

1102

Управление
образования администрации
Яковлевского городского округа
г. Строитель, ул. Ленина, 2
Факс: 5-05-43, тел: 5-09-32
E-mail: ronojak@mail.ru

« 26 » 11 20 20 г.
№

Работа, выполненная на
муниципальном этапе
всероссийской олимпиады
школьников по экологии,
ученица 11 класса
МБОУ СОШ №1 г. Строитель
Шиваченко Юлия Андреевна

Полённая Ольга Николаевна.



Страница 1

Ответы на задания 10-11-х классов

Раздел 1

регистрационный номер

1102

Выберите два правильных ответа из предложенных и отметьте их напротив соответствующих индексов. За каждый правильно поставленный «+» начисляется 1 балл. Если в ответе поставлено более 2 «+», баллы не начисляются. Максимальное количество баллов за 1 вопрос — 2.

Максимальное количество баллов за раздел — 40.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1			+		+		+				+	+	+		+		+	+	+	+
2		+	+			+	+		+	+				+						
3	+	+		+				+			+			+	+	+				+
4	+			+				+		+		+					+	+	+	
5					+	+			+				+			+				
	15	25	15	25	25	25	25	25	15	25	15	15	25	15	25	25	25	25	25	25

Раздел 2

Впишите понятие (термин), соответствующее определению. За каждый верно вписанный термин выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за раздел — 20.

1. КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ 1

6. УБИКВИСТИ 2

2. ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ 2

7. СТЕНОФАГ 2

3. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ 2

8. ИНВАЗИЯ 0

4. ЭКОТОН 2

9. ФУНКЦИТ 0

5. ПОЧВА 2

10. БИОЦЕНОЗ 0

Раздел 3

Задание 1. Впишите краткие ответы на вопросы к схеме. За каждый верно вписанный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов за задание — 10.

1. Какое явление описывает данная схема?

ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ 25

2. Какой газ, согласно схеме, играет ключевую роль в формировании данного явления (напишите его название, а не формулу)?

УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ 25

3. Что является первичным источником энергии, играющим ключевую роль в развитии процесса, изображенного на схеме?

СОЛНЦЕ 25

4. Можно ли утверждать, что изображенное на схеме явление возникло до появления на Земле человека?

Да 2

5. Какие еще газы вносят свой вклад в формирование данного явления (назовите минимум два, кроме указанного на схеме)?

МЕТАН (CH₄), ВОДЯНОЙ ПАР, NH₃, КИСЛОТ N 25

Задание 2. Ответьте на вопросы к рисункам (одно или несколько слов). Максимальное количество баллов за задание — 10.

Рисунок 1:

Организм 1 (1 балл): Рак отшельник 1

Организм 2 (1 балл): актиния 1

Тип отношений (2 балла): симбиоз 1

Рисунок 3:

Организм 1 (1 балл): расщепление 1

Организм 2: дерево в тропическом лесу

Тип отношений (2 балла): паразитизм 2

Рисунок 2:

Организмы (1 балл): Олень пятнистый 1

Тип отношений (2 балла): Внутривидовая конкуренция 2

Раздел 4

Впишите развернутый ответ на поставленный в тексте вопрос. За каждый верный тезис / приведенный в ответе / выставляется 1 балл. Максимальное количество баллов за раздел — 3.

- 1) Вырубка лесов влияет на круговорот H_2O (вода) в природе. Деревья, а точнее их корни всасывают грунтовую воду, после чего эти воды поднимаются к листьям и испаряются, при вырубке этот процесс прекращается, что приводит к осушению почвы.
- 2) Деревья в лесу препятствуют большому поглощению земной солнечной энергии, что уменьшает процент парникового эффекта. При вырубке лесов происходит усиление парникового эффекта, а также усиление глобального потепления.
- 3) При вырубке лесов уменьшается азотная почва, что способствует появлению оползней.
- 4) Уменьшается биологическое разнообразие биосферы.

25

Тема проекта	<p align="center">Определение сроков посева семян ириса ложноаирового с целью интродукции дикорастущего растения в условиях пришкольной территории.</p>
Какие экологические проблемы решает	<p>Цель исследования: Определение оптимальных сроков посева семян при размножении ириса ложноаирового.</p> <p>Гипотеза: посев семян осенью даст больше сеянцев, чем весенний посев.</p> <p>Новизна: изучение размножения ирисов при различных сроках посева семян.</p> <p>В задачи работы входило изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение ириса ложноаирового и его биологических особенностей по литературным и интернет-источникам; - влияние сроков посева семян на коэффициент размножения. <p>Объект исследования: ирис ложноаировый.</p> <p>Предмет исследования: сроки посева семян.</p>
Теоретические положения об экологической проблеме	<p>Ирис ложноаировый практически не подвергался генетическим мутациям – это первозданное природное растение с высокими декоративными свойствами. За счет того, что растение, в основном, в дикой природе произрастает на береговых линиях водоемов (чаще с проточной водой) растение приспособилось и этот факт использовать в свою пользу.</p> <p>Ирис болотный – мечта для любого садовода. Кроме легкости в уходе, красоте, беспроblemного размножения цветок находит достойное место в цветочных композициях. Его используют в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Композициях с участием кустарников и деревьев. 2. Создании зеленых заборов. 3. На клумбах в соседстве с цветам-многолетниками. 4. Экосистемах ручной «постройки». 5. Также бесподобно растение выглядит на газоне отдельно от других цветов [4].

