Кокарєв А. В. Динаміка бактерицидної та лізоцимної активностей у молозиві свиноматок за дії препарату “ІМУНОЛАК”/ А. В. Кокарєв, Д. М. Масюк // Матеріали першої Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю "Сучасні проблеми викладання та наукових досліджень біології у ВНЗ України". – Дніпропетровськ, 8-9 жовтня 2014 р. – С. 127-130.

ДИНАМІКА БАКТЕРИЦИДНОЇ ТА ЛІЗОЦИМНОЇ АКТИВНОСТЕЙ У МОЛОЗИВІ СВИНОМАТОК ЗА ДІЇ ПРЕПАРАТУ “ІМУНОЛАК”

Кокарєв А. В., аспірант
Масюк Д. М., к. вет. наук, доцент
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
м. Дніпропетровськ, Україна, plppm@ua.fm

Важливу роль у ранній постнатальний період онтогенезу продуктивных ссавців відіграє молозиво. Основна його функція полягає у “запуску” імунологічних і трофічних механізмів адаптації новонароджених при переході від внутрішньоутробного розвитку до розвитку в умовах зовнішнього середовища (Płusa T, 2009). Однією з важливих імунобіологічних властивостей молозива є його здатність до лізису бактеріальних клітин. Це відбувається за рахунок лізоциму, що у комплексі з імуноглобулінами та комплементом формують у кишково-шлунковому тракті місцевий імунологічний захист, який перешкоджає проникненню крізь епітелій різноманітних антигенів та колонізації епітелію кишечнику бактеріями і вірусами (Петров А.М., 2006).

Метою досліджень було встановити динаміку бактерицидної та лізоцимної активностей у молозиві свиноматок за дії препарату “Імунолак”.

Робота виконана на базі НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК ДДАЕУ та ПрАТ “Агро-Союз” Синельниківського району Дніпропетровської області.

Дослідження були проведені на свиноматках помісі порід великої білої та ландрас. За принципом пар аналогів було сформовано дослідна та контрольна групи свиноматок (по 10 голів у кожній) з середньою масою тіла 210 кг. На 60 добу супоросності тваринам дослідної групи внутрішньом’язово тричі, з інтервалом у 15 діб, вводили препарат “Імунолак” - ферментативний гідролізат клітинної стінки Lactobacillus Delbrueckii у дозі 0,05 мг діючої речовини на 1 кг маси тварини. Тваринам контрольної групи - 0,9% розчин NaCl. Молозиво для досліджень відбирали за годину до опоросу та після опоросу на 3, 6, 12, 18, 24 та 36 години лактації.

Бактерицидну активність молозива досліджували нефелометричним методом з тест-культурою E. Coli. Лізоцимну активність у молозиві вивчали за В.Г. Дорофейчиковим з використанням тест-культури M. lisodeicticus (Шахов А.Г., 2005).

Результати досліджень та їх обговорення. Отримані результати свідчать, що до опоросу рівень гуморальних факторів неспецифічного захисту є максимально високим. Після опоросу активності лізоциму зазнає стрімкого зниження упродовж перших 12-ти годин з подальшим експоненціальним загасанням до 36-ї години. Рівень бактерицидної активності молозива у перші години після опоросу зменшується повільно, а з 6-ї години ці зміни мають наростаючий характер, який зберігається до 36-ї години лактації.

Досліджуючи рівень бактерицидної активності молозива свиноматок встановлено, що за годину до опоросу цей показник має найбільш високе значення – 51,98±2,41 Од., а з початком лактації поступово знижується. Так вже через три години після опоросу бактерицидна активність молозива зменшується на 7,5% по відношенню до попереднього її рівня. У подальшому тенденція до зниження бактерицидної активності молозива зберігається до кінця досліду, і становить на 6-у годину лактації – 9,2%, на 12-у – 12,5% а на 18-у – 17,4% відносно її початкового значення. З 24-ї по 36-у години лактації рівень бактерицидної активності молозива свиноматок починає знижуватися більш стрімко, про що свідчить зменшення цього показнику відповідно на 10,1% та 21,0% порівняно з останнім його значенням, та більш ніж на 25% і 34% відповідно, відносно його початкового рівня.

