

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Эколого-биологический центр имени С.Ю.Соколова» города Сочи

Методическая разработка:

**«Учебно-методические материалы  
«Выращивание и использование тагетесов в субтропических условиях»**

Автор-составитель:  
Батурина Лариса Федоровна,  
педагог дополнительного образования

Сочи, 2022 г.

## Оглавление

1	Пояснительная записка.	
2	Методические рекомендации по использованию дидактического материала.	
3	Теоретические материалы.	
3.1.	История происхождения тагетеса.	
3.2.	Ботаническое описание тагетеса.	
3.3.	Применение тагетеса.	
3.4.	Виды и сорта тагетеса.	
3.5.	Использование тагетеса в ландшафтном дизайне.	
3.6.	Технология выращивания тагетесов.	
4.	Практические задания.	
4.1.	Практическая работа. Морфологические признаки семян тагетеса.	
4.2.	Практическая работа. Посев семян тагетеса в открытый грунт.	
4.3.	Практическая работа. Фенологические наблюдения – изучение различных фаз развития тагетеса.	
4.4.	Практическая работа. Оценка степени декоративности растений.	
5.	Заключение	
6.	Список литературы	
7.	Приложение №1. Таблица определения признаков декоративности соцветий тагетеса	

## **1. Пояснительная записка.**

Данная методическая разработка основана на положительном опыте обучения и является частью учебно-методического комплекта дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ландшафтный дизайн». В разработке представлен как теоретический материал: история происхождения, ботаническое описание, виды и сорта тагетеса, использование его в ландшафтном дизайне; практические работы: морфологические признаки семян тагетеса, посев в открытый грунт, фенологические наблюдения – изучение различных фаз развития тагетеса, оценка степени декоративности растений, а также методические рекомендации по использованию данного дидактического материала. Методическая разработка может быть полезна методистам и педагогам дополнительного образования естественнонаучной направленности.

Актуальность методической разработки обусловлена тем, что в последнее время для оформления цветников в озеленении города специалисты активно используют неприхотливый и красивый цветок – тагетес. Представляется важным познакомить обучающихся с разнообразием тагетесов способами их выращивания и использования в ландшафтном дизайне в условиях субтропического климата Черноморского побережья.

Целевое назначение учебно-методических материалов: познакомить обучающихся с широко используемой в ландшафтном дизайне города цветочной декоративной культурой тагетес.

Задачи:

- сформировать у обучающихся систему знаний об основных видах тагетеса, их биологических особенностях, правилах размножения и ухода.
- научить подростков правилам посева и ухода за растениями.
- сформировать у подростков представления о возможностях использования тагетеса в цветоводстве, ландшафтном дизайне.

При реализации методической разработки рекомендуется использовать такие методы обучения как беседа, дискуссия, наблюдение, учебно-опытная работа.

## **2. Методические рекомендации по использованию учебно-методического материала.**

В рамках программы «Ландшафтный дизайн» знакомство с историей происхождения, видами и сортами тагетеса, использованием его в ландшафтном дизайне происходит на занятии - виртуальной экскурсии «Сочи-город красивых клумб». Изучение морфологических особенностей вегетативных и генеративных органов цветочных культур предшествует теме «Выращивание и использование тагетесов в субтропических условиях», поэтому изучение морфологических признаков семян тагетеса, правил размножения и ухода, различных фаз развития тагетеса возможно в форме практических занятий.

## **3. Теоретический материал.**

### **3.1. История происхождения тагетеса.**

Тагетис - быстрорастущее, неприхотливое, теплолюбивое из-за сухоустойчивого растения. В народе этот цветок называют бархатцами за их яркость, насыщенный жёлто-красный цвет, нежные шелковистые соцветия и фитонцидные свойства.

Бархатцы (лат. Tagétes) род однолетних и многолетних растений семейства Астровые, или Сложноцветные. Родина цветов – тропические районы Центральной Америки. Латинское название дал в 1753 году Карл Линей, название образовано от имени этрусского божества Тагеса, родившегося из борозды.

