

При включении в состав препарата альфа-интерферона бычьего рекомбинантного до содержания 2×10^2 ТЦД₅₀/см³ в сыворотке крови через 24 часа после инъекции препарата концентрация комплемента С₄ снижалась на 48,5%, а концентрация иммуноглобулина повышалась на 50%. Назначение животным препарата, содержащего 5% энрофлоксацина и альфа-интерферона бычьего рекомбинантного 1×10^2 ТЦД₅₀/см³, через 24 и 48 часов способствовало снижению концентрации комплемента С₃ соответственно на 42 и 47,4%, а комплемента С₄ – на 55,4 и 26,8%.

Заключение. Введение разных концентраций интерферона рекомбинантного в составе комплексного препарата «Энрофлоксаветферон-Б» оказывает влияние как на содержание компонентов С₃ и С₄, так и на содержание иммуноглобулина А в сыворотке крови опытных телят.

Литература. 1. Богомолов, С. В. Система интерферонов: современные представления о структуре, организации и роли в реализации иммунитета / С. В. Богомолов // Инфекционные болезни: научно-практический журнал Российского общества инфекционистов. – Москва, 2009. – Т. 7. – № 1. – С. 49–53. 2. Болезни сельскохозяйственных животных / П. А. Красочко [и др.]; под ред. П. А. Красочко. – Минск: Бизнесофсет, 2005. – 800 с. 3. Глотова, Т. И. Противовирусное действие интерферона: методическое пособие / Т. И. Глотова, А. Г. Глотов, Е. Б. Никитин; РАСХН Сиб. отд-ие ИЭВСИДВ. – Новосибирск, 2005. – 26 с. 4. Значение системы интерферонов в формировании иммунного ответа у детей с острыми респираторными вирусными инфекциями / И. Н. Захарова [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – Москва, 2009. – Т. 4. – № 6. – С. 38–45. 5. Кузнецов, В. П. Интерфероны в каскаде цитокинов: исторический и современный аспекты / В. П. Кузнецов // Антибиотики и химиотерапия. – 1998. – Т. 43. – № 5. – С. 28–40. 6. Машеро, В. А. Новые экологические подходы к активизации иммунной системы организма животных и птиц / В. А. Машеро, П. П. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / УО ВГАВМ; под ред. А. И. Ятусевича. – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 249–250. 7. Попов, В. Ф. Лекарственные формы интерферонов / В. Ф. Попов // Справочник врача. – Москва: Триада-х, 2002. – С. 7–12. 8. Романцова, М. Г. Интерфероногены: перспективы клинического применения: руководство для врачей / М. Г. Романцова. – Москва: Спб., 1998. – 38 с. 9. Серебрянная, Н. Б. Интерфероны первого типа. Роль интерферона 1 типа в регуляции иммунной системы / Н. Б. Серебрянная, А. А. Кетлинский // Мед. акад. журн. – 2004. – Т. 4. – № 2. – С. 3–20. 10. Снарская, Е. С. Интерферон и его индукторы в терапии базально-клеточного рака кожи / Е. С. Снарская // Медицинская помощь. – 2007. – № 6. – С. 14–17. 11. Рекомендации по применению иммунокорректоров для повышения резистентности и профилактики болезней молодняка сельскохозяйственных животных и птиц / И. М. Карпуть [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2009. – 56 с.

Статья передана в печать 25.07.2018 г.

УДК 619.5: 6616-085.636.5

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ОБЪЕКТОВ ПТИЧНИКОВ НА ЭТАПЕ МЕЖЦИКЛОВЫХ ПЕРЕРЫВОВ ВЫРАЩИВАНИЯ УТОК

Касьяненко С.М.

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

В работе представлены результаты исследования микробиологической обсемененности воздуха и поверхностей птичников при выращивании утят. На 56-е сутки выращивания уток на мясо средняя бактериальная загрязненность воздуха птичников составляет 870-910 тыс. КОЕ/м³, на среде Эндо зарегистрирован рост около 400 тыс. КОЕ/м³. На 210-е сутки содержания уток родительского стада средняя бактериальная загрязненность воздуха птичников составляет 998-1284 тыс. КОЕ/м³. Из проб выделены *Salmonella* spp., *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus* spp. и энтеропатогенные штаммы *E. coli*.

Ключевые слова: утки, птичник, пробы, микробная обсемененность.

