Российская Федерация

МИНИСТЕРСВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФФЕСИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«АМУРСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

(ГАУ ДПО «АмИРО»)

***Оценка коллекции Дельфиниума***

***по комплексу декоративных признаков***

******

**Выполнил:** Мацук Алина, учащийся 6г класса МАОУ «Школа №10 города Благовещенска»

**Руководитель:** Быстров Александр Николаевич, специалист по учебно-методической работе ГАУ ДПО «АмИРО»

Благовещенск

2018

Содержание

Введение . 3

Глава 1. Литературный обзор . 4-14

Глава 2.Условия. Материал, Методика. 15-16

Глава 3.Результаты и их обсуждения 17-22

Выводы 23

Литература

**Введение**

 Дельфиниумы занимают одно из ведущих мест среди многолетних декоративных растений открытого грунта. Первые успехи в гибридизации и селекции этих растений были достигнуты во Франции Виктором Лемуаном в середине девятнадцатого столетия. Много сортов вышло из рук английского садовода Джемса Келуэя.

 В России выведением новых сортов дельфиниумов занимался Н.И. Малютин, который в 60-90гг работал в Марфинском совхозе под Москвой. Там же и создавались его сорта. Сейчас они относятся к садовой группе Марфинские гибриды. Сорта, выведенные Н.И. Малютиным, стали предметом нашего исследования.

 Дельфиниум – один из немногих крупных декоративных многолетников. Когда расцветают его синие, голубые, фиолетовые, белые, розовые огромные султаны цветов, они приковывают всеобщее внимание, и нет равного дельфиниуму по красоте в это время.

 Особая ценность многолетников заключается в том, что они позволяют создавать красивые ландшафтные композиции, цветущие в течение всего вегетационного периода.

 Поэтому **целью** нашего исследования явилось: **Провести оценку коллекции дельфиниумов по комплексу декоративных признаков.**

 Для достижения поставленной цели мы решаем следующие **задачи**:

**1. Провести фенологические наблюдения за развитием растений.**

**2. Провести биометрические измерения наблюдаемых растений.**

**3. Провести оценку декоративной ценности изучаемых сортов.**

**4. Определить длительность сохранения срезанных соцветий в воде.**

**5. Составить характеристику изучаемых сортов по комплексу декоративных признаков и выделить группу перспективных.**

**Глава 1 Литературный обзор**

* 1. История дельфиниумов.

 О происхождении дельфиниумов рассказывает красивая греческая легенда. Когда-то в Древней Элладе жил очень одарённый юноша, который по памяти изваял свою умершую любимую и вдохнул в неё жизнь. За эту дерзость боги превратили его в дельфина. Каждый вечер он подплывал к берегу. Каждый вечер подходила к этому берегу возрождённая им девушка, но встретиться им не удавалось. Но однажды девушка увидела на гребне волны дельфина: во рту он держал нежный цветок, излучающий лазоревый свет. Дельфин подплыл к берегу и положил к ногам любимой этот цветок, который оказался цветком дельфиниума.

 По другой версии своё название дельфиниум получил за сходство бутонов с телом серого дельфина, обитающего в Ионическом море, у берегов Греции. Шпорец растения похож на тело этого животного, а свёрнутые чашелистики- на его голову. Есть другое предположение, согласно которому имя растений происходит от названия греческого города Дельфы,- в его окрестностях росло множество этих цветов. Древние греки считали дельфиниум цветком печали, который вырос из тела погибшего героя Аякса. Его настойку средневековые врачи использовали для заживления ран, отсюда второе название- живокость. Есть и третье название- шпорник, так как цветки дельфиниума, собранные в соцветия, имеют шпорца- полый удлинённый вырост, служащий, как правило, для скопления нектара.

* 1. Жизненный цикл дельфиниумов.

Рост побегов начинается, как только сойдёт снег. Зацветает дельфиниум в средней полосе России примерно 20 июня и цветёт весь июль. Сроки могут несколько сдвигаться в зависимости от погоды. Ещё через месяц созревают семена, а побеги отмирают. Если их срезать, то в середине августа возобновляется рост, и в сентябре растения могут вновь зацвести. С холодами начинается отток веществ в корневище и подготовка растения к зиме. Иногда снег ложится на ещё зелёное растение. Дельфиниум – чрезвычайно зимостойкое растение, может под снегом выдерживать морозы до -50 градусов по Цельсию.

* 1. Садовая классификация дельфиниумов

1.3. Садовая классификация дельфиниума

Садовая классификация дельфиниума складывалась в течение всей его селекционной истории.

 Первые гибриды с пирамидальными соцветиями и крупными цветками объединили в группу Элатум (D. elatum), так как они были получены с участием дельфиниума высокого (D. elatum).

 Гибриды, полученные с участием дельфиниума крупноцветкового (D. grandiflorum) и дельфиниума рассечённолистного (D.cbeilantbum), объединили в группу Беладона (D. Belladonna). У них ветвистое метельчатое соцветие, простые цветки, сильно рассечёные листья.

