

Логические задачи по ОСНОВАМ ЭКОЛОГИИ



*Учитель биологии Деркач С.О.
МОУ СОШ №1 г. Тверь*

Задача №1

Все вещества в природе включены в круговорот веществ в биосфере, однако вещества, выпускаемые химической промышленностью, не могут быть включены в этот круговорот. Почему?



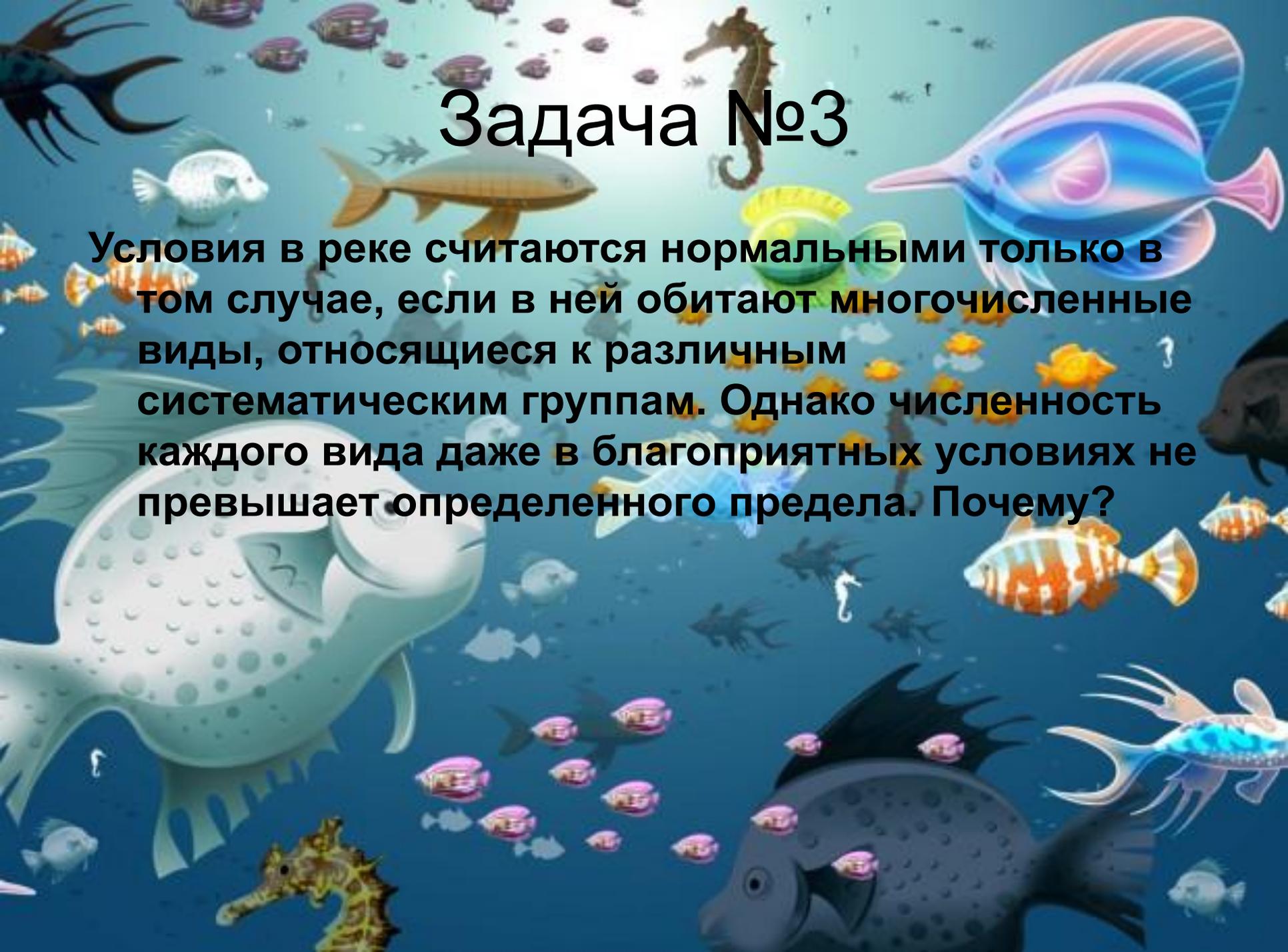
Задача №2

Иногда ребята едят щавель с сырых лугов, дикий лук или просто жуют травинки. Объясните, почему этого нельзя делать.

