«Перспективы развития вузовской науки», Россия (Сочи), 22-25 сентября 2011 г.

Биологические науки

ВИДОВОЙ СОСТАВ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ ФИЛЛОПЛАНА СМОРОДИНЫ КРАСНОЙ (RIBES RUBRUM L.)

Алейникова М.В.

Ставропольский государственный университет, Ставрополь, e-mail: kommissarrex2009@yandex.ru

Фитопатогенные грибы – особая экологическая группа микроорганизмов, возбудителей болезней растений. Они воздействуют токсическими выделениями или ферментами на ткани растений, а затем используют их для питания.

Цель исследования – выявление видового состава фитопатогенов, развивающихся на поверхности листьев Смородины красной.

Объекты исследования: фитопатогенные грибы, выделенные с поверхности пораженных листьев кустов Смородины красной (*Ribes rubrum* L.), произрастающих в условиях города Ставрополя.

Для исследования отбирались листья с внешними признаками поражения. Для выделения фитопатогенов, делался отбор микрофлоры с верхней и нижней поверхности листьев методом отпечатков на твердую питательную среду «ГРМ-агар». Идентификацию проводили по определителю патогенных и условно-патогенных грибов (Саттон, 2001).

В результате исследования было выявлено 5 видов патогенных грибов, вызывающих различные заболевания смородины (таблица).

Систематическое положение	Наименование патогена	Вызываемое заболевание
Класс Basidiomycetes Порядок *Pucciniales*	*Cronartium ribicola* Dietr.	Столбчатая ржавчина
Класс Deuteromycetes Порядок *Hyphomycetales* Порядок *Melanconiales* Порядок *Sphaeropsidales*	*Cercospora beticola* Sacc. *Gloeosporium ribis* Desm. *Botrytis cinerea* Pers. *Septoria ribis* Desm	Церкоспороз Антракноз Серая гниль Септориоз

Ягодные культуры поражаются многими болезнями, вызываемыми фитопатогенными грибами. Все они наносят большой вред растениям, снижая урожай и качество ягод. Основными средствами борьбы с болезнями ягодных культур являются соблюдение правильных агротехнических приемов, применение химических средств и возделывание устойчивых сортов.

Медико-биологические науки

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРНАЯ ШКАЛА (°U) И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Угаров Г.С.

Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: ugarov@mpi.ysn.ru

Качество жизни человека зависит от многих, в т.ч. социальных, а также экологических факторов. Одним из важных экологических факторов, влияющих на жизнедеятельность людей, является температура. Она не всегда благоприятна и, создавая оптимальные температурные условия для работы и отдыха, можно существенно повысить качество жизни людей.

По температурным показателям круглый год делится на 3 периода:

1. Морозный период (зимнее время).
2. Холодный период (раннее весеннее и позднее осеннее время).
3. Теплый период (летнее время).

С глобальным потеплением климата морозный период года уменьшается и существенно увеличивается холодный период. Так, за последние 3 года, продолжительность холодного периода в окрестностях г. Якутска увеличилась почти на 50 %, при этом существенно сокращается продолжительность морозного периода. Такой же процесс увеличения длительности холодного и сокращения морозного времени года идет и в Европейской части России и в мире в целом.

В настоящее время люди, хорошо знают мороз и умеют защититься от него. Поэтому мороз, как бы это ни звучало парадоксально, в настоящее время не представляет опасности для здоровья людей, как холод. Дело в том, что население, и даже специалисты, все еще не знают, что такое холод, с какой температуры он начинается и как влияет этот холод на здоровье людей. Другими словами, мы еще не вооружены знанием о холоде и в этом заключается причина нашей незащищенности от этого природного фактора. В результате этого, люди сильно страдают от переохлаждения организма в весеннее и осеннее время, то есть, в холодные периоды года.

Нами экспериментально доказана и теоретически обоснована температурная граница холода. Оказалось, что холод начинается не с 0 °С, как это принято считать в настоящее время, а с +4 °С. Таким образом, отрицательные температуры начинаются уже с +4 °С. Начиная с +4 °С, кинетика и динамика физиологических процессов у живых организмов аномально меняется. Пойкилотермные животные впадают в оцепенение, а гетеротермные – в спячку; растения, устойчивые к отрицательным температурам, переходят в состояние вынужденного покоя, теплолюбивые же растения – погибают.