 Но наиболее декоративны и значимы группы, описанные ниже.

 ТИХООКЕАНСКИЕ ГИБРИДЫ

Полученые в Калифорнии (США) в 1934-1940 годах Франком Рейнельтом. Все сорта этой группы образуют мощные кусты с цветоносами до 2 м высотой. Соцветие-пирамидальная кисть. Цветки крупные, полумахровые, разных окрасок. Эти растения высокодекоративны, при семенном размножении сохраняют качества сорта. Недостатками их являются невысокая зимостойкость, быстрое старение, подверженность к болезням. Среди тихоокеанских гибридов выделяется знаменитая группа «рыцарей круглого стола»: Black Knight, King Arthur, Galahad, Percival, Guinivere, Sir Lancelot.

 МАРФИНСКИЕ ГИБРИДЫ

Эта группа высоких сортов создана российским селекционером Н.И. Малютиным в Марфино под Москвой в период с 1949 по 1992 год. Они обладают очень высокой зимостойкостью и декоративностью. Стебли высотой 160-180 см, на 100 см заняты соцветием – плотной пирамидальной кистью из довольно крупных полумахровых цветков различной окраски.

 СОРТА:

ВЕСЕННИЙ СНЕГ

Цветки полу махровые, белые

С фиолетовым оттенком, с черным глазком,

Диаметр до 6 см.

ГОЛУБОЕ КРУЖЕВО:

Цветки полумахровые, тёмно-голубые

с белым глазком, диаметр до 6 см

ДОЧЬ ЗИМЫ

Цветки полумахровые, белые с чёрным глазком, диаметром до 7 см.

ЗАЛОГ ЮНОСТИ

Цветки полумахровые, бледно розовые

с чёрным глазком, диаметром до 6 см.

КАРАВАН

Цветки полумахровые, лавандовые с белым глазком,

Диаметром до 7 см, с ванильным запахом.

ЛАВАНДОВЫЙ ОБЕЛИСК

Цветки полумахровые, лавандовые с чёрным глазком,

Диаметр до 7 см, с ванильным запахом.

ЛЕТНЕЕ УТРО

Цветки полумахровые, лилово-розовые

с белым глазком, диаметром до 6 см.

МОРФЕЙ

Цветки полумахровые, фиолетовые

с чёрным глазком, диаметром до 7-8 см.

НЕЖНОСТЬ

Цветки полумахровые, бледно-розовые

с белым глазком, диаметром до 6 см.

ПАМЯТЬ О ВЕРЕ

Цветки полумахровые, двухцветные,

чашелистики голубые, лепестки сиреневые,

глазок чёрный, диаметром 6-7см.

РОЗОВЫЙ ЗАКАТ

Цветки полумахровые, лилово-розовые

с чёрным глазком, диаметром до 6 см.

СИРЕНЕВАЯ СПИРАЛЬ

Цветки полумахровые, двухцветные,

чашелистики голубые, лепестки сиреневые,

глазок белый, диаметром до 7 см.

СЫН НЕБА

Цветки полумахровые, светло-голубые с белым глазком.

ЮЖНЫЙ ПОЛЮС

Цветки полумахровые, голубовато-белые с белым глазком,

диаметром до 6 см.

 УНИВЕРСИТЕТСКИЕ ГИБРИДЫ

В 50-е годы прошлого века в Голландии в результате работы доктора Легро появились гибриды с чисто розовыми, оранжевыми, красными и лососевыми цветками. Все они являются потомками диких калифорнийских дельфиниумов и имеют метельчатое соцветие, а не пирамидальную кисть. Работу Легро в 80-е годы продолжили англичане Эта группа гибридов получила название Университетских Гибридов. К сожалению, в средней полосе России их выращивать нельзя из-за низкой зимостойкости.

 НОВОЗЕЛАНДСКИЕ ГИБРИДЫ

В последние годы очень плодотворно работает в Новой Зеландии селекционер Терри Даудесвел. Его новые гибриды (New Millennium Delpbiniums, или New Zealand Hybrids) имеют цветки белых, зеленоватых, розовых, кремовых оттенков, полумахровые и по-настоящему махровые. Получена группа сортов с укороченными стеблями, что повышает устойчивость растений к полеганию.

( И.М. Иванова)

* 1. Морфо-биологическое строение дельфиниумов

Цветок дельфиниума – зигоморфный (неправильный). Состоит из пяти окрашенных лепестковидных чашелистников. Характерная особенность цветка - наличие шпорца, полого воронковидного придатка верхнего чашелистика, в котором находятся два нектарника. Размер шпорцов у примитивных видов короткий – длиной 5...6 мм, а у некоторых достигают до 45мм (дельфиниум Лероя из Тропической Африки). Ниже нектарников расположены два маленьких лепестка, называемые стаминодиями. Они имеют окрашенные, голые и пластинки, на которые садятся насекомые во время сбора нектара. Нектаринки и стаминодии, расположенные в центре цветка, принято называть глазком. Основные опылители дельфиниумов – различные виды шмелей. Окраска цветков у разных видов разнообразная, но у большинства растений голубая или фиолетовая. Окраска глазка обычно отличается от окраски чашелистников. Иногда наблюдается израстание цветков (пролификация). В этом случае на цветоножке, выше старого цветка, возникает нормальный новый цветок.