MICROBIOLOGICAL SCREENING OF POULTRY FARMS OBJECTS AT THE STAGE OF INTERCIRCULAR BREAKS OF GROWING DUCKS

Kasjanenko S.M.

Sумы National Agrarian University, Sумы, Ukraine

The paper presents the results of a study of the microbiological seeding of poultry farms at growing ducklings. On the 56th day of growing ducks for meat, the average bacterial contamination of poultry air is 870–910 thousand CFU/m³, an increase of about 400 thousand CFU/m³ was recorded on the Endo medium. On the 210th day of keeping the ducks of the parent flock, the average bacterial contamination of poultry air is 998–1284 thousand CFU/m³. *Salmonella* spp., *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus* spp. and enteropathogenic *E. coli* strains were isolated from samples. **Keywords:** ducks, poultry house, samples, microbial contamination.

Введение. Производство продукции водоплавающей птицы в последнее время в мире растет. Наилучшие показатели демонстрирует Китай, а среди европейских стран лидерами яв-

ляются Франция и Германия [1, 2].

Санитарно-профилактические работы являются важной составной частью общего технологического процесса функционирования любого птицеводческого хозяйства. Состояние здоровья птицы и ее продуктивность во многом зависят от санитарного благополучия промышленной зоны и самого птичника, где она содержится. В практику промышленного птицеводства прочно вошел термин «биологическая усталость» птичников, обозначающий обильное обсеменение поверхностей помещений и оборудования различными микроорганизмами к концу технологического цикла выращивания птицы. Содержание птицы в помещениях птицефабрик сопряжено с ее полной оторванностью от естественной среды обитания. Поэтому возникает необходимость создания для птиц таких оптимальных условий содержания, при которых сохранялось бы их здоровье и повышалась продуктивность. В связи с экономическими аспектами многие птицеводческие хозяйства длительно эксплуатируют одни и те же помещения и ограничивают проведение санитарно-гигиенических мероприятий. Это ведет к росту обсемененности помещений условно-патогенной и патогенной микрофлорой, состав и разнообразие которых регулярно меняется. Установлено, что высокая бактериальная загрязненность воздушной среды может способствовать возникновению инфекции [3, 5–9]. Взаимодействие организма птицы не с одним, а целым рядом микроорганизмов различных таксономических групп, приводит к стрессовому состоянию. При длительном воздействии одного или нескольких таких стресс-факторов общая и специфическая резистентность снижается, и появляется вероятность поражения птицы различными формами инфекций, например колибактериозом, туберкулезом, сальмонеллезом.

Повышение бактериальной обсемененности птичников способствует высокой контаминированности не только организма птицы, но и продукции птицеводства, что снижает ее качество и может стать причиной заболевания людей (в частности колибактериозом и сальмонеллезом). Этим объясняется повышенный интерес исследователей к изысканию средств и способов [4, 10].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях лаборатории «Инновационные технологии безопасности и качества продуктов животноводства» кафедры ветсанэкспертизы, микробиологии, зоогиены, безопасности и качества продуктов животноводства Сумского НАУ и птицеводческих хозяйств Сумской области. Объектами исследования была бактериальная загрязненность воздуха и объектов исследуемых птичников в период технологического междуциклового перерыва и полного освобождения птичников от птицы. Пробы воздуха для микробиологического исследования отбирали методом осаждения на чашки Петри с питательными средами (МПА и Эндо). Пробы смывов с исследовательских объектов отбирали с площади 100 см² с помощью металлической рамки-трафарета размером 10×10 см.

Перед каждым наложением на поверхность исследуемого объекта рамку-трафарет фламбировали на пламени спиртовки. Для проведения смывов изготавливали тампоны на проволочных стержнях, встроенных в ватно-марлевую пробку, которой закрывали пробирку с предварительно налитой в нее дистиллированной водой в объеме по 2,0 см³ и стерилизовали в автоклаве при давлении 0,5 атмосфер в течение 30 минут. При ограничении площади 100 см² с помощью рамки-трафарета, тампоном на стержни, смоченным в дистиллированной воде, протирали исследовательскую поверхность и вносили его снова в пробирку. В пробирки с тампонами после отбора смывов для изготовления рабочих разведений этих смывов с объектов доливали по 8,0 см³ стерильной дистиллированной воды в асептических условиях. Хорошо отжатый тампон направляли на обеззараживание. Этот смыв в пробирках считали исходным (начальным) разведением. Далее изготавливали ряд последовательных десятикратных разведений по общепринятой методике. Определение общего количества микроорганизмов проводили из всех изготовленных разведений. Для этого по 1,0 см³ с каждого разведения переносили в стерильные чашки Петри с МПА. Инкубацию посевов выполняли в термостате при температуре 37 °С в течение 48 часов. Определяли общее количество микроорганизмов на 1 см² площади по общепринятой методике.

