



3. *Aerococcus viridans* «Паскаль-6» – це резидентний, біологічно активний штам з вираженими пробіотичними потенціями, отриманий в польових умовах селективний варіант, придатний для використання у складі пробіотиків і симбіотиків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бибен И. А. и др. Биологическая роль *Aerococcus viridans* в биотопе ротовая полость поросят. *Проблемы зооинженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії*. Харків, 2017. РВВ ХДЗВА. Ветеринарні науки, № 34 (2). С. 233–237.
2. Guarner F. et al. Пробиотики и пребиотики. *World Gastroenterology Organisation*. 2008. URL: [http://www.worldgastroenterology.org / UserFiles/file/guidelines/probiotics-russian.2008.hdf](http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-russian.2008.hdf).
3. Pelucchi C. et al. Probiotics supplementation during pregnancy or infancy for the prevention of atopic dermatitis: a meta-analysis. *Epidemiology*. 2012. № 23 (3). P. 410–414.
4. Khan M. et al. Growth-promoting effects of single-dose intragastrically administered probiotics in chickens. *British Poultry Science*. 2007. № 48 (6). P. 732–735.
5. West N.P. et al. Probiotics, immunity and exercise: a review. *Exers. Immunol. Rev.* 2009. №15 (107). P. 107–126.



**Іван Бібен, Олександр Сосницький,
Володимир Зажарський, Наталія Усеєва
(Дніпро, Україна)**

ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕПІЗООТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *PASTEURELLA MULTOCIDA* SUBS. *MULTOCIDA*

Пастерельози (*Pasteurellosis*) – це сукупність різноманітних зоонозних контагіозних інфектопатологій ссавців і птиці, етіофактором яких є прокаріоти *Pasteurella multocida*, які в залежності від підвидової приналежності (subspesio) індукують два типи епізоотичного процесу: класичний і факторний [2–4].

За класичного типу епізоотичного процесу патогенез характеризується септичними явищами, швидкоплинністю і високою летальністю. Інфекція вноситься ззовні, носить трансмісивний характер, добре профілакується щепленням, тварини уражаються масово. Збудник септичних процесів - найчастіше *P. multocida* серовар *B sive subs. septica* [2].

За факторного типу ендогенного пастерельозу зазвичай формується хронічний респіраторний синдром з важкоплинним запаленням легень (катарального, фібринозного) і виснаженням. Прогноз сумнівний, вакцинопрофілактика слабо ефективна. Хворіє переважно молодняк сільськогосподарських тварин. Етіофактор патології – *P. multocida* серовар *D sive subs. multocida* [3].

Інфекційна патологія обумовлена *P. multocida* характеризується поліморбідним симптомокомплексом, високою летальністю, тенденцією до стаціонарності епізоотичного вогнища і поширеним реконвалесцентним переживанням збудника [1; 4; 5].

Мета дослідження: ізолювати збудник ендogenous факторного пастерельозу і вивчити основні біологічні властивості.

Матеріали і методи. Збудник пастерельозу виділяли за загальноприйнятими методиками на простих живильних середовищах – МПБ і МПА, з внутрішніх органів вимушено вбитого підсвинка з хронічним респіраторним синдромом. Посіви культивували в термостаті за 37-38 °С впродовж 72 годин.

Мазки фарбували за Грамом і Бурі-Гінсом. Ферментативну активність визначали за офіційними методиками. Патогенність і вірулентність встановлювали в біопробі на лабораторних тваринах – білих мишах і кроликах.

Результати досліджень. Бактерійна культура епізоотичного варіанту *Pasteurella multocida subs. multocida* була ізольована загальноприйнятими методами від хворого на факторний тип ендogenous пастерельозу підсвинка 6-місячного віку з синдромом хронічного пневмоентериту з негативним прогнозом в стані виснаження в приватному господарстві Дніпропетровської області.

На підставі комплексного вивчення основних біологічних властивостей встановили, що епізоотична культура *Pasteurella multocida subs. multocida* характеризується наступними параметрами.

Морфо-тинкторіальні властивості: у препаратах-мазках з добових культур, пофарбованих за Грамом, пастерели мають вигляд дрібних коко-бактерій рожево-червого кольору, розташованих поодинокі, парно, короткими ланцюжками. При фарбуванні за Бурі-Гінсом, виявляється капсула, що не фарбується. У препаратах-відбитках з внутрішніх органів інфікованих тварин, хворих на пастерельоз, при фарбуванні за Романовським-Гімза або за Міхіним виявляються поліморфні біполярні бактеріальні клітини, значно більші за бульонних культур.