 Цветки дельфиниумов собраны в соцветия. Наиболее примитивный тип соцветия – метёлка, состоящая из 3…15 цветков. В таком соцветии верхние цветки обычно зацветают раньше, чем нижние. У более развитых видов этих растений соцветие представляет пирамидальную, простую или ветвистую кисть, состоящую из 50…80 цветков, расположенных на коротких или длинных цветоножках. При раскрытии цветка тычинки, ранее согнутые, начинают постепенно распрямляться, поднимаясь к нектарникам, и в это же время раскрываются пыльники. После тычинок к нектарникам выдвигаются столбики пестиков. Которые до этого были скрыты между тычиночными нитями. Через 5…7 дней после раскрытия цветка происходит оплодотворение и листочки околоцветника опадают.

 Большинство гибридных и диких дельфиниумов – очень высокие растения. Однако среди видов есть много низкорослых – высотой 20…30 см.

 У основания старых стеблей при отмирании остаются почки возобновления, которые дают начало новым побегам и обеспечивают развитие растений на следующий год.

Листья дельфиниумов очень разнообразны по форме. У большинства видов нижние и средние листья в очертании округлые, трёх-, пяти- или семираздельные. У некоторых видов листья многократноперистораздельные с черешковыми долями.

 Сегменты листьев бывают клиновидными или ромбическими с зубчатыми или пильчатыми краями. Иногда доли листьев сильно расходятся в стороны, в других случаях – сближены своими краями. Рассечённость листовой пластинки постепенно уменьшается от нижних листьев к верхним. Перед соцветием листья заменяются цельными или раздельными прицветниками.

 Число листьев на стебле зависит от характера почвы. На которой растут дельфиниумы. На хорошо удобренной почве цветение наступает после развития 30…35 листьев, а на бедной почве - после 10…15 листьев.

 У большинства дельфиниумов, в том числе и у культурного, кистевидное корневище, от которого пучком отходят многочисленные придаточные корни, а главный корень отсутствует. У старых растений центральная часть корневища постепенно отмирает, а боковые побеги обособляются, превращаясь в самостоятельные растения (партикулы). Строение корневой системы может изменяться в зависимости от состава почвы, и особенно от наличия в ней влаги. На песчаных склонах и каменистых россыпях вместо корневища образуется стеблекорень, который характерен наличием главного корня, проникающего в почву на значительную глубину.

 Некоторые дельфиниумы, произрастающие на юге, в степях и полупустынях, имеют клубнеобразные корневища разных форм и размеров. Такие растения обычно цветут весной, а затем, с наступлением засухи, вступают в период покоя, который длится до осени или весны следующего года.

 Плоды дельфиниумов-листовки, семена в которых расположены в два ряда вдоль брюшных швов. Зрелые листовки иногда достигают длины 4 см. Обычно в каждом их не более трёх, но у растений с полумахровыми цветками-4…8. Отбор семян с таких многоплодных растений может быть использован для получения более декоративных, крупноцветковых форм.

 Семена дельфиниумов, произрастающих на севере и в средних широтах, имеют по углам небольшие пленчатые выросты-крылья, а у видов из южных местностей поверхность семян покрыта поперечными рядками чешуек. По форме они трёхгранные, сегментовидные или клиновыдные с морщинистой или гладкой, коричневой или чёрной поверхностью. Длина семян3…4 мм, ширина 2,5…3,0 мм. У культурного дельфиниума семена начинают созревать в конце июля и августе.

 При наличии двух-трёх соцветий каждое растение даёт 3-4 г семян (в одном грамме содержится 600-800 штук). Осенью семена, осыпаясь с растений, начинаю прорастать; появляющиеся всходы зимуют под снегом. Подзимнее прорастание, когда всходы подвергаются влиянию оттепелей и заморозков, вызывает изменение реакции клеточного сока в растениях, в результате чего окраска цветков у многих сеянцев меняется. Чтобы избежать этого, для сортовых дельфиниумов приняты весенние посевы в теплицах или парниках, при которых сеянцы в первый период своего развития обеспечиваются постоянным теплом.

 При прорастании семян вначале развивается проросток, состоящий из семядолей, подсемядольного колена (гипокотиля) и корешка. У культурного дельфиниума длина семядолей 20 мм, ширина 12-18 мм. Крупные семядоли, а также трёхрассечённые и зубчатые (плейкотилия) могут служить показателями более высокой декоративности растений. После образования настоящих листьев проростки называются всходами. Первые листья обычно бывают трёхлопастными диаметром до 5 см. Замечено, что наиболее быстро прорастают семена растений со светлоокрашенными цветками. Это даёт возможность заранее судить об окраске цветка. При хранении в холодильниках семена могут сохранять всхожесть неограниченное число лет.