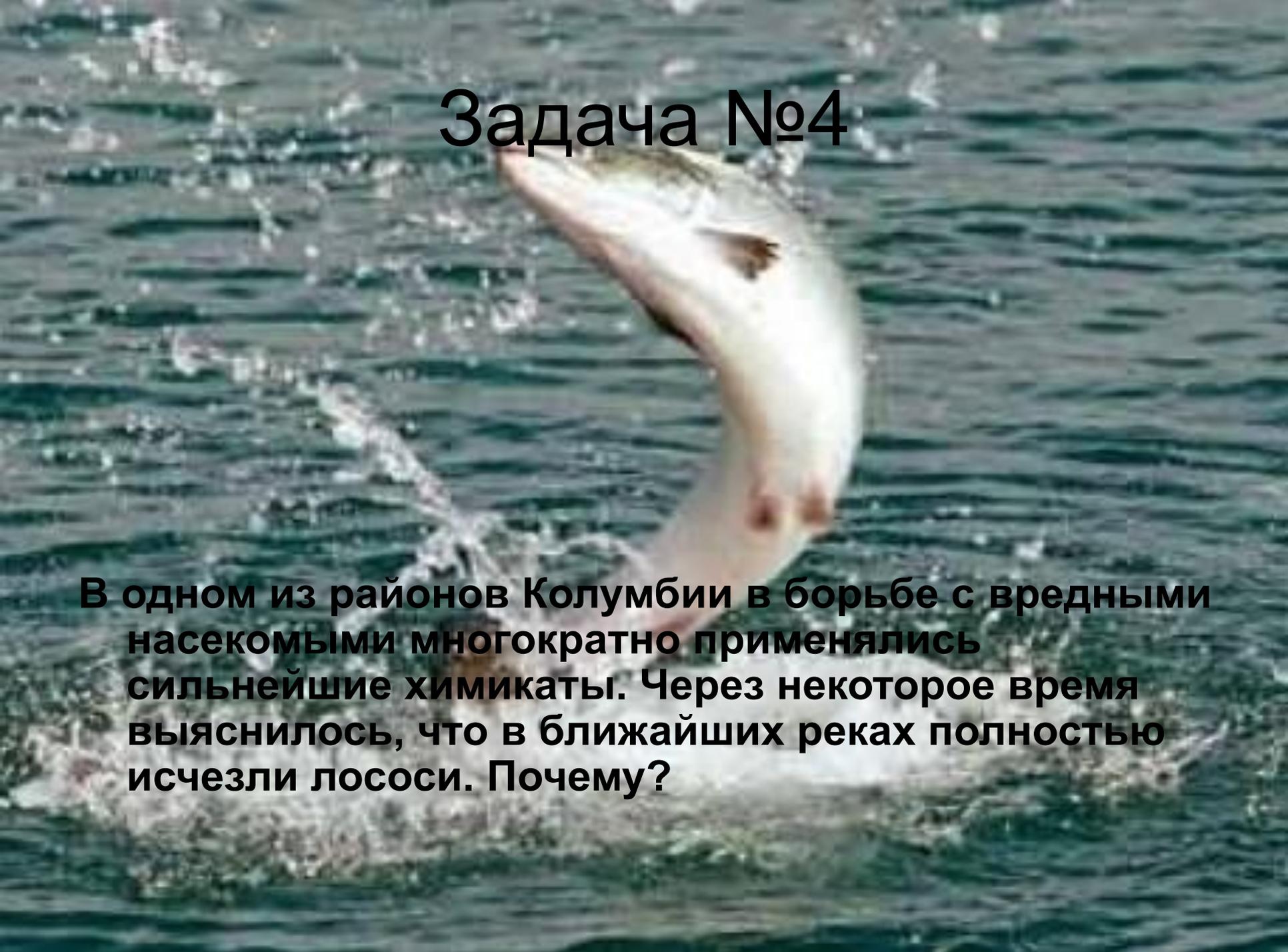


Задача №3

Условия в реке считаются нормальными только в том случае, если в ней обитают многочисленные виды, относящиеся к различным систематическим группам. Однако численность каждого вида даже в благоприятных условиях не превышает определенного предела. Почему?



Задача №4

A photograph of a salmon leaping from the water. The fish is captured mid-air, its body curved as it moves upwards and to the left. The water around the fish is splashing, with many small droplets visible. The background is a dark, rippling body of water.

В одном из районов Колумбии в борьбе с вредными насекомыми многократно применялись сильнейшие химикаты. Через некоторое время выяснилось, что в ближайших реках полностью исчезли лососи. Почему?

Задача №5

**Кукушонок
выбрасывает яйца
или птенцов
приемных родителей
и один поедает корм,
который они ему
приносят, но потом
как бы искупает свою
вину. Как?**



Задача №6

На двух полях посеяли горох. Первое поле обработали препаратом, уничтожающим бактерии, второе не обрабатывали. На каком поле урожай будет лучше?