Известно, что при +4 °С вода имеет наибольшую плотность и при дальнейшем понижении температуры ее объем увеличивается, а плотность уменьшается. Как показали исследования, при температурах ниже +4 °С вода приобретает кристаллическую структуру или, по-другому, вода превращается в «жидкий лед», что влечет за собой вышесказанное увеличение ее объема. Таким образом, при длительном действии холода вода в тканях живых организмов, буквально, «замерзает», превращаясь в «жидкий лед».

«Жидкий лед» практически не транспортируется через мембраны клетки, нарушается внутриклеточный, межклеточный и внутритканевый водообмен. Это явление в физиологии растений известен как феномен «физиологической сухости холодных почв», открытый немецким ученым Шимпером еще в XIX веке. В его опытах растения переставали поглощать воду из хорошо увлажненной холодной почвы и погибали от недостатка воды. При нарушении водообмена, естественно, нарушаются все физиолого-биохимические процессы, которые отрицательно сказываются на состояние организма.

Основываясь в результатах исследований влияния холода на живые организмы, нами разработана Биологическая температурная шкала, которая, по традиции, названа шкалой Угарова. Позже нами также был изобретен Биологический термометр, где использована шкала Угарова. Ноль (0 °U) на шкале Угарова находится на границе отрицательной и положительной температуры – при температуре +4 °С, то есть холод, как и мороз, находятся в зоне отрицательной температуры. Цена деления шкалы на шкале Угарова, такая же, как и на шкале Цельсия, что облегчает ее восприятие и практическое использование. Следовательно, температуры +4,+3,+2,+1 °С тепла и 0 °С, по биологической температурной шкале Угарова соответственно будут 0, –1, –2, –3 и –4 °U холода.

Весь температурный диапазон, наблюдаемый на Земле, можно подразделить на:

1. Положительные – с 0 °U (с 0 градуса Угарова) или с +4 °С и выше.

По биологическому действию положительные температуры можно разделить еще на:

а) прохладные – с 0 по +12 °U (с +4 по +16 °С); Человек зябнет, растения растут медленно;

б) теплые – с +12 по +27 °U (с +16 по +31 °С); это благоприятная температура для жизнедеятельности организмов. Наиболее комфортной для человека температурой является +19 – +20 °U (+23 – +24 °С). Американцы считают, что оптимальной комнатной температурой является +20 °U (+24 °С).

в) жаркие – с +27 °U (+31 °С) и выше. Температура +27 °U (+31 °С) является критической температурой для диоксида углерода (CO_2), что вызывает у человека гипоксию. В настоящее время принято, что, если на рабочем месте температура воздуха держится выше 27 °U (+31 °С), то люди должны работать неполный рабочий день. С биологической и медицинской точки зрения, люди не должны заниматься тяжелым физическим трудом, если температура окружающей среды выше 27 °U (+31 °С). В идеале, дома и на рабочем месте круглый год должна поддерживаться комфортная температура – +19 – +20 °U (+23 – +24 °С).

2. Отрицательные температуры – с 0 °U (+4 °С) и ниже. В свою очередь, отрицательные температуры можно разделить на:

а) морозные – с –4 °U (0 °С) и ниже. От мороза люди, в основном, хорошо защищены и страдают от него, кроме отдельной категория людей, таких как пьяницы, бомжи и др., обычно, во время различных ЧП.

Жестокие морозы начинаются с –60 °U (–56 °С), и связаны с нижней критической температурой диоксида углерода (CO_2), – (–59,6 °U или –55,6 °С). Такие морозы обычны в Антарктиде и часто бывают в Якутии, а также некоторых северных регионах. Жестокие морозы являются опасными для здоровья людей и в это время долго находиться на улице, тем более работать, не рекомендуется.

б) холодные – с 0 по -4 °U (с +4 до 0 °С). По своему вредному действию на организм человека это наиболее значимые отрицательные температуры, поэтому мы, чтобы акцентировать внимание читателя, сознательно нарушая логическую последовательность рассуждения, приводим его в конце статьи, после мороза. В отличие от мороза, холод коварен, и действует незаметно для человека – человек легко простывает, в результате этого заболевает ОРВИ, ОРЗ и другими парагриппозными заболеваниями. Термометры со шкалой Цельсия показывают холод как положительную температуру или как тепло, поэтому вводят людей в заблуждение. В связи с этим, люди, считая холодную погоду теплой, одеваются легко, и, как обычно, простывают со всеми отсюда вытекающими последствиями. Основной причиной весенних и осенних вспышек простудных заболеваний, таким образом, является переохлаждение организма в холодную

погоду. Любая болезнь подрывает здоровье человека и ухудшает качество его жизни.

