии.

Условия проведения эксперимента:

Исследования проводились в условиях ГБС РАН им. Н.В. Цицина в 2019 году.

Сроки проведения опыта: с 17 апреля по 30 октября 2019г.

Методы оценки результатов эксперимента:

Опыт 1. Выращивание растений в открытом грунте

Схема посадки – 40х50 см

Ввиду того, что нет специально разработанной методики для проведения исследований по сортоизучению культуры циннии, в работе использовалась методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность Астры однолетней *Callistephus chinensis* (L.) Nees., RTG/1001/1, разработанной Государственной комиссией Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений.

Опыт 2. Стабилизация сортов циннии

По каждому варианту (12 вариантов) взято 2 повторности по 60 образцов в каждой повторности, итого 120 шт соцветий.

По той же причине стабилизация культуры циннии проводилась по методике Заславского М. А., которая включала в себя:

- Приготовление растворов
- Фотофиксация исследуемых образцов
- Разработка 5-балльной шкалы оценки декоративности лепестков

Методы оценки результатов эксперимента:

Результаты заносились в электронную книгу эксперимента по каждому соцветию.

Разработана и проведена оценка декоративности стабилизированных лепестков по наиболее значимым факторам - фактура лепестков, насыщенность окраски, фактура края лепестков, окраска края лепестков и окраска центральной части соцветия по 5-бальной шкале, где 0 баллов - наименее качественное проявление признака, 5 баллов - признак выражен в полной мере.

Методы анализа результатов эксперимента

Проведён корреляционный анализ на взаимное влияние всех учитываемых факторов, которые фиксировались в ходе эксперимента.

Рисунок 1: Взаимное влияние учитываемых факторов

	Иррегулярность посадок	Массовое появление всходов	Появление 1-го всхожистого листа	Бутование	Массовое цветение (75-80% растений)	Продолжительность цветения дней	Продолжительность вегетации (дни)	Максимальная высота растений, см	Макс. диаметр соцветия, см	Мак. кол-во побегов 1 порядка, шт	Мак. кол-во побегов 2 порядка, шт	Продуктивность цветения, шт	Продолжительность цветения 1 соцветия, дней	Кол-во одновременно распускающихся соцветий, шт	Окраска соцветия	Устойчивость соцветий к неблагоприятным метеорологическим условиям	Форма соцветия	Макрочувствительность	Цветовос (длина, прочность)	Объем цветения	Куст (форма, декоративность)	Оригинальность	Состояние растений (выравненность дощ.)	Фактура лепестков	Насыщенность окраски	Фактура края лепестков	Окраска края лепестков	Окраска центральной части соцветия	
Иррегулярность посадок			0,74	0,86	1,00			1,00												0,72	0,73			0,72					
Массовое появление всходов			0,70			0,71	1,00		0,80	0,83	0,81	0,95	0,85	0,79	0,95	0,78	0,94	0,85	0,86	0,81	0,86	0,77	0,91	0,95	0,92	0,74	0,92	0,92	
Появление 1-го всхожистого листа					0,74	0,81	0,70	0,74	0,88	0,73	0,74	0,74			0,71	0,73	0,84	0,73	0,73		0,75	0,80	0,77	0,73	0,75	0,70	0,82	0,77	
Бутование					0,86			0,86							0,77	0,73					0,79	0,77	0,71		0,82			0,72	
Массовое цветение (75-80% растений)								1,00												0,72	0,73			0,72					
Продолжительность цветения дней							0,71		0,83	0,75	0,74	0,80	0,78		0,76	0,80	0,77	0,73	0,73		0,74	0,78	0,71	0,75	0,73	0,73	0,76	0,76	
Продолжительность вегетации (дни)									0,80	0,83	0,81	0,95	0,85	0,79	0,95	0,78	0,94	0,85	0,86	0,81	0,86	0,77	0,91	0,95	0,92	0,74	0,92	0,92	
Максимальная высота растений, см																				0,72	0,73			0,72					
Макс. диаметр соцветия, см										0,75										0,72	0,73			0,72					
Мак. кол-во побегов 1 порядка, шт											0,86	0,88	0,86	0,89	0,86	0,78	0,86	0,85	0,70	0,73	0,81	0,83	0,74	0,85	0,83	0,73	0,84	0,85	
Мак. кол-во побегов 2 порядка, шт												0,88	0,81	0,89	0,84		0,85	0,87	0,74		0,82	0,84	0,82	0,82	0,83	0,78	0,82	0,85	
Продуктивность цветения, шт													0,88	0,82	0,96	0,79	0,96	0,88	0,79	0,72	0,86	0,83	0,85	0,95	0,94	0,78	0,93	0,93	
Продолжительность цветения 1 соцветия, дней															0,82	0,89	0,76	0,90	0,87	0,79	0,70	0,81	0,85	0,73	0,89	0,88	0,76	0,89	
Кол-во одновременно распускающихся соцветий, шт																0,81		0,82	0,76		0,87	0,81	0,72	0,80	0,79		0,78	0,82	
Окраска соцветия																0,80	1,00	0,92	0,82	0,79	0,88	0,91	0,83	1,00	0,97	0,81	0,97	0,97	
Устойчивость соцветий к неблагоприятным метеорологическим условиям																				0,80	0,77	0,78	0,76	0,75	0,79	0,78	0,82	0,84	
Форма соцветия																				0,92	0,82	0,78	0,87	0,92	0,82	0,99	0,96	0,81	0,97
Макрочувствительность																				0,83	0,80	0,75	0,91	0,81	0,90	0,89	0,86	0,88	
Цветовос (длина, прочность)																													
Объем цветения																					0,86		0,74	0,89	0,81	0,83	0,78	0,80	
Куст (форма, декоративность)																					0,75	0,80	0,80	0,78	0,77	0,78	0,80		
Оригинальность																						0,81	0,76	0,88	0,86		0,85	0,84	
Состояние растений (выравненность дощ.)																													
Фактура лепестков																									0,82	0,83	0,74	0,81	
Насыщенность окраски																									0,97	0,82	0,98	0,96	
Фактура края лепестков																										0,81	0,96	0,95	
Окраска края лепестков																											0,83	0,79	
Окраска центральной части соцветия																												0,93	