Задача №7

Одним из важнейших свойств природных экосистем является саморегуляция. Можно ли считать агроценоз саморегулирующейся системой?



Задача №8

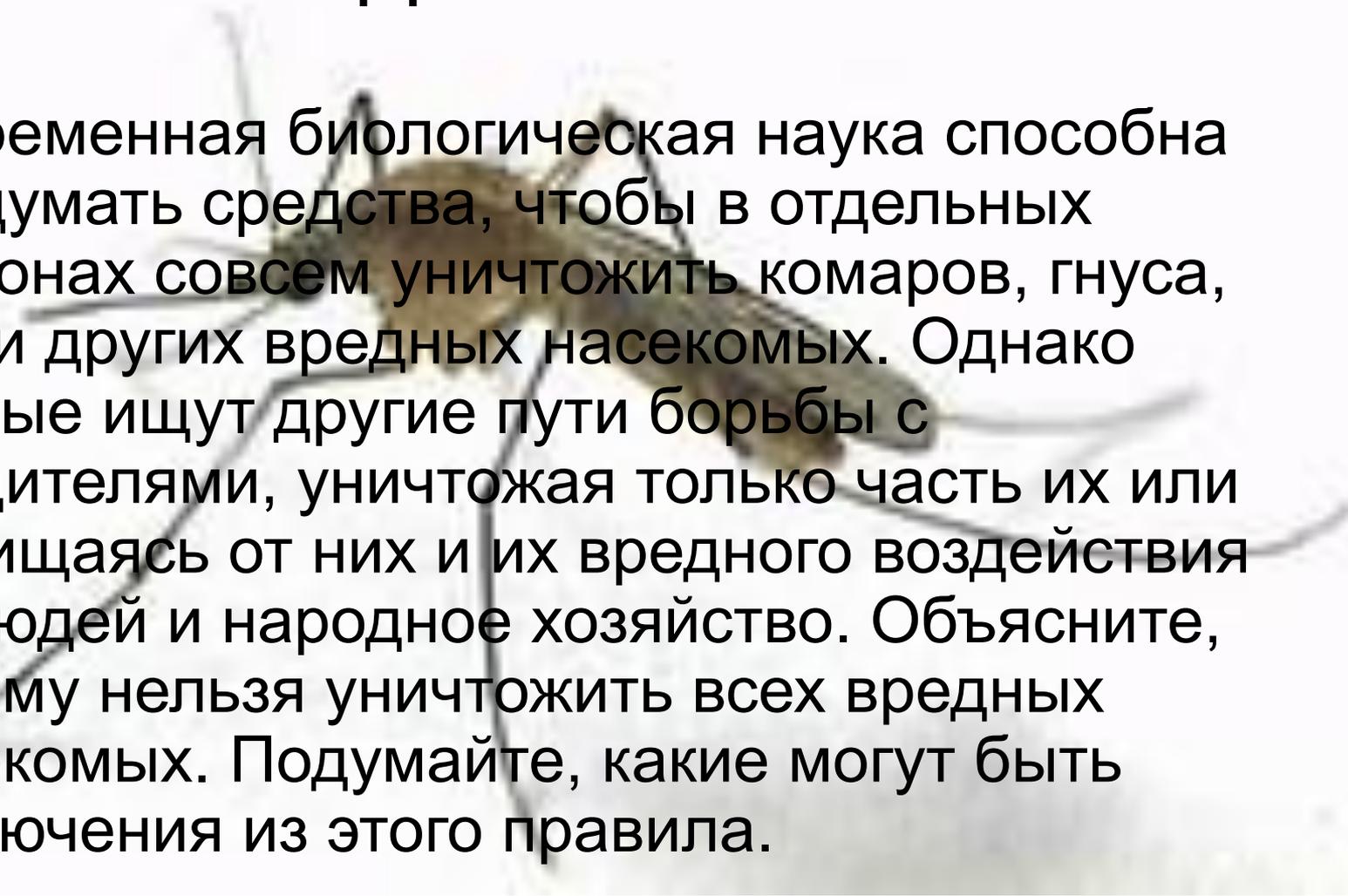


Объясните, почему в районе леса, где были уничтожены гусеницы, хуже стали расти деревья.

Задача №9

В поверхностном слое океана плавают серебристые рыбы, на глубине 200-400м – красноватого цвета, еще глубже – фиолетовые и черные, а вот донные глубоководные рыбы вовсе не окрашены. Раскройте биологическое значение различия окраски рыб.

