

фамилия ↓		имя ↓		класс ↓
Ахмедова		Алсу Артуровна		10
регион →		Республика Татарстан		

Страница 1 | 8

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

12:01

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	2	Лорензон Эпиранов				
2 (max 3 б)	2	Смирнов Колесова				
3 (max 6 б)	4	Смакин Харина	См. Смакин			
4 (max 3 б)	1	Лорензон Эпиранов				
5 (max 3 б)	3	Ильин Картава				
6 (max 3 б)	2	Смакин Харина				
7 (max 3 б)						
8 (max 6 б)	5	Картава Ильин	См.			
9 (max 1 б)	1	Иванов Иванов				
10 (max 3 б)	2	Иванов Иванов	+1			
11 (max 3 б)	3	Картава Ильин				
12 (max 3 б) +	2	Ильин Ильин				
13 (max 3 б)	2	Ильин Ильин	+1			
14 (max 6 б)	4	Смирнов Колесова				
МАХ 49 баллов	33					

↓ ШИФР ↓			
171062			

Уважаемый участник! Перед выполнением конкурсной работы заполните аккуратно и разборчиво, без помарок и зачёркиваний

↓ ↓

Для получения жюри при прохождении использования и дальнейшего подтверждения жизни

Проверил	Смакин	баллов	4
----------	--------	--------	---

Харина

Страница 2 | 8

1. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу (Всего за задачу 3 балла)

Особо Охранных Природных Территорий
с 100 летием природоохранной и заповедной
деятельности

Проверил Лопатусон Епидракал

баллов

2

2. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Россия является экологическим донором, поскольку
обладает огромными природными запасами
(природный капитал) и способна оказать помощь в
условиях экологического кризиса. Например, на
территории страны сосредоточена большая часть лесной
железы ~~и~~ общего запаса и наши леса по праву
считаются «легкими планеты» и способны регулировать
изменение климата и предотвращать парниковый эффект.

Проверил Сталин, Васова

баллов

2

3. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- Территории суши и акватории и воздушного
пространства над ними ^{со всеми экосистемами}, обладающие определенными
функциями и способствующие равновесию
(необходимы для всех живых организмов ^{качестве} ^{места} ^{обитания})
- Биологическое разнообразие, для поддержания
равновесия и баланса, участвующий в круговороте
веществ и энергии, информации; сохранение
богатого генотипа, помощь в промышленной
и хозяйственной деятельности (аэротехники; борьба с вредителями)
- Полезное ископаемое (исчерпаемое и
исчерпаемое: возобновляемое и невозобновляемое)
Для получения энергии при промышленном
использовании и дальнейшем поддержании жизни

Проверил

Сталин

баллов

4

Харина

4

4. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (0-1-2-3 балла)

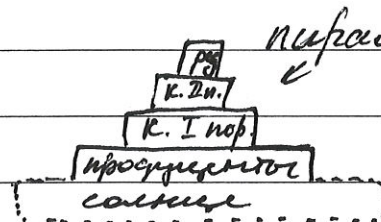
Нет, живые организмы передают энергию от одного трофического уровня к другому по дентрической или пастбищной цепи.

Каждый последующий уровень получает не больше 10% энергии (по правилу Линдгемана) и затрачивает ее в ходе своей жизнедеятельности. Энергетическая функция заключается в передаче энергии, а не для того для построения тела и увеличения веществ при метаболизме.

Проверил Юренисон Эндрианов баллов 1

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (обоснование 0-1-2-3 балла)

Нет, передача с одного трофического уровня на другой сопровождается потерей 90% энергии по правилу Линдгемана. Энергия переходит по цепочке автофототрофа → гетеротрофа. В трофической цепи ^{пастбищного типа} продуцентов → консументов I порядка → консументов II порядка → редуцентов. В дентрической цепи начало берется с редуцентов. В среднем число звеньев 4-5 и больше быть не может, если только в крайних случаях. Так как энергия теряется и на каждом уровне переходит только 10% ее на всех не хватит, поэтому число звеньев не может быть равно 7-8 и больше.



Проверил Шелепанова, Каринавак баллов 3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 3

6. Ответьте на вопрос (ответ – 0-1-2-3 балла)

При ^{повышении} энергоэффективности жилищами уменьшится использование природных ресурсов, а именно исчерпаемых невозобновляемых ископаемых, будет переход к альтернативным источникам энергии с целью экономии, а также выполнением Парижского соглашения 2015 года о сокращении выбросов парниковых газов, ведь если не будет считаться не нефть и газ, то выделение CO₂ сократится, (CO₂ – парниковый газ) значит получится избежать изменения климата, а вместе с ним и связанных изменений в экосистемах и биологическом разнообразии, что является экологической проблемой.