Наибольшее влияние отмечено в парах: массовое появление всходов - продуктивность цветения, продолжительность вегетации - продуктивность цветения, форма соцветия - фактура лепестков. Рыжим цветом выделены факторы, не оказывающие влияния.

Выводы:

1. Наиболее успешным для стабилизации соцветий циннии является раствор: глицерин + ацетон + спирт (стабилизация на 90%), наихудшим оказался раствор глицерин + вода (стабилизация на 10%).

2. Была разработана 25-балльная шкала оценки эффективности стабилизации сортов Циннии изящной (*Zinnia elegans* Jacq.). Все выбранные для эксперимента сорта удачно поддались процессу стабилизации. Наилучший результат показал сорт «Snow man», набравший 23 балла. Промежуточные показатели выявлены у сортов «Polar Bear» и «Крупноцветковая» - 22 и 20 баллов соответственно. Наихудшая отметка была у сорта «XXL» - 19 баллов.

3. Эффективность стабилизации сортов циннии - экономически выгодно, т.к. затраты на проведение стабилизации меньше цены реализации стабилизированных соцветий. Итого на проведение исследований было затрачено 2120 руб.

Заключение

Стабилизированные растения становятся всё популярнее в последние годы. Ряд неоспоримых преимуществ позволяет находить им широкое применение во флористике:

1. Легкость в уходе. Потребуется лишь обратить внимание на то, чтобы уровень влажности в помещении был 60-80%, а температура в диапазоне от +5° С до +35° С.
2. Долговечная красота без увядания. Букеты из стабилизированных цветов и сложные композиции для озеленения помещений могут сохраняться в неизменном виде около 5 лет.
3. Экологическая безопасность. Стабилизации подвергаются живые цветы. Полученные изделия безвредны для здоровья, не вызывают аллергии, не привлекают внимание насекомых.
4. Роскошная палитра оттенков. Растения могут иметь не только цвет, соответствующий природным аналогам, но и любой другой. Для окрашивания применяются специальные красители.

Библиографический список:

1. Головкин Б. Н. и др. Декоративные растения СССР. — М.: Мысль, 1986. — С. 309-310. — 320 с. — 100 000 экз.
2. Ковбенко Л. П. Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета № 43, 2016
3. Кудрявец Д. Такие разные циннии, М., журн. Цветоводство, №3, 2005 г.
4. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. — М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. — С. 489. — ISBN 5-87317-321-5
5. Олег Сергеев. 120 идей доступного бизнеса и заработка. Дома, в огороде, Интернете, на работе и в гараже. Litres, 2018 г.
6. Константинова А.А. Анализ технологий стабилизации свежих цветов// Международный студенческий научный вестник. — 2019. — № 3.;
7. Гастоцкий А. Способы сохранения растений. - 2-е изд. - М.: Диалектика. -2008. 10-20 с.