Задача №10



Современная биологическая наука способна придумать средства, чтобы в отдельных регионах совсем уничтожить комаров, гнуса, мух и других вредных насекомых. Однако ученые ищут другие пути борьбы с вредителями, уничтожая только часть их или защищаясь от них и их вредного воздействия на людей и народное хозяйство. Объясните, почему нельзя уничтожить всех вредных насекомых. Подумайте, какие могут быть исключения из этого правила.

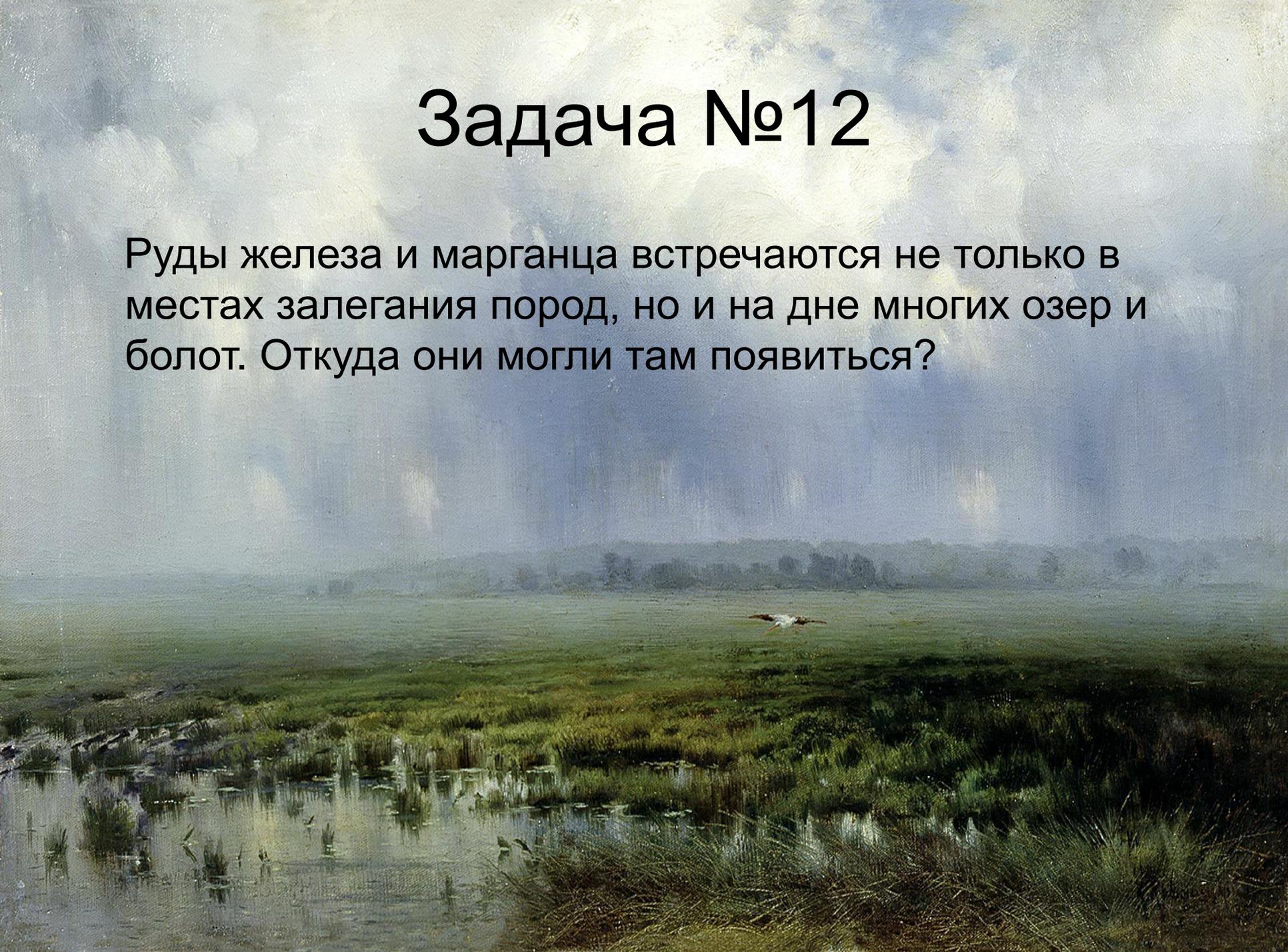
Задача №11

Лишайники чувствительны к чистому воздуху. Они широко распространены в природе, но почти не встречаются в больших городах. Почему?



Задача №12

Руды железа и марганца встречаются не только в местах залегания пород, но и на дне многих озер и болот. Откуда они могли там появиться?