Бактериальную загрязненность определяли путем подсчета общего числа колоний на питательных средах. С целью выявления патогенных микроорганизмов в пробах последние исследовали в соответствии с нормативными документами: ДСТУ ISO 6579: 2006 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методика выявления *Salmonella spp.*»; ДСТУ ISO 7251: 2006 Микробиология. Методика подсчета *Escherichia coli*. Метод наиболее вероятного числа; ДСТУ ISO 6888-1: 2003 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета коагулазоположительных стафилококков (*Staphylococcus aureus* и другие виды). Часть 1. Метод с использованием агаровой среды Беард-Паркера; ДСТУ ISO 7937: 2006 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод определения количества *Clostridium perfringens*. Техника подсчета колоний.

Результаты исследований. На первом этапе нами были получены данные микробной загрязненности воздуха птичников после освобождения помещений от птицы в конце технологического цикла (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели бактериальной загрязненности воздуха птичников в 1 м³, тыс. КОЕ, M±m, n = 10

| № птичника | Вид питательной среды | | % кишечной палочки |
|--|-----------------------|-------------|--------------------|
| | МПА | Эндо | |
| на конец 56-суточного периода выращивания уток на мясо | | | |
| № 1 | 870,6±27,3 | 368,6±79,2 | 13,5 |
| № 2 | 910,4±19,5 | 371,8±93,3 | 14,9 |
| на конец 210-суточного периода содержания уток родительского стада | | | |
| № 3 | 1125,3±30,7 | 393,4±98,1 | 15,2 |
| №4 | 1284,8±24,3 | 496,3±114,2 | 17,8 |
| № 5 | 998,2±28,8 | 289,8±72,9 | 14,5 |

Примечание. $p \leq 0,05$.

Общее микробное число воздуха птицеводческих помещений, где содержалась птица, не соответствовало санитарно-гигиеническим нормам. На 56-й день выращивания уток на мясо в птичниках № 1 и 2 средняя бактериальная загрязненность составляла 870–910 тыс. КОЕ/м³. Следует отметить, что на среде Эндо общая бактериальная загрязненность составляла около 400 тыс. КОЕ/м³, а 13,5–14,9% из числа изолированных колоний составляла кишечная палочка. Также нами установлены санитарные показатели в птичниках в период профилактических перерывов содержания уток родительского стада. На 210-й день содержания уток в птичниках № 3, 4 и 5 средняя бактериальная загрязненность превышала норму и составляла 1125 тыс. КОЕ/м³, 1284 тыс. КОЕ/м³; и 998 тыс. КОЕ/м³ соответственно. Рост колоний на среде Эндо составлял 40% от общей бактериальной загрязненности и составляла 393; 496, 289 тыс. КОЕ/м³ соответственно. Следует отметить, что изоляты кишечной палочки от общего числа бактериального загрязнения составляли 15,2; 17,8; 14,5% соответственно.

Нами получены данные о выделении микроорганизмов из производственных объектов птичников. Установлено, что к концу 56-суточного периода выращивания уток на подстилке, при относительно удовлетворительном общем санитарном состоянии птицеводческих помещений и благополучии уток по инфекционным болезням с острым течением, на 1 см² вертикальных поверхностей было от 23 до 85 тыс. микроорганизмов, а на горизонтальных поверхностях - от 38 тыс. до 1400000 микроорганизмов. После 210-суточного содержания уток родительского стада на горизонтальных и вертикальных поверхностях на 1 см² проявляли от 43 тыс. до 1,900 млн КОЕ/м³ (таблица 2):

Таблица 2 – Результаты бактериальной загрязненности объектов птичников в 1 см², тыс. КОЕ, M±m, n = 10

| Объекты исследования | Общее количество микроорганизмов | |
|----------------------|----------------------------------|---------------------|
| | 56-суточный период | 210-суточный период |
| Стена | 85,3±23,5 | 115±31,2 |
| Пол | 1392,8±185,3 | 1896,3±363,5 |
| Трубы кормоподачи | 38,4±7,8 | 61,4±17,8 |
| Кормушки | 23,3±6,2 | 43,2±12,5 |
| Шланги линии поения | 125,6±34,8 | 153,7±26,8 |
| Поилки | 62,5±15,6 | 88,3±24,1 |

Примечание. $p \leq 0,05$.