Использование Бытового биологического термометра со шкалой Угарова, это особенно актуально в период глобального потепления климата, когда холодный период года удлиняется, позволит резко снизить заболеваемость людей простудными заболеваниями и, тем самым, существенно улучшить качество их жизни.

Список литературы

1. Возможности использования биологической температурной шкалы Угарова (°U) в биологии и медицине // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №11. – С. 77–79.

Медицинские науки

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Еременко И.Г., Раткина Н.Н., Сбитнева Г.П.

Городская клиническая больница № 1, Новокузнецк, e-mail: eremenko-ig@rambler.ru

Актуальность проблемы. По данным Всероссийского общества слепых, атрофия зрительного нерва – одна из основных причин слепоты и слабовидения у детей (в 32 % случаев) [12]. Она является следствием различных заболеваний как глаза, так и центральной нервной системы, сопровождается, как правило, глазодвигательными расстройствами (косоглазие, нистагм), и приводит к значительному снижению остроты зрения уже в младенческом возрасте.

Предложено немало способов лечения заболеваний зрительного анализатора, однако они по тем или иным причинам сложны для применения у детей раннего возраста. В ряде случаев эти методы травматичны и трудоёмки, предусматривают хирургические манипуляции [20, 1, 9, 2, 8, 3, 4, 5]. Ретро- или парабульбарное введение препаратов тоже затруднительно у малышей в условиях детских отделений неврологии, лечение в которых является необходимостью при тяжёлой перинатальной патологии головного мозга [17, 15, 18]. Недостатком других способов является использование целого комплекса лекарственных препаратов, что влечет за собой значительную фармакологическую нагрузку на организм ребёнка [13, 14]. Некоторые методы физиолечения, применяемые для лечения атрофии зрительного нерва у более взрослых детей, сложны для применения у младенцев [16, 19, 7, 5].

Нами предложен универсальный способ терапии, пригодный для лечения пациентов раннего детского возраста с патологией зрительного нерва, позволяющий получить стойкий длительный эффект (приоритетная справка № 2011127034 от 30.06.2011).

Материал и методы. В качестве лечебного препарата использовали пептидный ретинопротектор ретиналамин (ООО «Герофарм», Санкт-Петербург). Он обладает тканеспецифическим действием на сетчатку глаза, оказывает стимулирующее действие на фоторецепторы и клеточные элементы сетчатки, способствует улучшению функционального взаимодействия пигментного эпителия и наружных сегментов фоторецепторов, что улучшает возникновение и проведение зрительно-нервного импульса. За счёт неспецифического действия ретиналамин нормализует проницаемость сосудов глазного яблока, стимулирует репаративные процессы в сетчатке глаза.

Содержимое флакона (5 мг) предварительно растворяли в 1,0 мл 0,5 % раствора новокаина. 0,5 мл полученного раствора вводили подкожно в проекции височной мышцы с двух сторон (по 2,5 мг с каждой стороны). Курс составлял 5 процедур через день. Курсы лечения повторяли 1 раз в 6 месяцев. Общее количество курсов не менее 3.

Основную и контрольную группы составили дети с одинаковой степенью снижения зрительных функций, с отсутствием поведенческих зрительных реакций, характерных для данного возраста. У всех детей офтальмоскопически визуализировались признаки атрофии зрительного нерва обоих глаз: деколорация диска зрительного нерва (ДЗН), сужение сосудов и уменьшение их количества. Объективным критерием эффективности лечения являлось исследование зрительных вызванных потенциалов до и после лечения. В обеих группах дети получали одинаковую базовую терапию (миорелаксанты, ноотропы, массаж, лечебную гимнастику, физиотерапию). В основной группе дополнительно проводились инъекции ретиналамина под кожу висков через день № 5 по 2,5 мг на 0,5 % новокаине.

В основной группе под наблюдением находилось 140 детей в возрасте от 10 месяцев до 2,5 лет. Контрольную группу составили 30 детей аналогичного возраста.

Результаты лечения. Количество курсов не менее 3 с интервалом 6 месяцев в основной группе оказалось достаточным для получения стойкого терапевтического эффекта. После 1-го курса лечения у 64 (45,7 %) детей появились реакция слежения, устойчивая фиксация взора. После 2-го курса дальнейшее повышение зрения отмечено у 76 детей (54,3 %). После 3-го курса лечения у всех пролеченных детей повышение предметного зрения сопровождалось улучшением картины глазного дна в виде уменьшения деколорации ДЗН, умеренного расширения сосудов.

В контрольной группе после 3-х курсов лечения поведенческие зрительные реакции, соответствующие возрасту, зарегистрированы только у 15 детей (50 % случаев). У остальных