

критерии состояния среды обитания. Колорадский жук очень удобен для данных исследований.

Таким образом, научной новизной работы является разработка методов борьбы с колорадским жуком, исходя из особенностей структуры его популяции в разных частях ареала. В данном сообщении представлены результаты оценки фенотипической структуры популяции колорадского жука, поскольку она отражает адаптивную стратегию популяции.

Жуков отлавливали в двух регионах, являющихся разными точками его ареала. Одна выборка была взята в окрестностях г. Свердловска, другая – на территории Республики Татарстан (Агрызский район). Анализируя встречающиеся морфы жуков, мы ориентировались на классификацию Фасулати, несколько модифицированную Р. М. Зелеевым [Зелеев, 2002].

Сравнивая популяции колорадского жука Свердловска и Агрызского района РТ, получили, что на территории Свердловска встречается большее разнообразие морф жука: 1/І, 1/ІІ, 2/І, 2/ІІ, 2/ІІІ, 4/ІІ, 4/ІІІ, а в Агрызе – только: 2/І, 2/ІІ. Исходя из данных, мы можем сказать следующее: морфы 1/І, 1/ІІ, 1/ІІІ, 2/ІІІ не встречаются у жуков Агрыза, а морфы 1/ІІІ, 4/І, 3/І, 3/ІІ, 3/ІІІ не встречаются ни в популяции Свердловска, ни в популяции Агрызского района.

Наиболее часто встречаются в Агрызе морфы 2/І, 2/ІІ; на территории Свердловска более распространенными являются морфы 1/ІІ и 2/ІІ; морфами, которые встречаются и в том, и в другом районе являются 2/І и 2/ІІ, но в популяции жуков Агрыза процентное содержание морфы 2/І примерно в 20 раз превышает процентное содержание этой морфы в Свердловске. Процентное содержание морфы 2/ІІ в Агрызе почти в 2 раза превышает содержание её в популяции Свердловска. На территории Свердловска наиболее встречаемой является также морфа 2/ІІ, а второй по процентному содержанию является морфа 1/ІІ; 1/І, 2/І, 4/ІІ, 4/ІІІ проявляются незначительно, не достигая даже 1%.

Далее мы провели анализ поперечных полосок на надкрыльях колорадского жука. По результатам получили, что: в и Свердловске, и в Агрызе встречаются морфы А,а; Б,б; В,в; Г,г. Наибольший процент проявления у морфы А,а в обеих популяциях, причем, примерно в одинаковом количестве. Морфа Б,б встречается в 2 раза чаще морфы В,в также в обеих популяциях. Встречаемость морфы Г,г у жуков Свердловска в 2 раза выше встречаемости её у жуков Агрызского района. Морфа Д,д вообще не встречается в наших выборках.

Представляемая работа является первым шагом в анализе структуры популяций колорадского жука в разных частях его ареала. Результаты показывают, что степень меланизации жука выше на территории Свердловска. По мнению некоторых авторов [Klimetz, 1997] меланизация служит защитой от вредного воздействия условий среды. По-видимому, больший процент встречаемости меланизированных форм в свердловской популяции жука по сравнению с татарстанской объясняется необходимостью выработки определенных элементов устойчивости к ядохимикатам.

АНАЛИЗ ВОДНОЙ ФЛОРЫ РЕКИ ОСКОЛЕЦ

А. Ф. Колчанов

Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

Современная флора высших водных растений бывшего СССР включает 224 вида, относящихся к 62 родам и 25 семействам. [Кутова, 1977]. По более ранним данным [Федченко, 1949], в водной флоре нашей страны отмечено свыше 260 видов, очевидно, за счет включения в этот список ряда влаголюбивых форм, не связанных непосредственно с жизнью водоемов.

Водная среда в определенной степени сглаживает те климатические различия, которые действуют на наземную флору. По систематическому составу водная флора европейской части довольно сходна, коэффициент общности составляет 66-82% [Кокин, 1982].

По р. Осколец были осмотрены несколько пунктов: у переезда (3 пункта: до впадения сточных вод завода, после впадения, и в момент впадения); далее, в самом городе Губкин; в районе спиртзавода.

Существенных различий в вышеназванных пунктах в видовом составе высших и низших водных растений р. Осколец не было отмечено.

По развитию в водоеме тех или иных организмов можно судить о его санитарном состоянии [Кокин, 1982].

Основы биологического анализа воды были заложены в 60-70-х годах 19 века А. Мюллером, Ф. Коном и другими. В конце 19 века [Mez, 1898] впервые дал санитарно-гигиеническую характеристику представителям флоры и фауны пресных водоемов. Практическое применение биологического анализа началось после опубликования в 1908-1909 годах Кольвитцем и Марссоном [Kolvitz, Marsson, 1908, 1909] списков сапробных организмов, руководящих индикаторных форм, включающих около 1000 видов.