 Культурный дельфиниум-растение умеренного климата. Лучше развивается в условиях прохладного и влажного лета. Зимой у дельфиниумов наступает длительный период покоя. Дельфиниумы очень хорошо зимуют под снежным покровом, выдерживают морозы до – 50°, тогда как чередование морозов и оттепелей часто вызывает гибель растений. На одном месте без пересадки растения могут находиться до 8 лет. Однако есть сведения, что отдельные кусты произрастают до 60 лет. Более вероятно, что в этом случае во внимание принимались растения, появившийся после самосева. (И.М.Иванова)

* 1. Агротехника выращивания дельфиниумов

Если вы живёте в зоне умеренного климата, то выращивание дельфиниума вам не доставит больших хлопот, так как это растение именно умеренного климата и обладает очень высокой выносливостью: оно и зимостойко, и засухоустойчиво, выносит и недолгое сильное переувлажнение. Биологические требования дельфиниума сходны с большинством растений средней полосы России.

 ПОСАДКА

 ПОДГОТОВКА К ПОСАДКЕ

Для посадки надо выбирать хорошо освещенные участки, желательно с супесчаной или суглинистой почвой. Несмотря на то, что дельфиниумы довольно засухоустойчивы, слишком сухие участки для них не подходят, как, впрочем, и низкие, влажные места. Реакция почвы должна быть нейтральной или слабокислой.

 ПОСАДКА РАСТЕНИЙ

Для посадки надо выкопать ямки 40×40×50 см на расстоянии 60-80 см друг от друга. Выкопанную землю смешайте с перегноем, добавьте органические удобрения и минеральные (50 г на ямку; если сажаете осенью, исключите азотные удобрения), горсть доломитовой муки при необходимости. Подготовленную землю ссыпьте обратно в ямки, оставив место по размеру корневой системы. Сажать дельфиниум надо так, чтобы корневая шейка была на уровне поверхности почвы. Затем посадки хорошо полейте. Пока не начнётся рост молодых корней и освоение ими посадочной ямы, придётся поливать часто, если, конечно, не стоит прохладная и влажная погода.

 РАЗМНОЖЕНИЕ

Дельфиниумы размножают вегетативно и семенами, причём менее сложным является первый способ.

 ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

Вегетативное размножение дельфиниумов-делением корневища или черенками-позволяет сохранять сортовые признаки растений.

 Делить корневища можно начиная с третьего года жизни. Лучше всего это делать весной, с началом отрастания побегов, или в августе. Острым ножом надо разрезать выкопанное из земли и промытое корневище так, чтобы деленка имела не менее одного побега или почки возобновления и корни. Обязательно вырезать подгнившую среднюю часть. Деленки лучше высаживать в подходящие по размеру горшки, подращивать в течение 2-3 недель и только после этого высаживать в открытый грунт. Это исключит гибель деленок. Очень часто деленки зацветают, но для улучшения корнеобразования цветки следует срезать.

 Черенкование позволяет получить большое количество растений. Весной отросшие на 10-12 см побеги срезают у корневой шейки острым ножом или секатором, обязательно захватив кусочек корневища. Для этого совершенно не обязательно выкапывать растения, достаточно отгрести почву. Черенки высаживают в чистый речной песок в ящик или на грядку на глубину 2 см с обязательным притенением. Посадки регулярно опрыскивают (в первую неделю 5-7 раз в день). Через 3 недели появятся корни. Укоренённые черенки пересаживают в горшочки и подращивают 2-3 недели, затем высаживают в открытый грунт.

 Наиболее удобным способом размножения является сочетание деления корневища деления и черенкования. (И.М. Иванова)

1.6 Болезни и вредители

1.6.1 Болезни

Дельфиниумам причиняют вред многие вирусные, бактериальные и грибные болезни. В большинстве случаев появление того или другого заболевания с погодными условиями.

 ВИРУСНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

 Вирус астровой желтухи заносят на растения различные насекомые. При этом соцветия становятся пучковидными, а листья желтеют. Больные растения следует удалять.

 Более часто у дельфиниумов встречаются такие заболевания, как кольцевая пятнистость, табачная и сельдереевая мозаики. На листьях больных растений появляются жёлтые, оранжевые или коричневые пятна. Листья постепенно отмирают; у растений наблюдается задержка роста. Для предотвращения этих заболеваний необходимо уничтожать насекомых (переносчиков вируса), удалять с участка больные листья.

 БАКТЕРИАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ

 Более опасны бактериальные болезни, и главным образом очень распространена чёрная пятнистость листьев. Заболеваниям способствует прохладная, влажная погода. На листьях появляются чёрные пятна, которые с нижней стороны имеют коричневую окраску. Бактерии зимуют в почве или под опавшей листвой, поэтому осенью следует убрать с участка сухие листья, а почву тщательно перекопать.

