

Сибирский научно-исследовательский институт сельского
хозяйства и торфа-филиал Сибирского федерального научного
центра агробиотехнологий РАН
Институт мониторинга климатических и экологических систем
СО РАН
Nature and Biodiversity Conservation Union

Торфяные болота Сибири: функционирование, ресурсы, восстановление

Материалы четвертой международной
научной конференции

1–8 октября 2021 года, г. Томск, Россия

Томск–2021

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ТОРФА ИЗ БОЛОТА
ТАГАН ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ НА АДАПТИВНЫЕ
ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Зайцев К.В.¹, Проколова А.В.^{1,2}, Гостюхина А.А.¹, Замощина
Т.А.^{1,2,3}, Дорошенко О.С.^{1,2}, Жукова О.Б.¹**

¹ Сибирский федеральный научно-клинический центр
федерального медико-биологического агентства, г. Северск,
Томская область

² Национальный исследовательский Томский государственный
университет, Томск

³ Сибирский государственный медицинский университет, Томск
exper@med.tomsk.ru

Актуальность. Томская область занимает 2 место в Российской Федерации по запасам торфа, что является обширной сырьевой базой для получения гуминовых кислот (ГК). Препараты гуминовой природы обладают иммуностропными, антиоксидантными, дезинтоксикационными, противовоспалительными, адаптогенными и другие свойства. Однако, в литературе нет информации о их влиянии на работоспособность и адаптационные возможности организма.

В связи с этим, целью работы являлось исследовать влияние гуминовых кислот торфа из болота Таган Томской области на адаптивные возможности организма при физических нагрузках в эксперименте.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен в осенние время года на 40 половозрелых крысах-самцах породы «Wistar» массой 220–250 г. Животных разделяли на 4 группы: 1 – интактная группа (без воздействия); 2 – крысы подвергались физической нагрузке; 3 – крысы подвергались физической нагрузке и получали физиологический раствор внутривентрикулярно по 0,5 мл на 100 г массы тела; 4 – крысы подвергались физической нагрузке и внутривентрикулярно получали гуминовые кислоты по 0,5 мл 5% раствора на 100 г массы тела. Гуминовые кислоты выделяли раствором натрия гидроксида из низинного древесно-травяного



торфа, отобранного с глубины 50-100 см из болота Таган. Плавательный тест проводили в боксированной установке, с грузом 10 % от массы тела в течение пяти дней подряд. После описанных манипуляций животных тестировали в открытом поле и выводили из эксперимента. В сыворотке крови животных определяли уровень лактата и кортикостерона общепринятыми методами.

Результаты и обсуждение. Пятидневный плавательный тест повышал устойчивость к последующей нагрузке и значительно повышал уровень лактата в сыворотке крови. Введение 0,9% раствора натрия хлорида оптимизировало работоспособность и ускорило формирование тренировочного процесса, не изменив содержание лактата в периферической крови. Введение ГК в еще большей степени стимулировало работоспособность животных, также не влияя на уровень лактата. В открытом поле ГК ослабляли процессы торможения (груминг) в нервной системе животных, активация которых обычно наблюдается в условиях стрессовой ситуации «открытого поля». Такая реакция говорит о стресспротективных свойствах ГК. Статистически значимых изменений содержания гормона кортикостерона у исследуемых групп крыс не обнаружено.

Следовательно, гуминовые кислоты продемонстрировали себя как агенты, способные ускорить тренировочный процесс.

Выводы. Данный образец гуминовых кислот торфа может быть рекомендован в качестве перспективной биологически активной субстанции для разработки фармацевтических препаратов, повышающих работоспособность лиц, специализирующихся в различных видах спорта или занятых тяжелым физическим трудом, в том числе в экстремальных условиях.