Конкретное понятие сапробности было дано основоположником санитарной гидробиологии в России проф. Я. Я. Никитинским и Г. И. Долговым [Долгов, Никитинский, 1927].

Согласно этих авторов, высшие водные растения развиваются в основном в олигосапробной и бетамезосапробной зонах. Сюда надо отнести следующие организмы: *Marchantia polymorpha*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpus natans*, *Drepanocladus aduncus*, *Fontinalis antiperitica*, *Salvinia natans*, *Equisetum fluviatile*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton gramineus*, *P. crispus*, *Nuphar luteum*, *Spirodella polyrrhiza*, *Elodea canadensis*, *Lemna gibba*, *L. minor*, *L. trisulca*, *Polygonum amphibium*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Sagittaria sagittifolia*, глеотрихия (*Gloeotrichia echinulata* из отдела Синезеленые водоросли), лингбия (*Lyngbia birgei* – из того же отдела), анабена (*Anabaena planotonica*, отдел Цианопхита), микроцистис (*Microcystis aeruginosa*, отдел Цианопхита), прумнезия (*Prumnesium parvum* из отдела Золотистые водоросли). Из отдела Диатомовые водоросли обнаружены следующие виды: *Skeletonema costatum*, *Chaetocerus calcitrans*, *Pinullaria* sp. Из отдела Желто-зеленые водоросли – Вошерия и Ботрихиум (в иле под мостом, до сброса сточных вод, в районе спиртзавода).

По развитию в водоеме тех или иных организмов можно судить о его санитарном состоянии.

Анализ видового состава водной флоры р. Осколец показывает, что она включает 40 видов высших сосудистых растений (из 5 отделов, 4 классов, 35 родов, 23 семейств) и 20 видов низших растений (из 6 отделов, 5 классов, 11 родов и 7 семейств), показывающих, что воды р. Осколец являются умеренно загрязненными, относящимися к олигосапробной и бетамезосапробной зонам.

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН КОЛУМБОВОЙ ТРАВЫ

Р. А. Колчанов

Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

В настоящее время всеми признаётся, что многие процессы в биосфере зависят от космических условий и, в первую очередь, от состояния магнитосферы. Биологическое действие магнитных полей – одна из наиболее актуальных проблем современности. Интерес к этому влиянию диктуется самой жизнью. Изменение условий окружающей среды и современный темп жизни делают человека всё более чувствительным к раздражителям, например, к электромагнитным полям, действие которых распространяется на всё живое земли. В этом отношении проведение исследований в данной сфере современно и необходимо.

Исследованиями различных учёных было установлено, что магнитное поле в большом диапазоне частот небезразлично для растений. Нами были проведены опыты с целью исследования биологического действия постоянного слабого магнитного поля на процесс прорастания семян травы Колумба.

Задачи исследования: контроль над протеканием опытов и регистрация необходимых параметров измерений – энергии прорастания семян; показателей всхожести семян и жизнестойкости проростков; изменение длины корешков и побегов проростков.

Объектом исследования является трава Колумба (*Sorghum alnum* Parodi) – многолетняя кормовая культура, относящаяся к семейству мятликовых (Poaceae) и роду *Sorghum* Pers.

Методика исследования.

Было отобрано 500 здоровых жизнеспособных семян исследуемой культуры. Семена проращивались при естественной ориентации в гравитационном поле Земли в чашках Петри на фильтровальной бумаге, подпитываемой водопроводной водой. Использовали пять образцов (по 100 семян в каждой чаше Петри), из которых четыре подвергались воздействию магнитного поля, а один являлся контрольным. В качестве источников слабого магнитного поля применялись кольца постоянных магнитов, равные между собой по силе воздействия. Ежедневно проводился контроль за прорастанием семян. Через 5-7 дней определялся процент проросших семян, длина корешков и побегов проростков.

Определение роста проводилось измерительной миллиметровой линейкой через каждые сутки от начала всходов до окончания наблюдений. Результаты измерений заносились в таблицу.

Опыт закладывали в четырёх повторностях. После каждой повторности опыта результаты, полученные по опытным экземплярам, сравнивали с контрольными. Результаты стимуляции магнитным полем прорастания семян ячменя отмечены и в публикациях других авторов. Усиленный рост побегов под действием магнитного поля обусловлен не только активным делением, но и растяжением клеток. Можно предположить, что в нашем опыте рост стебля усиливается также за счёт большей оводнённости проростков. Опытные проростки содержали воды больше, чем контрольные. Повышение водоудерживающей способности проростков под влиянием магнитного поля отмечалось и ранее.

В итоге был сделан общий вывод о стимулирующем действии магнитного поля на процесс