 Другая бактериальная опасная болезнь дельфиниумов – бактериальное увядание, которой способствует как жаркая, так и влажная погода. Болезнь начинается с пожелтения нижних листьев и появления на стебле коричневых или чёрных пятен с размягчённой тканью. Затем пятна сливаются между собой и вся нижняя часть стебля чернеет, а внутри стебля можно обнаружить клейкую слизистую массу с неприятным запахом. Для профилактики этого заболевания семена перед посевом рекомендуется выдерживать 25…30 мин в воде, нагретой до 50°C.

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ

Грибные болезни поражают различные органы растений, часто вызывая их гибель. Наиболее распространены мучнистая роса, гниль корневой шейки и увядание стебля.

 Мучнистая роса образует на поверхности листьев серовато-белый налёт.

Для предупреждения болезни необходимо своевременно прореживать кусты, удалять отмирающие листья, а в засушливую погоду хорошо поливать растения. При появлении мучнистого налёта дельфиниумы опрыскивают 1%-ной суспензией коллоидной серы или настоем коровьего навоза.

 Ложная мучнистая роса поражает дельфиниумы осенью при длительной дождливой погоде. Хороший дренаж почвы и своевременное прореживание кустов могут предупредить это заболевание. Для профилактики растения опрыскивают 0,5 %-ным раствором бордоской жидкости (4 л на 100 м2).

 Во время пересадки и обработки почвы через раны, нанесённые корневой системе, в ткани растений проникает гриб, вызывающий гниль корневой шейки. Нижние листья желтеют, а у основания стеблей образуется белый паутиновидный мицелий. Развитию болезни способствуют высокая температура и влажность. Рекомендуется пересадка растения или замена верхнего слоя почвы.

1.6.2. Вредители

Большой вред дельфиниумам наносят слизни, различные насекомые, их личинки и гусеницы. Нематоды повреждаю корневую систему. Наиболее значительный вред цветущим растениям наносит форбия, или дельфиниумовая муха, которая откладывает яйца в бутоны цветков. Вскоре после этого в бутонах появляются мелкие белые личинки, выгрызающие пестики и тычинки. Повреждённые цветки не дают семян, чашелистики быстро осыпаются. Зимуют насекомые в стадии куколок на корнях дельфиниумов. Для борьбы с мухой в период бутонизации растение опрыскивают прометрином (10 %-ный смачивающийся порошок) – 25 г на 10 л воды.

 Молодым листьям дельфиниумов иногда сильно вредят различные тли. При этом листья скручиваются, желтеют и засыпают. Пораженные растения можно опрыскивать отравами и настоями табачной пыли.

 Дельфиниумы повреждает и земляничный клещ. Листья в этом случае деформируются, делаются хрупкими и закручиваются; цветковые бутоны становятся черноватыми и уродливыми, а цветки – мелкими и беловатыми. Сильно заражённые побеги необходимо срезать и уничтожать.

 Очень большой вред молодым сеянцам дельфиниумов приносят слизни. В сырую погоду за одну ночь они могут уничтожить много растений. Для борьбы с вредителями вокруг кустов рассыпают 5 %-ный гранулированный метальдегид (400 г на 100 м). Можно также рассыпать вдоль дорожек суперфосфат или известь. Некоторые цветоводы устраивают ловушки или вручную собирают вредителей. Очень удобно делать ловушки из листьев капусты или репейника, прикрыв их доской. Ловушки следуют раскладывать вечером, а очищать от накопившихся слизней утром.

 Дельфиниумы, размножаемые черенками, иногда повреждает луговая нематода. Вредителей обнаруживают на корнях, где они проделывают узкие продольные щели, которые впоследствии расширяются и охватывают значительную часть корня. Корни прекращают рост и постепенно отмирают, растения погибает. Для предотвращения поражения этим вредителям необходимо за 30 дней до посадки растений равномерно внести в почву 40 %-ный тиазон (0,5 кг на 10 м) и тщательно перемешать.

(Н.И.Малютин.)

**Глава 2 Условия. Материал. Методика проведения исследования**.

2.1 Метеорологические условия района исследования.

 Город Благовещенск расположен в юга – западной части Амурской области, климат которого муссонный, резко континентальный, характеризуется снежным покровом и слабо выраженными переходными сезонами. Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет примерно 117ккал/см2, из этого количества 48 ккал в виде рассеянной радиации. Среднемесячная температура воздуха самого теплого месяца- июля 21,40, самого холодного - января месяца 24,30. В отдельные годы возможно понижение температуры воздуха до минус 45 0. Летом же наблюдается повышение температуры до 37,50.