В Европу бархатцы прибыли из Нового Света, в XVI веке они были замечены в Испании, а затем распространились по Европе, Азии и Северной Африке. Бархатцы первые иностранные растения, привезенные в Россию. Своё русское название, эти красивые цветы получили, вероятнее всего, благодаря глубокой окраске цветков и мягкой, бархатистой текстуре, бархатистому отливу своих красно–коричневых лепестков, за бархатистые лепестки.

### **3.2. Ботаническое описание тагетеса.**



Однолетнее травянистое растение.

Корневая система бархатцев сильно разветвленная.

Стебель прямостоячий, раскидистый, 20—80 см высотой.

Листья очерёдные, перисторассечённые или перисто-раздельные, зубчатые, от светло-зелёных до тёмно-зелёных.

Соцветия — простые или махровые, жёлтые или оранжевые корзинки, одиночные, на длинных цветоносах, 3—10 см длиной.

Растения хорошо переносят пересадку даже вовремя цветения при обильном поливе. Тагетесы предпочитают открытые солнечные места, хорошо растут и обильно цветут и при некотором затемнении.

### 3.3. Применение тагетеса.

Тегетес широко используется как декоративное растение.

Отличается устойчивостью к антропогенному загрязнению и поэтому хорошо подходит для озеленения городских территорий.

Бархатцы способны аккумулировать тяжёлые металлы, что позволяет их использовать при фиторемедиации загрязнённых почв. Фиторемедиация – это комплекс методов очистки сточных вод, грунтов и атмосферного воздуха с использованием зеленых растений.

Используется для получения пищевых красителей жёлтого и оранжевого цвета, а также как сырьё для получения биологически активных веществ.

Бархатцы очищают почву, на которой растут. Большим достоинством бархатцев является устойчивость к вредителям и болезням.

Фитонциды, выделяемые листьями, отпугивают насекомых, в том числе и почвообитающих. Настои из цветков и веток бархатцев применяют для отпугивания вредителей: тлей и некоторых болезней на ягодниках, обеззараживает клубни гладиолусов от различных грибковых болезней.

Ученые Тимирязевской Академии советуют использовать тагетес при борьбе с нематодами, высаживая их между травянистыми растениями и розами, при этом рекомендуется сорт высокий и смешанный (60-80 см), так как они сильно сокращают число свободно живущих нематод.

Также, из бархатцев получают эфирное масло и пряности. Например, в грузинской кухни её называют имеретинским шафраном.

### 3.4. Виды и сорта тагетеса.

Тагетес является самым распространенный цветок в клумбовом дизайне. Род представлен более чем 30 видами однолетних и многолетних растений.

Основными видами бархатцев считаются:



Карликовые - низкорослые сорта бархатцев.

Карликовые - низкорослые сорта бархатцев, высотой не более 0,45 м., используемые в качестве бордюрных растений, для создания цветочных картин или как горшечный цветок.



Прямостоячие, или африканские бархатцы.

Прямостоячие, или африканские бархатцы имеют крепкий одиночный стебель со множеством боковых побегов, образующих куст высотой от 0,2 до 0,8 м.



Отклонённые мелкоцветные бархатцы

Отклонённые (бархатцы мелкоцветные), или французские. Отличаются невысоким ростом кустов, густо ветвящихся от основания.



Тонколистные или мексиканские бархатцы

Тонколистные, или мексиканские бархатцы относятся к низкорослым видам, подходящим для использования в оформлении бордюров, ковровых клумб и для выращивания в контейнерах.

Низкорослые сорта используют для создания бордюров, клумб, рабаток. Высокорослые растения предпочтительны для цветочного оформления.

Самыми популярными сортами бархатцев в условиях субтропиков являются:



Сорт «Красная вишня»

«Красная вишня» - обильно цветущее растение является компактным сортом тагетеса с яркими махровыми соцветиями. Высота растений до 30 см., соцветия 4-6 см. Кусты ветвистые, с большим количеством цветоносов. Цветение раннее и продолжительное. Растения хорошо растут в горшках и балконных ящиках.