Наряду с сапрофитной бактериальной микрофлорой, плесневыми грибами из многих проб были выделены энтеропатогенные штаммы *E. coli*, *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. jejuni*, *C. perfringens* и ряд других микроорганизмов (таблица 3).

Таблица 3 – Микроорганизмы, выделенные из производственных объектов птичников при технологическом перерыве, n =10

| Микроорганизмы | Положительный результат от общего количества проб-смыслов | | | |
|-----------------------|---|------|-------------------|------|
| | количество | | % | |
| | 56-суточный цикл | | 210-суточный цикл | |
| <i>S. enteritidis</i> | 3 | 10,0 | 4 | 13,3 |
| <i>S. typhimurium</i> | 6 | 20,0 | 8 | 26,6 |
| <i>S. aureus</i> | 1 | 3,3 | 1 | 3,3 |
| <i>C. perfringens</i> | 2 | 6,6 | 3 | 10,0 |
| <i>C. jejuni</i> | 2 | 6,6 | – | – |
| <i>E. coli</i> | 5 | 16,6 | 6 | 20,0 |
| <i>P. vulgaris</i> | 4 | 13,3 | 7 | 23,3 |
| <i>P. mirabilis</i> | 3 | 10,0 | 4 | 13,3 |

Сульфитредуцирующие клостридии были представлены анаэробными, грамположительными, спорообразующими палочками. Признаки роста сульфитредуцирующих микроорганизмов в среде Вильсон-Блера регистрировали при обнаружении почернения среды (рисунок 1). Микроорганизмы рода *Salmonella* по Граму отрицательны, спор и капсул не образовывали. На плотных селективных средах сальмонеллы росли в виде характерных колоний: на бактоагаре Плоскирева - бесцветные мелкие колонии; на висмут-сульфитном агаре – черные колонии с характерным металлическим блеском с прокрашиванием в черный цвет участка среды под колониями. *E. coli* – грамтрицательные палочковидные короткие бактерии, принадлежат к семейству, спор не образовывали. Бактерии хорошо росли на простых питательных средах: мясопептонном бульоне (МПБ), мясопептонном агаре (МПА). На МПБ давали обильный рост при значительном помутнении среды; осадок небольшой, сероватого цвета, легкоразбивающийся. Колонии образовывали пристеночное кольцо. На МПА колонии прозрачные с серовато-голубым отливом, легко сливающиеся между собой. На среде Эндо образовывали плоские красные колонии средней величины с темным металлическим блеском.

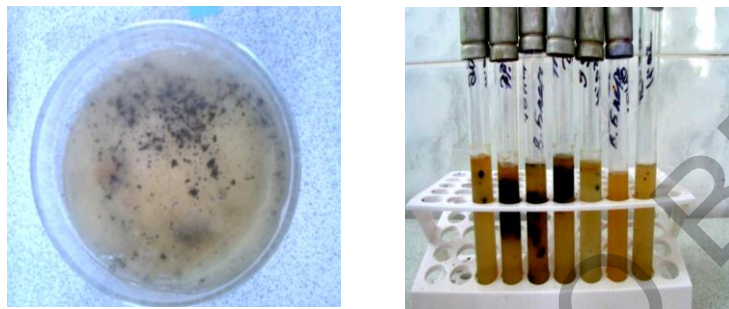


Рисунок 1 – Рост колоний сульфитредуцирующих клостридий на среде Вильсон-Блера (а – рост колоний на чашках Петри, б – рост колоний в пробирках)

Изолированные штаммы *Campylobacter spp.* имели форму тонких спирально выгнутых грамтрицательных подвижных палочек, спор и капсул не образовывали. Изоляты хорошо красились всеми анилиновыми красителями и фуксином Пфейфера. Обнаружена способность кампилобактерий к полиморфизму. В 3–5-суточных культурах обнаруживали округлые формы. Микроорганизмы рода *Campylobacter* при микроаэрофильных условиях культивирования росли при температуре 37–42°C. На плотных питательных средах: Preston, Abeyta-hunt-bark agar, mccd agar Brucella Agar Base M 074, *Campylobacter Agar Base M 994* («Himedia» Laboratories Pvt. Ltd., India), МПА, Эндо рост кампилобактерий обнаруживали через 24–96 ч культивирования в виде мелких, четко контурированных, влажных, блестящих, прозрачных или матовых колоний. Проверку и подтверждение видовой идентификации кампилобактерий осуществляли по биохимическим тестам, сравнивая результаты с тест-культурами кампилобактерий.

