

Для увеличения биодоступности усниновой кислоты природный ягель подвергается механохимической обработке, которая увеличивает максимальную поверхность ягеля. Микро и нанопорoshки ягеля имеют повышенную эффективность химических реакций при выделении биологически активных веществ, по сравнению с немолотым ягелем. Целью работы является исследование изменений структуры поверхности ягеля, подвергнутого разному механизму измельчения.

Механохимическая активация биосырья заключается в: измельчении слоевищ лишайников вместе со щёлочью (в оптимальных соотношениях) в барабане планетарной фрикционной мельницы-активатора с частотой вращения барабанов в переносном движении 740,4 об/мин⁻¹ и в относительном движении 1974,5 об/мин⁻¹ в течение 2–3 минут.

Объектами исследования в данной работе являются микропорошки ягеля грубого помола и ягеля, измельченного механохимической мельницей.

Для исследования структуры микропорошков ягеля был использован атомно-силовой микроскоп (АСМ), антибактериальная активность тестировалась на жидких пищевых продуктах методом классической титриметрии.

Структуры поверхности порошка ягеля, полученные методом АСМ, показывают различие вида поверхности для порошков, полученных разными способами размельчения. В исходном немолотом ягеле структура является слоистой со ступеньками ~ 1 мкм. При механохимической обработке поверхность порошка ягеля становится структурированной. С уменьшением размеров микропорошков ягеля рельеф поверхности становится похожей на рельеф поверхности частиц усниновой кислоты. Различия рельефа структур, возможно, объясняется разрывами химических связей, образованием новых наноструктур при механохимической активации ягеля.

При определении антибактериальной активности в пищевых продуктах было выявлено, что природные лишайниковые БАВ обладают бактериостатическими свойствами. Результат добавления механохимического ягеля в пробы продуктов показал, что скисание продуктов происходит значительно медленнее. Следовательно, БАВ механохимического ягеля могут служить природными консервантами для жидких пищевых продуктов.

Таким образом, исследования показали, что измельчение ягеля на планетарной фрикционной мельнице приводит к изменению как физических, так и химических свойств микро и нанопорошков ягеля.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В ТЕСТЕ «ПРИПОДНЯТЫЙ КРЕСТ ЛАБИРИНТ»

Сотникова О.А., Букатин М.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: buspak76@mail.ru

Цель исследования: изучить изменение показателей эмоционально-функциональной и поведенческой активности у лабораторных животных на фоне воздействия на них паров эфирных масел в тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт».

Материалы и метод исследования. В экспериментальных условиях в качестве исследуемых веществ нами были выбраны 3 эфирных масла: масло полыни горькой, масло мяты перечной, масло чабреца (тимьян ползучий). Для исследования действия на функционально-поведенческую активность была проведена серия экспериментов с лабораторными животными (половозрелые крысы самцы) в условиях теста «при-

поднятый крестообразный лабиринт» по стандартной методике (File, 1996; Калугев, 2002). Лабораторные животные были распределены на 4 группы по 15 животных. Группа № 1 – контрольная группа, группа № 2 – представлялось эфирное масло полыни горькой, группа № 3 – представлялось эфирное масло мяты перечной, группа № 4 – представлялось масло эфирное чабреца обыкновенного (тимьян ползучий).

Результаты. О скорости ориентировочных реакций судили по времени проведенном в центральной площадке. В группе № 2 отмечено повышение на 7%, в группе № 3 понижение на 29%, в группе № 4 понижение на 20% по отношению к группе № 1.

О горизонтальной двигательной активности судили по сумме пересеченных квадратов в открытых и в закрытых рукавах. В группе № 2 отмечено повышение на 105%, в группе № 3 отмечено повышение на 97%, в группе № 4 отмечено повышение на 138% данного показателя по отношению к контролю.

О вертикальной двигательной активности судили по количеству стоек в открытых рукавах. В группе № 2 и № 4 отмечено повышение на 275%, в группе № 3 повышение на 875% по отношению к группе № 1.

Об эмоциональной активности судили по времени пребывания в открытых рукавах. В группе № 2 отмечено повышение на 70%, в группе № 3 повышение на 15%, в группе № 4 повышение на 61% по отношению к группе № 1.

Об исследовательской активности судили по изменению количества свешиваний. В группе № 2 отмечено снижение на 82%, в группе № 3 отмечено повышение на 90%, в группе № 4 отмечено повышение на 185% по отношению к группе № 1.

Об уровне тревожности судили по времени пребывания в закрытых рукавах (Себенцова и др., 2005). В группе № 2 отмечено снижение на 24%, в группе № 3 снижение на 7%, в группе № 4 снижение на 21% по отношению к группе № 1.

Выводы: На эфирном масле полыни горькой отмечено: повышение скорости ориентировочных реакций, эмоциональной тревожности, горизонтальной и вертикальной двигательной активности, стрессового напряжения. Снижение исследовательской активности. Эффекты на эфирных маслах чабреца и мяты перечной были однонаправлены, так отмечено: повышение эмоциональной тревожности, горизонтальной двигательной и вертикальной активности, стрессового состояния, исследовательской активности. Снижение скорости ориентировочных реакций.

СОЗДАНИЕ КАРТЫ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ Г. ЯКУТСКА

Спиридонова И.М., Саввинова А.Н.

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: v.g.s@mail.ru

В настоящее время наблюдается тенденция к росту урбанизации и городских ландшафтов в целом. Только в нашем городе урбанизация составляет примерно 76%. В этой связи идет расширение транспортной системы, строительства жилых домов, заводов, фабрик, торговых и развлекательных центров. Эти факторы влияют на общий шумовой фон не только центра города, но и его окраин. Вследствие этого у населения наблюдается рост уровня заболеваний, шум мешает продуктивной работе дома и в офисе. Шум также является одним из негативных факторов воздействия на общее самочувствие человека.

Шум – беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Также шум является одним из значимых источников негативного воздействия на природную среду.