Страница
задания

баллов

2
2

7. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл. Всего за задание 3 балла)

впишите три основных парниковых газа, которые Вы знаете

Проверил

баллов

8. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- при использовании альтернативных возобновляемых источников энергии не будут истощены невозобновляемые ресурсы, что означает сохранение природного капитала, также уменьшится деградация почв и ухудшение качества воды, ведь при добыче традиционных

источников энергии окружающая среда подвергается стрессу и эрозии. Также, если рассматривать ТЭС, то при их отсутствии отпадает проблема извлечения шлака, т.к. не будет выбросов парниковых газов при сжигании. При отсутствии ТЭС не будет проблем с перестроением родом, затоплением, изменением гидрологического режима рек. Поэтому необходимо пользоваться неисчерпаемыми ресурсами.

• при внедрении альтернативных источников энергии отпадут затраты на добычу полезных ископаемых и борьбу с последствиями от их использования. Конечно, получение энергии с помощью ТЭС, солнечных батарей, геотермальных источников, ветряков энергии затратно, но при полной замене традиционной энергетики на альтернативную все останется в выигрыше, к тому же будет достигнуто несколько целей устойчивого развития. Единственное, возникнет вопрос выделения территорий, причем именно подходящей под тот или иной способ получения энергии.

Проверил

Карнаух, Ульянова

баллов

5

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

9. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Красную Книгу и взятие видов и
экосистем под защиту в ООН

Проверил

Мари Морев Шамов

баллов

1

10. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

В заповедниках запрещена любая хозяйственная деятельность, только научная. деятельность может быть допущена.

В национальных парках ценного по статусу все организовано. Имеется 3 основных типа разделения территории: 1) заповедная часть без внедрения хозяйственной деятельности 2) часть, где частично допускается хозяйственная деятельность 3) часть для рекреационной функции, в частности экотуризм для общего жилого - просветительского досуга людей, в целях экокурсов и экообразования

Проверил Шамова Мориса Иванов

баллов

2 +1

Мор

11. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

При долгом отсутствии волков до 1995 года, на территории нац. парка происходили коготные. Их численность возрасла, т.к. не стало их основных потребителей. Они стали массово вытеснять почву, ^{что привело к эрозии берегов} поедать растительность ввиду своей ограниченной численности. Это стало лимитирующим фактором для других обитателей. Также деградация почв привела к уменьшению деревьев, а это их отсутствие изменило микроклиматический режим рек.

Проверил Карпишук, Ульянов

баллов

3

12. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Да, связь есть. При изменении климата начинают сжиматься климатические пояса, что вынуждает многих организмов мигрировать. Но для степобитов изменение условий может означать гибель, что влечется в процессу сокращения биоразнообразия. И тому же, в ходе потепления начинают распространяться болезнетворные микроорганизмы и насекомые - вредители, что также приведет к уменьшению биоразнообразия. Также в ходе глобальных изменений организмы получают свои определенные реакции на среду и изменение климата вынуждают их к адаптации, которая не у всех будет быстрой.

Проверил

Анонимов
Б. Иванов

баллов

2,5

13. Выберите правильный ответ и его обоснуйте (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Ответ в) является верным.

Пашажи характеризуются гетеротрофным типом питания с широким диапазоном выбора пищи. Именно к пашажи и относится росаха. В ее рацион входит большое количество пищи, она в ней особо не привередлива. Также, например, медведь: он может быть как фитофагом, так и зоофагом (поми-много, "фаги"-питаются)