	<p>Ирис болотный желтый – идеальное растение для обустройства любых водоемов. А с учетом универсальности и живучести в условиях засушливости, чрезмерной влажности, отсутствия хорошей дренажной системы, еще и незаменимое.</p> <p>Ученые относят ложноаировый ирис к гемерофилам, так как ирис из-за антропогенной деятельности в природной среде получил определённые преимущества и вследствие этого следует за человеком в созданной им культурной среде обитания. Период цветения ирисов на территории нашей страны продолжается с апреля до середины июля.</p>
Научная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ирис болотный - посадка и уход, фото желтого ириса.. // URL://www:// http://glav-dacha.ru>ukrashenie-dachnogo-vodoema-iris...- Дата обращения 4.06.2019. 2. Ирисовые — Википедия: IllustrationIrispseudacorus 0.jpg // URL://www:// http:// wikipedia.org - Дата обращения 4.06.2019. 3. Плантариум — онлайн-определитель растений // plantarium.ru - Дата обращения 4.06.2019. 4. Семейство касатиковые, ирисовые// URL://www:// http://zagorodnaya-life.ru>...- Дата обращения 4.06.2019. 5. Уход за многолетними растениями семейства касатиковые// URL://www://http://mastery-of-building.org>dekorativno...kasatikovye...- Дата обращения 4.06.2019. 6. Саженьцы ирисов в Белгороде. Сравнить цены, купить...// URL://www:// http://belgorod.tiu.ru>Sazhentsy-irisov.html- Дата обращения 4.06.2019. 7. Ирис жёлтый (ложноаировый) картон кор....// URL://www:// http://LeroyMerlin.ru>product/iris-zheltyy-lozhnoairovyu...- Дата обращения 4.06.2019.
Методики изучения экологической проблемы	<p>Методы исследования: опытно-визуальный. Проведение фенологических (дата прорастания семян) и биометрических измерений.</p> <p>Место проведения исследования: учебно- <i>25</i></p>

	<p>опытный участок МБОУ «СОШ №1 г. Строитель», почвы чернозёмные, климат умеренно-континентальный. . Методика выполнения работы</p> <p>Семена ириса ложноаирового, как было указано выше были собраны с растений в сентябре 2018 году в Яковлевском районе на Чиликинских прудах (Приложение, рис. 3). Коробочки разлущили при помощи ножа, так как они были очень твердые. Семена провеяли и разделили на три части. Опыт проводили по следующей схеме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Посев семян в открытый грунт - 08.10.18 (контроль); 2. Посев семян на рассаду со стратификацией - 06.03.19. 3. Посев семян со стратификацией в открытый грунт - 23.04.19. <p>По каждому варианту высевали по 30 семян в двукратной повторности.</p> <p>Глубина заделки семян – 2 см, расстояние между рядами и в ряду — 10 см.</p> <p>Для стратификации семена заворачивали во влажную ткань, укладывали в закрытый контейнер и выдерживали на верхней полке холодильника в течение 30 суток.</p> <p>Семена осеннего посева не поливали. Полив посеянных семян проводили регулярно. Для ускорения прорастания семян деланки накрывали агроспаном (спанбонд белый).</p> <p>Проводили фенологические наблюдения: дата появления всходов, а также биометрические измерения- подсчёт числа всходов по вариантам.</p>
<p>Какой материал собран для данной экологической проблемы</p>	<p>В результате изучения сроков посева семян ириса ложноаирового было отмечено появление всходов во второй декаде апреля при осеннем посеве семян в открытый грунт (Приложение, рис.6), при посеве семян на рассаду со стратификацией (06.03.) – во второй декаде мая (таблица 1).</p> <p>При посеве семян со стратификацией в открытый грунт (23.04.19) всходы ириса ложноаирового появились в третьей декаде мая.</p> <p>Отсюда можно сделать вывод, что посев под зиму позволяет раньше получить всходы растений ириса ложноаирового. Стратификацию семян</p>

проходят в естественных условиях, напитываются влагой в течение осени-весны и весной дружно всходят.