Сорт «Золотой жук»

«Золотой жук». Однолетний куст высотой 25 см. с махровыми гвоздико-видные соцветия диаметром 3,5-4,5 см. оранжево-золотистого цвета. Побеги прочные, толстые. Листья средней величины, тёмно-зелёные.



Сорт «Жёлтый жук»

«Жёлтый жук» - густоветвистый, однолетний, компактный куст высотой 25 см., который украшают махровые гвоздико-видные соцветия диаметром 3,5-4,5 см., ярко-жёлтого цвета. Побеги очень прочные, толстые. Листья средней величины, тёмно-зелёные. Цветёт с июня до первых холодов.



Сорт «Маленький герой»

«Маленький герой». Бархатцы образуют компактный густоцветвящийся куст высотой 25-30 см. со смесью махровых соцветий различных окрасок. Цветут всё лето.



Сорт «Аспен красный»

«Аспен красный» - очаровательный сорт с компактным кустом высотой до 25 см. Соцветия яркие, махровые, 4-6 см. с бархатистыми лепестками. Цветение очень пышное. Данный сорт хорошо переносит неблагоприятные погодные условия и подходит для контейнерной культуры. Прекрасно смотрится в бордюрах и на клумбах.



Сорт «Кармен»

«Кармен» - однолетнее растение. Компактный густо цветущий куст высотой 25-30 см. покрытый махровыми соцветиями красного цвета с жёлтыми краями. Цветение непрерывное, всё лето. Используется для цветника и клумб. Хорошо сочетается с маргаритками, календулой, космеей и пеларгонией».

### **3.5. Использование тагетеса в ландшафтном дизайне.**

В настоящее время цветочная культура – тагетес пользуется особым спросом у ландшафтных дизайнеров, потому что тагетисы не теряют декоративных свойств на протяжении всего лета. Многие сорта растения способны цвести до наступления холодов.

Бархатцы выполняют в ландшафтном дизайне следующие функции:

- маскируют однолетники с непродолжительным сроком цветения;
- создают цветовые акценты за счет яркой окраски бутонов;
- заполняют пустующее пространство между растениями;
- обрамляют посадки крупномеров.

Клумбы с бархатцами используются в различных стилевых решениях в ландшафтном дизайне.



Каменистый цветник в японском стиле.



Цветник строгой геометрической формы.



Цветник в пейзажном стиле.

Тагетес используется в таких видовых приемах ландшафтного дизайна как:

- Моноклумбы. Это посадка округлой, вытянутой или строгой геометрической формы с сочетанием сортов контрастной расцветки, что позволяет создавать необыкновенные, разнообразные рисунки на клумбах.



Моноклумбы.

- Комбинированные посадки. Тагетесы используются садоводами как в одиночных, так и в смешанных посадках.



Комбинированные посадки.

- Создание ширмы из цветов. Это ширма - шпалера из цветочных композиций.



Создание ширмы из цветов.

- Каскадные цветники. Это природная композиция из разнуровненного цветочного декора.



Каскадные цветники.



- Декорирования приствольных кругов. Это солитер окруженный моноклумбой.



Декорирования приствольных кругов.

### **3.6. Технология выращивания тагетесов.**

#### **3.6.1. Выращивание тагетеса в открытом грунте.**

Бархатцы любят солнечные участки с плодородной суглинистой почвой. Если земля скудная, во время перекопки вносится перегной, а в период бутонизации растений делаются подкормки комплексными удобрениями.

В почву семена бархатцев высеваются с конца марта до середины мая – чем раньше произведен посев, тем быстрее начнется цветение. При раннем посеве поливать лунки и замачивать семена не следует, а при более позднем (с конца апреля) посевной материал заворачивается во влажную ткань для проращивания. Через три дня семена начнут наклевываться, и можно приступать к посеву.

В почве при помощи плоскореза прокладываются бороздки глубиной 5 см, поливаются водой и в них раскладываются наклюнувшиеся семена. Бороздки засыпаются почвой только частично, чтобы осталось небольшое углубление для удобства во время полива. Когда на сеянцах появятся первые листики, их прорывают, оставляя между растениями от 20 до 40 см: чем высокорослее сорт тагетеса, тем большее расстояние между отдельными растениями.