Культуральні властивості: пастерели є швидкозростаючими факультативно-анаеробними мезофільними прокаріотами. На м'ясопептонових бульйоні (МПБ) і агарі (МПА) пастерели ростуть в S-формі, на кров'яному МПА – ростуть в М-формі. Елективними живильними середовищами є МПБ на ОПХ (основі перевару Хотінгера) та 5 % кров'яний МПА.

В МПБ пастерели в першу добу культивування викликають незначне, ледь помітне помутніння – «опалесценцію», на 2 – 3 добу помутніння стає більш помітним і при струшуванні спостерігається феномен «муарові хвилі», на 3 – 4 добу випадає слизуватий осад, при струшуванні якого виникає «кіска», надосад прозорий. На МПА пастерели в першу добу культивування формують дрібні прозорі «росинчасті» колонії, що флуоресціюють при косому освітленні, в подальшому – колонії збільшуються у розміру і мутніють при старінні.



На 5 % кров'яному МПА пастерели формують масивні слизуваті непрозорі зеленувато-коричневі колонії без зони гемолізу.

На агарі Мак-Конкі пастерели не росли.

Біохімічні властивості: пастерели ферментують глюкозу, сахарозу, декстрозу, фруктозу, галактозу, маніт та сорбіт до утворення кислоти без газу; – не ферментують ксилозу, трегалозу, дульцит, лактозу, мальтозу, рамнозу, арабінозу і рафінозу; – не згортають молоко, не розріджають желатин; – виділяють сірководень та індол, відновлюють нітрати до нітритів, реакції з метиловим червоним і Фогеса-Проскауера – негативні.

Сорбітол-позитивність і дульцитол-негативність – індикаторні біохімічні цукролітичні ознаки *subs. multocida*.

Біологічні властивості: епізоотичний штам *D-20 Pasteurella multocida subs. multocida* є патогенним для ссавців. DCL для білих мишей – дорівнює 0-розведенню добової бульйонної культури в об'ємі 0,3 см³ при підшкірному введенні (гине > 80 % інфікованих тварин); для кроликів DCL дорівнює 0-розведенню добової бульйонної культури в об'ємі 0,5 см³ при внутрішньом'язевому введенні.

Культура вільна від інших мікроорганізмів та грибів.

Висновки

1. Епізоотичні варіанти *Pasteurella multocida subs. multocida* здатні перманентно підтримувати епізоотичний процес і довготривало циркулювати серед найбільш сприятливих прошарків теплокровних ссавців, а саме серед молодняку сільськогосподарських тварин, у даному випадку серед підсвинків.

2. Ізольована епізоотична культура *Pasteurella multocida subs. multocida* володіє типовими підвидовими властивостями і індукує факторний тип епізоотичного процесу, є патогенною але слабо вірулентною, що дає конкурентну перевагу у заселенні екологічних ніш – внутрішнього середовища підсвинків, перед супер вірулентними варіантами збудника, які викликають блискавичні септичні процеси зі зривом епізоотичного ланцюжка.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стегний Б.Т. и др. Методологические аспекты количественного определения *Pasteurella multocida* в суспензии. Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб. X., 2008. Вип. 91. С. 454–457.

2. Al-Hasani K. Identification of novel immunogens in *P. multocida*. *Microb. Cell. Fact.* 2007. Vol. 18. P. 3–6.

3. Brothers M.C. et al. Membrane interaction of *Pasteurella multocida* toxin involves sphingomyelin. *FEBS J.* 2011. Vol. 278 (23). P. 4633–4648.

4. Kassich, V., Kasianenko, O., Zazharskyi, V., Yatsenko, I., & Klishchova, Z. (2022). Influence of Ionizing Radiation on the Allergic Reactivity of Tuberculosis-Infected Laboratory Animals. *Scientific Horizons*, 24(10), 17–27. DOI:10.48077/scihor.24(10).2021.17-27

5. Miyoshi S. et al. *Pasteurella multocida* pneumonia: zoonotic transmission confirmed by molecular epidemiological analysis. *Geriatr Gerontol Int.* 2012. № 12 (1). P. 159–163.