Таблица 1–Наступление фенологической даты появления всходов ириса ложноаирового

Сроки посева	Повторность	Дата появления всходов
Посев семян в открытый грунт - 08.10.18 (контроль)	I	15.04.19
	II	15.04.19
Посев семян на рассаду со стратификацией - 06.03.19	I	16.05.19
	II	18.05.19
Посев семян со стратификацией в открытый грунт - 23.04.19	I	26.05.19
	II	27.05.19

(Приложение, рис.9)

По числу всхожих семян сроки посева ириса ложноаирового различались существенно (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние сроков посева на всхожесть семян ириса ложноаирового

Сроки посева	Повторность	Всходов, шт.	Всхожесть, %
Посев семян в открытый грунт - 08.10.18(контроль)	I	25	83
	II	21	70
Посев семян на рассаду со стратификацией - 06.03.19	I	17	57
	II	19	63
Посев семян со стратификацией в открытый грунт - 23.04.19	I	1	3
	II	3	10

Самая лучшая всхожесть было при посеве семян

	<p>ириса ложноаирного под зиму, которая по двум повторениям составила 70-83 %.</p> <p>При выращивании рассадным способом всхожесть была на уровне 57 % и 63 %.</p> <p>Самую низкую всхожесть отмечали при посеве семян со стратификацией в открытый грунт (23.04.2019) – 3 % и 10 % от высеянных семян. Отсюда следует сделать вывод, что семенам ириса ложноаирного скорее всего не хватило весенней влаги для того, чтобы взойти семенам. Мы продолжим наблюдения за деланками в течение сезона.</p>										
<p>Что является продуктом вашего экологического проекта</p>	<p>Продуктом является оптимальный по срокам посева семян метод выращивания ириса ложноаирного.</p> <p>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ИРИСА ЛОЖНОАИРНОГО ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ</p> <p>Цветение ириса ложноаирного наступает на третий год, а реализацию саженцев из семян можно проводить двухлетними растениями. По литературным данным [6,7] стоимость двухлеток ириса ложноаирного составляет 39 – 250 рублей за штуку.</p> <p>Менее трудозатратным является выращивание ириса ложноаирного из семян при посеве под зиму. В среднем по нашим данным с метра квадратного можно получить 76 растений с одного метра квадратного.</p> <p>Мы рассчитали затраты на уход в течение двух лет, которые состояли из затрат на подготовку почвы, посев, уход за растениями в период вегетации, и они составили 1286 руб. /м² (таблица 3).</p> <p>Таблица 3- Экономическая эффективность выращивания ириса ложноаирного</p> <table border="1" data-bbox="630 1707 1484 2043"> <thead> <tr> <th>Параметры</th><th>Показатели</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выход саженцев, шт. /м²</td><td>76</td></tr> <tr> <td>Цена реализации, рублей за 1 шт.</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Выручка, руб./м²</td><td>2964</td></tr> <tr> <td>Затраты, руб./м²</td><td>1286</td></tr> </tbody> </table>	Параметры	Показатели	Выход саженцев, шт. /м ²	76	Цена реализации, рублей за 1 шт.	39	Выручка, руб./м ²	2964	Затраты, руб./м ²	1286
Параметры	Показатели										
Выход саженцев, шт. /м ²	76										
Цена реализации, рублей за 1 шт.	39										
Выручка, руб./м ²	2964										
Затраты, руб./м ²	1286										

	Прибыль, руб./м ²	1408
	Себестоимость, руб./шт.	16,92
	Уровень рентабельности, %	109

Мы для расчетов взяли самую низкую цену реализации – 39 руб./ шт., и выручка при этом составит 2964 руб. / м², а прибыль 1408 руб./м².

Себестоимость одного саженца ириса ложноаирового будет составлять 16,92 руб./шт.

Выращивать для реализации саженцы ириса ложноаирового выгодно с уровнем рентабельности 109 %.

Наиболее эффективным способом размножения ириса ложноаирового является посев семян под зиму. Всхожесть при этом составила 70-83 %. Весенний посев семян менее эффективный из-за весенней засухи - всхожесть семян 3-10 %. Выращивание ириса ложноаирового рассадным способом эффективно, но более трудозатратно.

Выращивать для реализации саженцы ириса ложноаирового выгодно с уровнем рентабельности 109 %.

актуальность 15.

95

Разреш 1 - 355

Разреш 2 - 135

Разреш 3 - 195

Разреш 4 - 25

Проект - 95
485

Председатель комиссии проф. Стародубов А. Н.

члены комиссии
Л. Т. / Мережинский В. П.
К. / Колосовская Л. Н.