

значений водопоглощения и открытой пористости при повышении температуры обжига обусловлено интенсификацией процессов спекания, которое, как известно, осуществляется преимущественно по твердофазовому механизму. Фазовый состав керамики представлен гидроксипатитом и ортофосфатом кальция. Установлено, что синтезированные материалы обладают биологической активностью (оценка проводилась с помощью SBF-раствора [2]).

**Заключение.** Кальций-фосфатную керамику, полученную на основе материалов, синтезированных с помощью самораспространяющегося высокотемпературного синтеза в растворе, можно рекомендовать для проведения дальнейших исследований с целью применения в костной хирургии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Sasikumar, R. Solution combustion synthesis of bioceramic calcium phosphates by single and mixed fuels – A comparative study / S. Sasikumar, R. Vijayaraghavan // *Ceramics International*. – 2008. – Vol. 34(6). – P. 1373–1379.
2. Tadashi, K. How useful is SBF in predicting in vivo bone bioactivity? / K. Tadashi // *Biomaterials*. – 2006. – Vol. 27. – P. 2907–2915.

УДК 615.322(043.3)+615.281.8(043.3)

### ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЖИВИЦЫ РАЗЛИЧНЫХ ХВОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ

*М. А. Понаськов, ассистент кафедры акушерства, гинекологии  
и биотехнологии размножения животных, ВГАВМ*

Научный руководитель – П. А. Красочко,  
доктор биол. наук, доктор вет. наук, профессор

*Резюме – отражены результаты исследований по изучению биоцидных и антибактериальных свойств живицы разных пород (еловой, сосновой и кедровой). Установлено, что водные суспензии живицы различных хвойных деревьев обладают выраженным биоцидными и антибактериальными свойствами. Результаты исследований можно использовать при конструировании экологически безопасных ветеринарных препаратов.*

*Summary – reflects the results on the study of biocidal and antibacterial properties of resin of different species (spruce, pine and cedar). It has been established those aqueous suspensions of resin from various coniferous trees have pronounced biocidal and antibacterial properties. The research results can be used in the design of environmentally friendly veterinary drugs.*

**Введение.** Инфекционные болезни животных по распространению и наносимому экономическому ущербу продолжают занимать одно из ведущих мест в структуре общей их патологии [1]. В настоящее время в ветеринарной практике используются антибактериальные препараты, которые, помимо лечебного действия, негативно влияют на организм (метаболизм, функцию отдельных органов), могут накапливаться в продукции и т. д. [2]. Одним из

перспективных объектов для конструирования экологически чистых ветеринарных препаратов является живица разных хвойных деревьев [1].

Цель настоящего исследования – оценка биоцидных и антибактериальных свойств живицы разных пород (еловой, сосновой и кедровой).

**Основная часть.** Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО «ВГАВМ». Водные суспензии еловой, сосновой и кедровой живицы получали путем ультразвуковой экстракции биологически активных компонентов с использованием гидрофильного детергента.

Биоцидные свойства водных суспензий живицы разных пород деревьев изучали на одноклеточной эукариотической тест-системе инфузории-туфельки *Paramecium caudatum* согласно методическим рекомендациям «Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты)» [3].

Антибактериальную активность водных суспензий еловой, сосновой и кедровой живицы исследовали в соответствии с усовершенствованным методом по П. А. Красочко с соавт. (2015) [4].

**Заключение.** По результатам проведенных исследований установлено, что водные суспензии живицы различных хвойных деревьев обладают выраженным биоцидными и антибактериальными свойствами. Так, разведения водных суспензий живицы исследуемых пород деревьев от  $10^{-1}$  до  $10^{-7}$  проявляли высокую биоцидность в отношении парамеций.

Водные суспензии живицы всех пород деревьев подавляют рост всех тестовых бактериальных культур (*Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*).

Таким образом, водные суспензии живицы исследуемых хвойных деревьев можно рекомендовать при конструировании ветеринарных препаратов как высокоактивную экологически безопасную субстанцию.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко, П. А. Серологический мониторинг вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, П. П. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 26–30.
2. Красочко, П. А. Оценка биоцидного действия наночастиц металлов и биоэлементов в одноклеточной эукариотической тестсистеме / П. А. Красочко, Р. Б. Корочкин, М. А. Понаськов // Сибир. вестн. с.-х науки. – 2022. – Т. 52, № 1. – С. 106–113.
3. Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты): метод. рекомендации / С. В. Шабунин [и др.]. – Москва–Воронеж: Всерос. науч.-исслед. ветеринар. ин-т патологии, фармакологии и терапии, 2006. – 51 с.
4. Способ определения антагонистической активности антибактериального бесклеточного пробиотического препарата: пат/ ВУ 19955 / П. А. Красочко [и др.]. Оpubл. 07.12.2015.