У порівнянні з бактерицидною активністю, динаміка активності лізоциму у молозиві навпаки характеризується спочатку більш стрімким зниженням у продовж перших 12-и годин лактації з наступною стабілізацією його активності. Найбільш висока активність ферменту мурамідази у молозиві відмічається до опоросу, і становить 29,55±0,99 Од.

На 3-ю годину лактації вона знижується на 4%, на 6-у – на 14%, а на 12-у годину – більш ніж на 20% відносно до початкового її рівня. У наступні 12-ть годин лактації зниження активності лізоциму у молозиві свиноматок уповільнюється та знаходиться у межах 23,1 – 23,6 Од. Мінімальна активність лізоциму реєструється на 36-у годину лактації, яка є меншою на 5,6% відносно 12-ї години, та на 24,5% у порівнянні з початковою його активністю.

Отже, динаміка факторів неспецифічного захисту молозива свиноматок у перші години лактації має найвищий рівень бактерицидної та лізоцимної активності характерний до опоросу з поступовим його зменшенням впродовж перших 36-ти годин лактації, що ймовірно обумовлюється нейрогуморальними механізмами, які забезпечують перехід секрету молочних залоз від молозива до зрілого молока.

За дії препарату “Імунолак” у молозиві свиноматок дослідної групи відмічається посилення рівня показників неспецифічного захисту, про що свідчить збільшення показників бактерицидної та лізоцимної активності. До опоросу бактерицидна активність молозива дослідних свиноматок вірогідно перевищує значення контрольних свиней на 20,5%, а лізоцимна активність на 18,5%. На 3-ю годину лактації у молозиві свиноматок, яким застосовували препарат, рівень показників бактерицидної та лізоцимної активностей є достовірно вищим за контрольних тварин відповідно на 25,9% та 14,3%.

Через 6-ть годин після опоросу різниця між групами за рівнем бактерицидної активності дещо зменшується, і складає 21,8%, тоді як активність мурамідази у молозиві дослідних свиноматок збільшується на 16,1%. На 12-у годину лактації показник бактерицидної активності у дослідних свиней є більшим за групу аналогів на 20,1%. У цей же час лізоцимна активність молозива свиноматок, яким застосовували препарат, перевищує контрольних тварин на 17,4%.

Починаючи з 18-ї години лактації і до кінця дослідження різниця між групами за рівнем бактерицидної активності молозива зберігається у середньому близько 19%. Активність лізоциму у молозиві на цей час достовірно відрізняється між групами, про що свідчить збільшення його показнику у тварин дослідної групи на 21,2% по відношенню до контрольних. Через добу після опоросу ця різниця зменшується до 14,0%, а на 36-у годину знову зростає до 17,5%.

Отже, застосування супоросним свиноматкам препарату “Імунолак” призводить до збільшення у продовж перших 36-и годин лактації рівня бактерицидної активності молозива та активності лізоциму у середньому на 20% та 17% відповідно, що, напевне, відбувається за рахунок активації експресії генів лізоциму та інших імунних білків (Jan A.M., 2002).

Таким чином, процеси синтезу та селективного транспорту білкових факторів імунного захисту у молозиво свиноматок починаються ще до опоросу, про що свідчить максимально високий рівень у цей час бактерицидної та лізоцимної активності. Після опоросу відбувається зниження рівня бактерицидної і лізоцимної активності у 1,5 та 1,3 рази відповідно. За дії препарату “Імунолак” у молозиві свиноматок відбувається збільшення рівня бактерицидної і лізоцимної активності у середньому на 20% та 17% відповідно, упродовж перших 36 годин після опоросу. Така дія препарату дозволить прискорити формування постнатальних адаптаційних механізмів імунної системи новонароджених поросят.