Задача №13

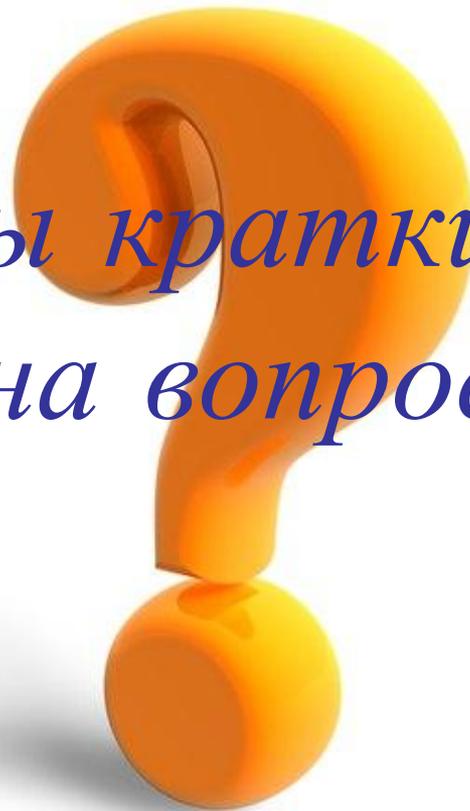
На месте вырубленного леса часто начинается заболачивание почвы. Чем это можно объяснить, ведь эти участки гораздо сильнее освещаются солнцем?



Задача №14

Замечено, что в новых парках птицы встречаются редко, в то время как в старых их много. Чем объяснить это явление?

*Варианты кратких ответов
на вопросы*



Задача №1

Круговорот веществ в природе сложился в процессе эволюции. Химическая же промышленность выпускает новые вещества, не встречающиеся в природе. Поэтому требуется значительное время, чтобы они разложились на простые вещества и включились в круговорот веществ.



Задача №2

На щавеле, луке, других травах могут оказаться цисты печеночного сосальщика.



Задача №3

В устойчивых биоценозах обитают многочисленные виды, которые находятся в определенном равновесии. Изменение их относительной численности или исчезновение некоторых говорит о неблагополучии в окружающей среде, о неправильном поведении людей по отношению к биоценозу.



Задача №4

Ядохимикаты уничтожили беспозвоночных животных, которыми питалась рыба, в том числе и лососи.



Задача №5

Когда кукушонок становится взрослым, он поедает различных насекомых – вредителей леса, в том числе мохнатых гусениц, которых не едят другие птицы.



Задача №6

На необработанном поле урожай будет лучше, так как на корнях гороха образуются клубеньки, в которых живут бактерии, поглощающие азот из воздуха. Они не только питаются им сами, но и накапливают его в растениях.



Задача №7

Агроценоз нельзя считать саморегулирующейся системой потому, что человек контролирует влияние различных факторов среды на экосистему и изменяет их (количество удобрений, воды, минеральных веществ и т.д. регулируются человеком)



Задача №8

Гусеницы питаются листьями растений, регулируя таким образом величину листового покрова, одновременно они удобряют лесную подстилку.



Задача №9

Окраска рыб имеет приспособительное значение и зависит от цвета и освещенности воды на данной глубине. На большую глубину свет не попадает, поэтому покровительственная окраска не имеет биологического значения для глубоководных рыб (большинство донных рыб не окрашено).



Задача №10

Большинство даже вредных для народного хозяйства насекомых нельзя полностью уничтожить, потому что это повлечет нарушение необходимых пищевых связей между организмами в природе. Исключение можно сделать для «одомашненных» вредных насекомых, вроде вшей, тараканов, моли.



Задача №11

Для лишайников нужен чистый воздух, богатый кислородом. Лишайники – своего рода индикаторы чистоты воздуха.



Задача №12

Руды железа и марганца образуются на дне многих озер и болот в результате деятельности бактерий, которые накапливают эти вещества.
(Концентрационная функция живого вещества)



Задача №13

Сведение лесов часто вызывает интенсивное развитие мхов, способствующих заболачиванию почвы.



Задача №14

В старых парках птиц больше потому, что в них больше деревьев с дуплами для гнезд, гуще листва, больше трещин на деревьях, где можно найти насекомых, устойчивые пищевые связи, экологические ниши.



Литература

Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах. М. «Просвещение». 1999г.

Лернер Г.И. Общая биология. Подготовка к ЕГЭ. 10-11 классы. М. Эксмо, 2009г.

Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс. Серия «Навигатор». М. «Дрофа» 2011г.

Мовчан В.Н. Экология человека. Изд. С-Петербургского университета. 2006г.