#### **3.6.2. Выращивание рассады тагетеса.**

Если начать выращивать рассаду тагетеса в конце февраля, в открытый грунт можно посадить бархатцы с уже начавшимися формироваться бутонами. Семена обрабатываются стимулятором роста и высеваются в низкие ящики с торфяной смесью для рассады. Оптимальная глубина заделки всего 0,5 см. Ящик накрывается пленкой и оставляется в теплом месте. Через пленку хорошо видно, как появляются первые ростки, и, когда их будет больше половины, ящик переносится на хорошо освещенный подоконник.

Важно. Чтобы рассада не вытягивалась, организовывается подсветка в течение 14 часов в сутки. Почва поддерживается во влажном состоянии, но не переувлажняется.

Когда на большей части сеянцев образуется 4 настоящих листика, проводится пикировка. Каждое растение пересаживается в отдельный стаканчик, наполненный смесью перегноя, торфа и песка в равных пропорциях. Самостоятельно готовить почву не всегда удобно, поэтому лучше купить магазинный грунт и смешать его с садовой землей, предварительно обеззараженной раствором марганцовки.

С апреля начинается закаливание рассады тагетеса. Сначала окно открывается на 30 минут, затем воздушные процедуры увеличиваются до

нескольких часов, а когда установится стабильно теплая температура в ночное время, рассада оставляется при открытом окне на круглые сутки. Очень хорошо, если перед высадкой в грунт есть возможность оставить стаканчики с рассадой на улице на несколько дней.

### **3.6.3. Уход за тагетесом.**

Посадка рассады проводится в конце мая. Выбирается пасмурный день, и растения переваливаются вместе с комом земли на корнях в подготовленные лунки. До укоренения растений цветник регулярно поливается и пропалывается в течение 7 дней, после чего уход сводится минимуму. Тагетес прекрасно чувствует себя без особого внимания со стороны человека, поэтому дальнейший уход заключается в поливах при подсыхании грунта и последующих рыхлениях. Когда растения войдут в силу, они затеняют почву густой листвой, благодаря чему количество поливов можно сократить еще.

Увядающие цветки обрываются, что способствует еще более обильному цветению, а также эстетичности цветника. Для сбора семян не следует ждать, когда вызреют семенники. Семена прекрасно дозревают, если сорванные увядшие цветы высушить при комнатной температуре.

Тагетес хорошо размножается самосевом. Его можно посадить в цветнике один раз, и в течение последующих лет он будет всходить сам.

Бархатцы наделены бактерицидным свойством. Фитонциды, выделяемые ими, подавляют развитие грибков и бактерий. Посадив тагетес на огороде, можно защитить овощи от грибковых заболеваний. Кроме этого, яркие соцветия придадут особый колорит огородным грядкам.

## **4. Практические задания.**

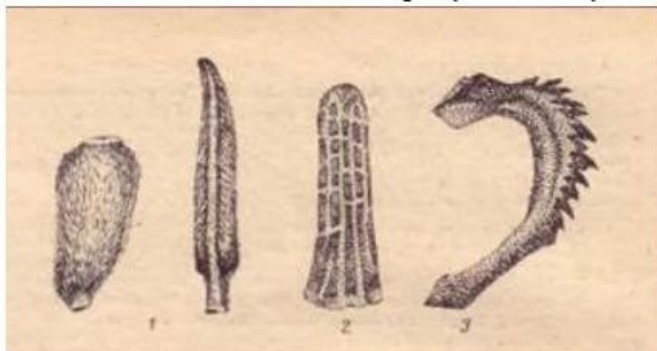
Практические занятия – одно из основных средств связи между теоретическим обучением и производственно-технологической практикой. Их цель – познакомить обучающихся с биологическими особенностями и приёмами выращивания растений через практическую деятельность обучающихся.