Проверил

Анонимов, Саворцов

баллов

2

+1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 5

14. Ответьте на вопросы (каждый ответ - 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- Да, здесь присутствуют экологическая составляющая. Каждый человек имеет право на достойную жизнь. Ликвидация голода будет способствовать уменьшению смертности, увеличению жизни, уменьшению болезней, что находит отражение в других сферах УР. Также в определенном смысле люди будут равны. С одной стороны, также не будут всегда уходить в отходо: при рациональном расходе пищи ее хватит на всех. Просто для этого развитые страны должны помогать развивающимся. Речь именно о решении таких спорных вопросов и сдвиге дилеммы о том, в данном случае в Нью-Йорке, чтобы решать вопросы со всех аспектов.
- Да, здесь также присутствуют экологическая составляющая. При ответственном потреблении и производстве уменьшится опасность употребления тех или иных продуктов, а также использование различных видов. Также предприятия должны нести ответственность за загрязнение окружающей среды и придерживаться принципа безотходного или малоотходного производства. Для этого им необходимо иметь циркуляцию воды в течение всего производства, а также взаимодействовать с другими производствами для предоставления уже ненужных для себя, но нужных для них ресурсов. Также необходима возможность вторичного использования или переработки.

Проверил

Смирнов, Косарова

баллов

4

11:22 - 11:24

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017 г.**

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ**

12:01

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	3					
2 (max 3 б)	3					
3 (max 3 б)	1		ам.	Меглегова, Худин		
4 (max 3 б)	2 балла			Меглегова, Худин		
5 (max 3 б)	1		ам.			
MAX 15 баллов	10					

Ф а м и л и я	Ахмедова
И м я	Алсу
О т ч е с т в о	Артуровна
К л а с с	10
Р е г и о н	Республика Татарстан
С е к ц и я	Экология растений
Т е м а п р о е к т а	Содержание пигментов и интенсивность
	фотосинтеза у растений пшеницы,
	инфицированных фитопатогенами

1. Какую проблему решает Ваш проект? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Загрязнение сельскохозяйственных растений фитотоксинами приводит к снижению урожайности и потери составляют 30%. Поиск экологически-безопасных веществ биологического происхождения, которые не только бы повышали продуктивность, но и стимулировали фитоминерализацию, невозможен без изучения биологических физиологических основ взаимодействия растений с возбудителями заболеваний. Также использование биологических методов борьбы с фитопатогенами уменьшает риск накопления фитотоксинов и гарантирует безопасность дальнейшей продукции, что отражает 12 цель устойчивого развития.

Проверил

Снанин

баллов

3

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Экологические риски инфицирования растений фитопатогенами обусловлены как снижением продуктивности и ухудшением качества, так и накоплением фитотоксинов в продуктах природного происхождения, что является губительным фактором для организмов.

Наиболее перспективными методами снижения экологического риска является применение севооборота и безопасных регуляторов роста, а также использование биологического метода в борьбе с вредителями.

Проверил

Станкин

баллов

3

3. Какие основные теоретические положения по Вашей теме были выявлены в результате обзора литературы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Павлюшин В.А. и др. Микробиота зерна - показатель его качества и безопасности. 2012 г.; Рубин А.Б. и др. Биохимия и физиология иммунитета растений. 1975 г.; Озерцовская О.А. и др. Фундаментальная фитопатология. 2012 г.; Протыков Н.Н. и др. Практикум по физиологии растений. 1990 г.; Шкапков В.А. и др. Защита растений от болезней. 2010 г.; Терехин С.И. Научные основы индуцированной болезнестойкости растений. 2002 г.

На основании обзора данных литературных источников были выявлены основные способы защиты растений от фитопатогенов, изменения их морфофизиологических параметров, изучена природа индуцированной яровой пшеницы сорта Омская-33 и инфекционных агентов *Fusarium oxysporum* и *Aspergillus niger*.

Проверил

Станкин

баллов

ам.

4. Какие составляющие «экологического следа» имели место при выполнении Вами проекта? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Экологический след – это воздействие деятельности человека на окружающую территорию окружающей среды. Единственным составляющим при выполнении проекта имели место быть изъятие семян яровой пшеницы для экспери-

мента в качестве объекта исследования, а также их заражение пероидуралли *Physarum obovatum* и *Azrogillius nigra* для того, чтобы оценить изменения морфометрических и физиологических параметров при их высевах, которые были выполнены на базе кафедры ботаники и физиологии растений КФУ. Все опыты проводились в лабораторных, а не полевых условиях, что снижает экологический след.

Проверил

баллов

2

Станин

2

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Современные способы борьбы с фитопатогенами направлены на поиск и создание экологически-безопасных биологически-активных веществ природного происхождения для дальнейшего повышения фитоминимизации растений и качества продукции. В перспективе манифестации продолжения работы на основании полученных результатов, чтобы появилась возможность направленно выводить на фитоминимизацию растений в их противобактериальном микроорганизмизме, среди которых особую роль занимают фитопатогены.