Период с положительной среднесуточной температурой длится в среднем 195 дней. Наибольшая продолжительность этого периода 218 дней, наименьшая 180. Безморозный период в среднем длиться 144 дня, на почве он уменьшается до 118 дней. Длина дня летом составляет 14-17 часов. Благовещенский район относится к влажной зоне. годовая сумма осадков в среднем 575 мм с колебаниями в отдельные годы примерно от 820 до 338 мм. Более 90% осадков в году выпадают в виде дождя. абсолютный максимум осадков равен 113,7 мм в сутки. В среднем за теплый период 1 день с градом. устойчивый снежный покров образуется обычно в начале ноября. К концу зимы высота снежного покрова достигает в среднем 12-15см, а наибольший запас воды в снеге составляет 42 мм. [1,4,7]

 Летом преобладают ветры южного, юга – восточного, и восточного направления. Скорость ветра в теплый период в среднем за сутки составляет 3 м/с в защищенных местах, 5м/с на открытых и возвышенных местах.

 Весна поздняя затяжная, часто засушливая. В марте – мае выпадает 7-14% годовых осадков. В конце третьей декаде мае и первой декаде июня наблюдаются большие колебания температуры воздуха в течении суток: днем она повышается до +20-250 С, а ночью может опускаться до 10 С. В третьей декаде мая, когда идет массовый сев, как правило, наблюдается сухая, жаркая погода, сопровождающаяся сильными ветрами, что часто приводит к потерям влаги в верхнем слое почвы и ее иссушению. Эти особенности необходимо учитывать, используя агротехнические приемы закрытия влаги. [2,5,8]

 Весенние предпосевные полевые работы возможны после того, как сошел снег, и почва оттаяла на глубину 10см и просохла до мягко пластичного состояния. Сход снежного покрова наблюдается 23 марта. Средняя дата полного оттаивания почвы приходится на 14 июля. Весной переход среднесуточной температуры воздуха через 00 (в сторону повышения) осуществляется в среднем 7 апреля, самая ранняя дата – 17 марта, а самая поздняя – 18 апреля.

При определении осадков сева теплолюбивых культур важно знать прекращение заморозков в воздухе и на почве, а также интенсивность. Заморозки в воздухе в среднем кончаются 8 мая, самое раннее прекращение заморозков наблюдается 25 апреля, а самое позднее 23 мая. Заморозки на почве прекращаются в среднем на 15 дней позднее, чем в воздухе. Интенсивность заморозков меняется в зависимости от местоположения участка. Лето обычно теплое, с умеренной сухой погодой в первой половине и влажной – во второй. Показатель тепло обеспеченности вегетационного периода может служить сумма положительных температур воздуха в период активной вегетации растений, т.е. в период со средней температурой выше 100.Чем длиннее вегетационный период, тем более позднеспелые и, следовательно, более урожайные культуры можно возделывать. Период активной вегетации растений длиться 134 дня. В отдельные годы продолжительность периода активной вегетации достигает 154 дня или уменьшается до 110 дней. Сумма осадков за период активной вегетации составляет в среднем 351 мм. В летний период с температурой выше 150 выпадает 340 мм. В каждый из летних месяцев (июль - август) в среднем выпадает 102-129 мм осадков. [3,6,9].

2.2 Материал и методика проведения опыта

Исследования проводились на учебно-опытном участке Амурского института развития образования расположенном в черте города Благовещенска.

Материалом для исследования послужили 6 сортов дельфиниума (Память о Журавлях, Морфей, Лавандовый Обелиск, Летнее Утро, Дочь Зимы, Южный Полюс). Исследование проводилось в весенний – летний период 2018г.

 Для проведения наблюдения за фенологическим развитием растений использовали методику государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (выпуск шестой, декоративные культуры). Отмечали: дату высадки в грунт, бутонизацию, цветение, потерю декоративности, окончание вегетации.

 В период массового цветения провели биометрические измерения, описание цветка и описание куста.

Для выделения наиболее декоративных сортов использовали 100-бальную шкалу.

**Глава 3 Результаты и их обсуждения**

 В течение вегетационного периода провели наблюдение за фенологическим развитием растений.

**Фенологическое развитие растений**

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **форма** | **Начало отрастания** | **бутонизация** | **Начало****цветения** | **Потеря декоративности** | **Конец вегетации** |
| **Память о журавлях** | **23.04** | **28.05** | **16.06** | **09.07** | **08.08** |
| **Морфей** | **25.04** | **02.06** | **27.06** | **14.07** | **12.08** |
| **Лавандовый обелиск** | **25.04** | **06.06** | **01.07** | **12.07** | **10.08** |
| **Летнее утро** | **28.04** | **13.06** | **07.07** | **18.07** | **14.08** |
| **Дочь зимы** | **27.04** | **09.06** | **12.07** | **23.07** | **15.08** |
| **Южный полюс** | **27.04** | **11.06** | **17.07** | **25.07** | **16.08** |

 Отрастание растений происходило в период с 23 по 28 апреля. В фазу бутонизации раньше всех вступили сорта Память о Журавлях(28.05) и Морфей (2.06). Позже всех в фазу бутонизации вступили сорта Южный Полюс (11.06) и Летнее Утро(13.06). Первыми зацвели сорта Память о Журавлях(16.06) и Морфей (27.06), позже зацвели Лавандовый обелиск и

Летнее утро (01.07 и 07.07) соответственно. Самое позднее начало цветение отмечено у сортов Дочь зимы (12.07) и Южного полюса (17.07) Раньше всех фаза «Потеря декоративности» наступила у сортов Память о Журавлях (09.07) и Морфей (14.07). В результате фенологических наблюдений установлено, что в условиях южной зоны Амурской области продолжительность периода от отрастания до потери декоративности у дельфиниума составляет от 72 до 79 дней.