### **4.1. Практическая работа. Морфологические признаки семян тагетеса.**

Цель работы: определить морфологические признаки семян тагетеса.

Материалы и инструменты: семена тагетеса и 2-3 видов цветочно-декоративных растений; весы; линейки; лупы; тетради; карандаши.

Ключ для определения семян: а) форма (округлые, плоскоокруглые; клиновидные; прямоугольные; неопределённой формы); б) величина (мелкие – 1-2 мм; средние – 2-4 мм; крупные – более 5 мм; в) поверхность (гладкая, с рисунком, опушенная); окраска



1. Форма семян: 1 — клиновидная (слева — астра, справа — цинния); 2 — прямоугольная (вербена); 3 — неопределенная (календула).

Ход работы:

1. Ознакомить с вводными пояснениями.
2. Рассмотреть семена, пользуясь лупой.
3. Определить семена.
4. Зарисовать внешний вид семян.

#### 4.2. Практическая работа. Посев семян тагетеса в открытый грунт.

Цель работы: научить сеять семена тагетеса.

Материалы и инструменты: семена тагетеса нескольких сортов, лопатка, маркер, лист бумаги, торф, перегной, песок.

Ход работы:

1. На основании технологической карты посеять семена тагетеса.

Технологическая карта посева семян бархатцев.

№	Последовательность выполнения.	Содержание.
1.	Подготовить почву.	Почва для посева тагетеса должна быть достаточно плодородной и рыхлой.
2.	Разметить рядки.	Разметить маркером на расстоянии 5 см, глубиной 1-2 см.
3.	Разложить семена.	Разложить семена в бороздки спомощью листочка бумаги.
4.	Присыпать посеvy.	Присыпать почвенной смесью около 1 см.
5.	Увлажнить посеvy.	Полить, не размывая верхний слой почвы.
6.	Подписать сорта.	Обозначить сорта бархатцев.

#### 4.3. Практическая работа. Фенологические наблюдения – изучение различных фаз развития тагетеса.

Цель работы: изучить различные фазы развития тагетеса.

Материалы и инструменты: дневник фенологических наблюдений.

№ п/п	Название сорта	Дата посева	Появление всхода	Появление настоящего листа	Бутонизация	Начало цветения

#### 4.4. Практическая работа. «Оценка степени декоративности растений».

Цель работы: изучить различные фазы развития тагетеса.

Материалы и инструменты: линейка, **Таблица определения признаков декоративности соцветий тагетеса** (Приложение №1).

В ходе работы оценивается степень декоративности выбранных видов тагетеса. Оценка декоративности проводится по совокупности признаков.

Сорт	Высота,см	Устойчивость к неблагоприят. условиям	Махровость	Размер, форма цветка	Окраска	Обилие цветения	Оригинальность аромат	Всего баллов

#### 5. Заключение.

**Использование данного дидактического материала** позволяет познакомить обучающихся с широко используемой в ландшафтном дизайне города цветочной декоративной культурой тагетес. В итоге обучения дети приходят к следующим выводам:

- тагетис хорошо подходит к условиям субтропического климата Черноморского побережья и может активно использоваться в ландшафтном дизайне. Он сохраняет декоративные свойства на протяжении всего лета и осени.

- Цветущие композиции из тагетесов должны оформляться по следующим принципам посадки: цветы следует сажать на освещенном участке; кусты располагать на расстоянии 35 см друг от друга, чтобы создать простор для развивающихся побегов и обеспечить равный доступ к солнечному свету; высокие сорта тагетеса высаживать на задний план или по центру, более низкорослые сорта растения – следующим ярусом. Карликовые виды сажают по краям клумбы.

- Тагетесы растут как в открытых цветниках, так и в контейнерных композициях с защищенным грунтом.

- Специфический аромат листьев и цветов отпугивает насекомых-вредителей. Фитонциды, которые вырабатываются корневой системой тагетесов, обеззараживают почву вокруг посадок, защищают от грибковых заболеваний и фузариоз.