Анализ полученных нами данных указывает на необходимость тщательной санации производственных зон птицефабрик, а помещений и оборудования – перед каждой посадкой новой партии птицы. Перед размещением очередной партии птицы рекомендуем предусматривать межцикловые профилактические перерывы. При расчетах необходимо предусматривать следующие минимальные сроки профилактических перерывов технологических процессов в птицеводческих помещениях при выращивании утят на мясо: до 4 недель - после каждого цикла, перерыв 3 недели и один дополнительный перерыв в год после последнего цикла не менее 2 недель. Дни профилактического перерыва исчисляются с момента отправки последней партии птицы из помещения до начала его загрузки новой партией, при этом помещение должно находиться свободным после заключительной дезинфекции не менее 4 суток.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что на 56-й день выращивания уток на мясо средняя бактериальная загрязненность воздуха птичников составляет 870-910 тыс. КОЕ/м³, на среде Эндо зарегистрирован рост около 400 тыс. КОЕ/м³, а 13,5-14,9% из числа изолированных колоний составляла *E. coli*. На 210-й день содержания уток родительского стада средняя бактериальная загрязненность воздуха птичников составляет 998-1284 тыс. КОЕ/м³. К концу 56-суточного периода выращивания уток на подстилке на 1 см² вертикальных поверхностей изолировано от 23 до 85 тыс. микроорганизмов, а на горизонтальных поверхностях - от 38 тыс. до 1,4 млн. После 210-суточного содержания уток родительского стада на горизонтальных и вертикальных поверхностях на 1 см² зарегистрировано от 43 тыс. до 1,9 млн микроорганизмов. Из проб выделены *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus spp.* и энтеропатогенные штаммы *E. coli*.

Литература. 1. Бубела, О. В. Вирощування каченят на м'ясо за різних технологічних схем утримання / Бубела О. В. // Технологія. – 2013. – № 12 (133). – С. 26–28. 2. Кучерук, М. Д. Санітарно-гігієнічні умови утримання птиці за органічного вирощування як чинник продуктивності / Кучерук М. Д., Засєкін Д. А., Димко Р. О., Щербина О. А. // Ветеринарія. – 2017. – Том 9, № 5–6. – С. 116–124. 3. Касьяненко, О. И. Анализ практических аспектов контроля возбудителей пищевых зоонозов при выращивании птицы /

Касьяненко О. И., Фотина Т. И., Нагорная Л. В., Назаренко С. Н., Клищева Ж. М. // Ученые записки УО ВГАВМ – Т. 53, Вып. 1. – 2017. – С.55-58. 4. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2015 / European food safety authority and European Centre for Disease Prevention and Control // EFSA Journal – 2016. - Vol. 14 (12):4634. – 231 p. 5. Канифова, Р. Р. Микробная обсемененность птичников и изыскание средства для дезинфекции помещений в присутствии птицы : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.07 – «Микробиология», 16.00.03 – «Ветеринарная микробиология, вирусология» / Р. Р. Канифова. – Казань, 2003. – 21 с. 6. Сурай, П. Ф. Влияние препарата ФИД ФУД МЭДЖИК АНТИСТРЕСС МИКС на естественную резистентность утят / Сурай П. Ф., Фотина А. А., Фотин А. И. // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2012. – Вип. 7 (31). – С. 58– 61. 7. Стегній, Б. Т. Аналіз епізоотичного моніторингу бактеріальних захворювань сільськогосподарської, дикої та декоративної птиці на території Сходу України / Стегній Б. Т., Глебова К. В., Петренчук Е. П., Заремба І. А., Майборода О. В. // Ветеринарна медицина: Міжвід. Темат. Наук. Зб. ІКВМ – Харків, № 97. – 2013. – С. 232–233. 8. Бессарабов, Б. Ф. Естественная резистентность и продуктивность птицы / Бессарабов Б. Ф. // Сучасне птахівництво. – 2010. – 1–2. – С. 86–87. 9. Мандиґра, М. С. Дезінфекція і довілля / Мандиґра М. С., Лисиця А. В., Воловик Г. П., Мандиґра Ю. М., Бойко О. П. // Бюлетень «Ветеринарна біотехнологія». – 2018. – Вип. 32 (2) – 2018. – С. 214–218. 10. Law, J. W.-F. Rapid methods for the detection of foodborne bacterial pathogens: principles, applications, advantages and limitations / Law J. W.-F., N.-S. Ab Mutalib, K.-G. Chan and L.-H. Lee // Front Microbiol. – 2014. – 5:770.