Проверил

баллов

ам.

Станин

10 кл.

Содержание пигментов и интенсивность фотосинтеза у растений пшеницы, инфицированных фитопатогенами

Ахмедова Алсу Артуровна,

10 кл., МБОУ «СОШ № 167 с углубленным изучением отдельных предметов»
Советского района г.Казани

Экологические риски инфицирования растений фитопатогенами обусловлены как снижением урожайности и качества растительной продукции, так и накоплением фитотоксинов в продуктах растительного происхождения. Наиболее перспективным способом защиты растений от фитопатогенов является применение экологически безопасных регуляторов роста природного происхождения. В связи с этим исследование природы и механизмов формирования защитных реакций растений является актуальной задачей.

Цель работы: выявление влияния фитопатогенов на физиологические параметры растений пшеницы.

Задачи:

1. Изучить влияние неспецифических и специфических фитопатогенов на морфометрические параметры растений яровой пшеницы;
2. Исследовать действие фитопатогенов на содержание фотосинтетических пигментов и газообмен яровой пшеницы при инфицировании фитопатогенами.
3. Сравнить воздействие разных фитопатогенов на газообмен яровой пшеницы при инфицировании.

Объектом наших исследований являлись проростки яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) сорта Омская-33. Предметом исследования — такие морфофизиологические показатели проростков, как длина корней и листьев, интенсивность газообмена. Инфекционными агентами служили фитопатогенные грибы *Fusarium oxysporum* и *Aspergillus niger*. Семена перед посевом стерилизовали, затем их замачивали на сутки в водном растворе со спорами фитопатогенных грибов. Выбор фитопатогенов был обусловлен их специализацией, т.е. приуроченностью к определенному питательному субстрату — грибы рода *Fusarium* spp. (*F. oxysporum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum*, *F. moniliforme*) являются возбудителями корневой фузариозной гнили пшеницы, тогда как *Aspergillus niger* — это возбудитель черной плесневидной гнили лука и чеснока. К тому же патогены рода *Fusarium* характеризуются нектротрофным типом питания, а род *Aspergillus* биотрофным. Содержание основных фотосинтетических пигментов определяли спектрофотометрическим методом. Изучение газообмена и параметров водного режима проводили с помощью портативного газоанализатора GFS — 3000 (Walz, Германия).

Все эксперименты проводились минимум в трехкратной биологической повторности. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили путем определения средних арифметических значений и их стандартных отклонений.

В первой серии экспериментов определяли влияние фитопатогенов на рост растений пшеницы. Инфицирование семян *F. oxysporum* привело к снижению всхожести до 26%, *A. niger* – до 52%, тогда как в контрольном варианте всхожесть составила 97%. Измерение высоты растений показало, что *A. niger* очень сильно ингибировал рост корней, *F. oxysporum* уменьшал длину и корней и листьев.

В следующей части работы мы определяли содержание хлорофиллов в листьях растений, инфицированных фитопатогенами. Оба фитопатогена вызывали увеличение содержания хлорофиллов, причем *Aspergillus niger* в большей степени по сравнению с *Fusarium spp.* В тоже время *Aspergillus niger* стимулировал образование каротиноидов (на 29% по сравнению с контролем). Исследование интенсивности ассимиляции CO_2 показало, что оба возбудителя грибных заболеваний ингибировали процесс фотосинтеза: *Aspergillus niger* – на 17%, *Fusarium spp.* – 32%. При этом интенсивность транспирации была ниже уровня контрольных растений во всех вариантах.

По итогам проведенной работы можно сделать следующие **выводы**:

- 1) Заражение растений пшеницы сорта Омская-33 фитопатогенами *F. oxysporum* и *A. niger* приводило к снижению всхожести и ингибированию роста проростков.
- 2) Инфицирование растений фитопатогенами приводило к увеличению содержания фотосинтетических пигментов, особенно каротиноидов и хлорофилла а.
- 3) Фитопатогены *F. oxysporum* и *A. niger* индуцировали снижение ассимиляции CO_2 и интенсивности транспирации в проростках яровой пшеницы сорта Омская-33.
- 4) Выявлено, что *Fusarium oxysporum* в большей степени ингибировал рост листьев проростков и их газообмен, по сравнению с *Aspergillus niger*, тогда как *Aspergillus niger* значительно повлиял на длину корней пшеницы и содержание пигментов.