#### 6. Список литературы.

1. Замулина Т. Цветок, покрытый золотом // Мои любимые цветы. – 2006. №11(40). –с.46.
2. Корнилов В.Г. и др. Растения охраняют растения / В.Г.Корнилов, А.М.Духанова, Г.Л.Арутюнов. Л.: ВИЗР,1989. – 34 с.
3. Красиков С. «Легенда о цветах» «Молодая гвардия», М. 1990 г.
4. Кудрявец Д.Б., Петренко Н. А. «Как вырастить цветы» «Просвещение», М. 1993 г.

5. Ожегов С. И. Шведова Н. Ю. «Толковый словарь русского языка», М. 2002г.
6. Дмитрук Л.Б. Методика полевого опыта. Методическое пособие для студентов биологического факультета и учителей-биологов. – Витебск: Издательство УО "ВГУ имени П.М. Машерова". 2005. – 59 с.
7. Тимирязевская Академия советует. Защита растений. /Под ред. М.Ковлягина. М.:Эксмо, Лик пресс,2002. 112с.
8. <http://plastilinchik.ru/cvety-barxatcy-chernobrivcy-i-ix-svojtva/>
9. <http://elvisti.com/node/>
10. <http://naturalmedicine.ru/3815barxatcy.html>

Таблица определения признаков декоративности соцветий тагетеса

№ п/п	Признак декоративности	Описание крайних баллов	
		5 баллов	1 балл
1.	Окраска цветков и соцветий и ее устойчивость.	Цветки, имеющие самую приятную окраску из всех групп сортов, причем она не изменяется под действием солнечных лучей с момента распускания и до опадания; лепестки цветка без признаков болезней и поражений вредителями, свежи и хорошо развиты.	Тусклая, холодная, отталкивающая окраска лепестков, выцветающую под лучами солнца; лепестки недостаточно развиты, замечается их ослабленность, пониклость, хорошо видны следы болезней и повреждения вредителей.
2.	Величина цветка и соцветия	Оптимальная величина цветка, т.е. она может быть различной, но строго соответствует параметрам сорта	Очень большие, или очень маленькие цветки, вид которых не характерен для изучаемой группы растений.
3.	Форма цветка или соцветия	Цветки или соцветия, вызывающие интерес удачным расположением лепестков околоцветника, их формой и другими признаками (бахромчатость, изгибы, скрученность, приподнятость)	Форма цветка или соцветия простая, обычная, как у большинства сортов данной культуры; положение цветков и соцветий на цветоносе присуще большинству выращиваемых растений данной группы.
4.	Махровость	Цветки густомахровые, но не вызывающие чувства уродства, без растрескивания чашечки, с хорошим состоянием лепестков, от наружных до внутренних	Цветки простые, с ограниченным количеством лепестков для данного вида растений.
5.	Качество, длина, устойчивость, прочность цветоноса	Самый длинный для данной культуры цветонос, хорошо облиственный, без прогиба, изогнутости, искривленности и поражения болезнями	Цветонос очень маленький или средней длины, но искривленный, пораженный болезнями, непрочный.
6.	Декоративность вегетативной части	Растение очень декоративно, т.е. имеет симметричное развитие, правильную форму, хорошее ветвление, расположение листьев.	Растение слишком маленькое или очень большое, неправильной формы, вегетативные органы искривлены, поражены болезнями или уродливы.
7.	Обилие цветения	Цветение обильное, максимум одновременно цветущих цветков для данной культуры, размещение цветков самое удачное.	Единичные цветки неравномерно размещенные по периферии растения.
8.	Оригинальность	Растение привлекательное всем внешним обликом, которое совсем не походит на все уже имеющиеся цветки и соцветия ни расположением на цветоносе, ни	

		формой, ни окраской; оно необычно, оригинально и приводит в восхищение	
9.	Устойчивость к неблагоприятным условиям	Растение выглядит внешне здоровым, жизнеспособным, без признаков угнетения условиями внешней среды	Растение слаборазвито и находится на грани гибели.
10.	Оценка аромата	Очень сильный, сильный и средний аромат	Аромат слабый или нет аромата.