Статья передана в печать 10.09.2018 г.

УДК 619:615:637.2

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ОРГАНИЗМ КОРОВ В ПЕРИОД ЗАПУСКА

Кацараба О.А., Костышин Е.Е., Дмытрив О.Я., Кава С.И., Ивашкив Р.М., Кудла И.М.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

Использование коровам препаратов с иммуностимулирующими свойствами «СтоГа» и «Евигсел» в их крови повышает содержание иммуноглобулинов класса А на 57,0% ($p \geq 0,01$), класса М – на 39,5% ($p \geq 0,05$) и класса G – на 13,0% ($p \geq 0,05$), а также снижалось содержание ТБК-активных продуктов, соответственно, на 36,1% ($p \leq 0,01$) и 38,3% ($p \leq 0,01$), диеновых конъюгатов (ДК) – на 32,0% ($p \leq 0,05$), и повышалась активность каталазы на 60,0% ($p \leq 0,01$). У коров, которым применяли иммуностимулирующие препараты, не зафиксировано патологии отела и послеродового периода, продолжительность сервис-периода в первой контрольной группе была меньше на 75 суток ($p \leq 0,01$) при индексе осеменения 1,6, во второй контрольной группе – меньше на 55 суток ($p \leq 0,05$) при индексе осеменения 1,7 по сравнению с контрольной группой, в которой диагностировали патологию послеродовой стадии и субклинический мастит. **Ключевые слова:** коровы, патология отела, запуск, иммуностимулирующие препараты.

INFLUENCE OF IMMUNE STIMULATING DRUGS ON THE ORGANISM OF COWS AT THE BEGINNING OF A DRY PERIOD

Katsaraba O.A., Kostyshyn Ye.Ye., Dmytriv O.Ya., Kava S.Yo., Ivashkiv R.M., Kydla I.M.

National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytsky, Lviv, Ukraine

After prescribing and administration to cows of drugs with immunostimulatory properties of StGa and Evictsel in their blood, the content of immunoglobulins of Class A increased by 57.0% ($p \geq 0.01$), of the M class – by 39.5% ($p \geq 0.05$) and class G – by 13.0% ($p \geq 0.05$), and the content of TBK-active products decreased by 36.1% ($p \leq 0.01$) and 38.3% ($p \leq 0,01$), diene conjugates (DC) by 32.0% ($p < 0.05$) and increased catalase activity – by 60.0% ($p \leq 0.01$). In cows treated with immunostimulants, the pathology of the calf and the postpartum period was not recorded, the duration of the service period in the first control group was less than 75 days ($p \leq 0.01$) with the insemination index 1.6, in the second control group – less than 55 days ($p \leq 0,05$) with the index of insemination of 1,7 in comparison with the control group in which the pathology of the last stage and subclinical mastitis were diagnosed. **Keywords:** cows, pathology of the calf, start, immune-stimulating drugs.

Введение. В современных условиях ведения молочного скотоводства важным является обеспечение устойчивого роста поголовья коров, повышение их производительности и сохранения новорожденного приплода, поэтому чрезвычайно ответственным является период запуска коров. Ход отела и послеродового периода является определяющим в проявлении коровами половой охоты и их оплодотворяемости и развития следующей стельности. Состояние коровы во время отела, возможные осложнения в этот период определяются правильным запуском и содержанием коров в период сухостоя [1, 2]. Следует отметить, что эффективность профилактических мероприятий, проведенных в период запуска, вдвое выше по сравнению с мероприятиями, проведенными после отела. Следует отметить, что снижение резистентности организма коров усложняет не только ход стельности, а в большинстве случаев является основой к развитию патологии после отела. Все это затрудняет разработку адекватных патогенетически обос-