Важными сортовыми признаками, характеризующими сорт, являются размер и окраска цветка. В период массового цветения провели оценку окраски основной и центральной части цветка, измерили диаметр цветка.

Результаты занесли в таблицу 2.

**Описание цветка**

 **Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма** | **Окраска** | **Диаметр(см.)** |
| **Основной части** | **Центральной части** |
| **Память о Журавлях** | **Сине-фиолетовая** | **Черная** | **7** |
| **Морфей** | **Фиолетовая** | **Черная** | **6** |
| **Лавандовый Обелиск** | **Розово-сиреневая** | **Белая** | **4,5** |
| **Летнее Утро** | **Розоватая** | **Белая** | **6**  |
| **Дочь Зимы** | **Белая** | **Черная** | **6** |
| **Южный Полюс** | **Белая** | **Белая** | **5,5** |

У изучаемых сортов дельфиниумов самый большой венчик формируется у сортов Память о Журавлях, Морфей, Летнее Утро, Дочь Зимы (7, 6 см). Самый маленький венчик у сортов Лавандовый Обелиск, Южный Полюс (4,5, 5,5 см).

 При оценке декоративной ценности сорта наиболее важным является окраска венчика. Цветки сортовых дельфиниумов представлены следующими основными окрасками: синей, фиолетовой, розовой, сиреневой, белой.

 Не меньшее значение при определении декоративности изучаемых сортов имеет форма, плотность, длина и количество цветков в соцветии.

**Описание соцветия**

 **Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма** | **Количество цветков на центральном соцветии** | **Плотность** | **Длина центрального соцветия****(см)** | **Прочность цветоноса** | **Особенность цветоноса** |
| **Память о Журавлях** | **78** | **Плотный** | **55** | **Прочный** |  |
| **Морфей** | **52** | **Рыхлый** | **80** | **Прочный** |  |
| **Лавандовый Обелиск** | **32** | **Плотный** | **30** | **Слабый** |  |
| **Летнее Утро** | **72** | **Рыхлый** | **102** | **Слабый** | **Изогнутое** |
| **Дочь Зимы** | **54** | **Плотный** | **48** | **Прочный** |  |
| **Южный Полюс** |  | **Плотный** | **38** | **Прочный** |  |

 Количество цветков соцветий изменяется от 32 см (Лавандовый Обелиск) до 78 см (Память о Журавлях). По плотности сорта поделены на две группы: с плотным соцветием – Память о Журавлях, Лавандовый Обелиск, Дочь Зимы, Южный Полюс. С рыхлым соцветием – Морфей, Летнее Утро. Длина центрального соцветия изменяется от 30 - 38 см (Лавандовый Обелиск, Южный Полюс), до 80 – 102см (Морфей, Летнее Утро). Большинство сортов сформировали прочные соцветия, за исключением сортов Лавандовый Обелиск и Летнее Утро, у которых сформировались слабые соцветия.

**Описание куста**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма** | **Общая высота(см.)** | **Высота облиственной его части (см.)** | **Ширина(cм.)** | **Количество цветущих побегов** | **Прочность куста** |  |
| **Память о Журавлях** | **98** | **43** | **50** | **6** | **Прочный** |
| **Морфей** | **138** | **58** | **40** | **4** | **Прочный** |
| **Лавандовый Обелиск** | **70** | **40** | **28** | **1** | **Слабый** |
| **Летнее Утро** | **167** | **65** | **55** | **5** | **Слабый** |
|  **Дочь Зимы** | **120** | **72** | **28** | **3** | **Прочный** |
| **Южный Полюс** | **106** | **88** | **30** | **3** | **Прочный** |

 Высота кустов изменялась от 70 см (Лавандовый Обелиск) до 167 см (Летнее Утро). Ширина кустов изменялась от 28см (Дочь Зимы) до 55 см (Летнее Утро). Изучаемые сорта сформировали различное количество цветущих побегов. Наименьшее количество побегов – 1 (Лавандовый Обелиск), 3 (Дочь Зимы, Южный Полюс), 4-5 (Морфей, Летнее Утро), 6 (Память о Журавлях).

 В ходе исследования нами определена длительность сохранения срезанных растений в воде. Срезанные соцветия каждого сорта были поставлены в отдельные ёмкости. С потерей декоративности отметили (в днях) длительность сохранения срезанных соцветий в воде.

**Длительность сохранения срезанных растений в воде.**

**Таблица 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Сорт** | **Сохранение цветков после срезки в букете (дни)** |
| **1** | **Память о Журавлях** | **5** |
| **2** | **Морфей** | **5** |
| **3** | **Лавандовый Обелиск** | **4** |
| **4** | **Летнее Утро** | **4** |
| **5** | **Дочь Зимы** | **6** |
| **6** | **Южный Полюс** | **6** |

Проанализировав полученные данные, мы отметили, что длительность сохранения срезанных соцветий в воде колебалась от 4 дней (Лавандовый Обелиск, Летнее Утро) до 6 дней (Дочь Зимы, Южный Полюс).

 Сравнительная оценка декоративности дельфиниума проведена согласно 100-бальной шкале, учитывающей декоративные и хозяйственно-ценные признаки. Признаки оценивались с использованием переводного коэффициента. При оценке декоративных качеств наибольшее внимание было обращено на следующие признаки: окраска цветка, размер цветка, форма цветка, соцветие, обилие цветения, оригинальность.

 В период массового цветения провели оценку декоративности изучаемых сортов.

 **Оценка декоративности изучаемых форм многолетнего дельфиниума**

 **Таблица 6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название признака** | **Окраска цветка** | **Величина цветка** | **Махровость** | **Соцветие****(величина.плотность.правильность строения)** | **Цветонос (велицина,плотность)** | **Куст (Декоративность,форма, прочность)** | **Обилие цветения** | **Оригинальность** | **Состояние растений (выравненность сорта)** | **Общее количество баллов** |
| **Переводной коэффициент** |
|  | **4** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1** |  |
| **Память о Журавлях** | **5/20** | **5/10** | **5/10** | **5/15** | **4/8** | **4/8** | **5/10** | **5/10** | **4/4** | **95** |
| **Морфей** | **5/20** | **5/10** | **5/10** | **4/12** | **4/8** | **4/8** | **5/10** | **4/8** | **5/5** | **91** |
| **Лавандовый Обелиск** | **5/20** | **4/8** | **4/8** | **4/12** | **4/8** | **4/8** | **4/8** | **4/8** | **4/4** | **84** |
| **Летнее Утро** | **5/20** | **5/10** | **4/8** | **3/9** | **3/6** | **3/6** | **5/10** | **4/8** | **3/3** | **80** |
| **Дочь Зимы** | **5/20** | **5/10** | **5/10** | **5/15** | **4/8** | **5/10** | **5/10** | **5/10** | **4/4** | **97** |
| **Южный Полюс** | **5/20** | **5/10** | **5/10** | **5/15** | **5/10** | **5/10** | **5/10** | **5/10** | **5/5** | **100** |

В результате проведения оценки декоративности выделены среднеперспективные сорта: Лавандовый Обелиск, Летнее Утро, которые получили оценку 80 и 84 балла и 4 наиболее декоративных сорта: Южный Полюс, Дочь Зимы, Память о Журавлях, Морфей, получивших 91-100 баллов.

Анализируя полученные результаты, в ходе проведения исследования подготовили описания изучаемых сортов дельфиниума.

 **Память о Журавлях.** Стебель высотой 98 см. Соцветие пирамидальное из 78 цветков длиной 55 см. Цветки полумахровые, сине-фиолетового цвета, диаметром до 7 см.

 **Морфей**. Стебель высотой 138 см. Соцветие пирамидальное из 52 цветков длиной 80 см. Цветки полумахровые, фиолетового цвета, диаметром до 6 см.

 **Лавандовый Обелиск.** Стебель высотой 70 см. Соцветие пирамидальное из 32 цветков длиной 30 см. Цветки полумахровые, розово-сиреневого цвета, диаметром до 4,5 см.

 **Летнее Утро.** Стебель высотой 167 см. Соцветие пирамидальное из 72 цветков длиной 102 см. Цветки полумахровые, розоватого цвета, диаметром до 6 см.

 **Дочь Зимы.** Стебель высотой 120 см. Соцветие пирамидальное из 54 цветков длиной 48 см. Цветки полумахровые, белого цвета, диаметром до 6 см.

 **Южный Полюс.** Стебель высотой 106 см. Соцветие пирамидальное из цветков длиной 38 см. Цветки полумахровые, белого цвета, диаметром до 5,5 см.

 **Выводы:**

1. Оценка сортов дельфиниумов позволила разделить коллекцию по срокам цветения на две группы: с ранним цветением - Память о Журавлях и Морфей, со средним цветением - Лавандовый Обелиск, Летнее Утро, Дочь Зимы, Южный Полюс.
2. Оригинальность окраски отмечена у сортов: Память о Журавлях, Лавандовый Обелиск.
3. По величине цветка выделен сорт: Память о Журавлях (7см).
4. По продолжительности цветения выделены сорта: Память о Журавлях и Морфей.
5. По комплексу декоративных признаков нами выделены 3 сорта: Память о Журавлях, Дочь Зимы, Южный Полюс.

Литература

1. И.М. Иванова. Дельфиниумы. –М.: Кладезь-Букс, 2006

2. Н.И. Малютин. Дельфиниумы. –М.: В «Агропромиздат»,1992

3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных

культур / Под ред. В.Н. Былова. – вып. 6-й (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 61-64 с.