

УДК619.614.31.637.1:615.91

Влияние нитратов на биологическую ценность молока

Титова Л.Г., Яскевич Т.Ф., Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур применяются азотные удобрения. Проникая из почвы в растения, часть азотных соединений накапливается в них в виде нитратов. С кормом они попадают в организмы животных, а с молоком и мясом - в организм человека. Исследование молока при его ветсанэкспертизе по органолептическим и лабораторным показателям не дает возможности выявить молоко, содержащее нитраты.

Учитывая вышесказанное, при изучении качества молока, загрязненного нитратами в различной концентрации, ставилась задача установить с помощью тест-объекта инфузорий изменяется ли его биологическая ценность, так как химические вещества способны вызывать морфологические изменения в организме простейших и влиять на их рост.

Исследования проведены на 36 пробах молока. Различную концентрацию нитратов создавали путем добавления в молоко азотнокислого натрия. Количество нитратов определяли ионометрическим экспресс-методом биологическую ценность - используя инфузорий Тетрахимена пириформис.

Результаты исследований представлены в таблице 1, из которой видно, что содержание нитратов в молоке $86,6 \pm 6,6$ мг/л приводило к гибели большинства простейших и появлению инфузорий уродливой формы. Нитраты в концентрации $43,0 \pm 0,0$ - $33,3 \pm 2,0$ мг/л в меньшей степени влияли на жизнеспособность инфузорий, однако были погибшие, у живых изменена форма и замедленно движение. Нитраты в количестве $23,9 \pm 2,7$ мг/л не оказывали заметного воздействия на простейших. Содержание нитратов $16,9 \pm 5,5$ - $8,6 \pm 1,4$ мг/л не влияло на рост тест-организма.

Биологическую ценность устанавливали расчетным путем. Результаты представлены в таблице 2. Относительная биологическая ценность (ОБЦ) молока с содержанием нитратов $86,6 \pm 6,6$ мг/л - в 6,1 раза меньше, чем в контрольной пробе. С уменьшением концентрации нитратов от $43,0 \pm 0,0$ до $23,9 \pm 2,7$ мг/л значительного повышения ОБЦ не происходило. Нитраты в количестве $16,9 \pm 5,5$, $11,4 \pm 3,2$, $8,6 \pm 1,4$ мг/л снижали ОБЦ соответственно на 46,7, 42,4 и 5,5% по сравнению с контролем.

Таблица 1

Влияние различных концентраций нитратов на рост инфузорий в молоке

Кол-во нитратов, мг/л	Характеристика инфузорий
8,6 ± 1,4	Очень подвижные, погибших нет, овальной формы
11,4 ± 3,2	Тоже
16,9 ± 5,5	Подвижны, форма овальная, у некоторых - округлая
23,9 ± 2,7	Тоже
33,0 ± 2,0	Есть погибшие, подвижны единичные, движение ослаблено, у многих изменена форма
43,3 ± 0,0	Тоже
86,6 ± 6,6	Много погибших, движение замедленно, большинство, имеет округлую форму, серповидную, треугольную и в виде запятой
Кол-во нитратов, мг/л	Характеристика инфузорий
8,6 ± 1,4	Очень подвижные, погибших нет, овальной формы
11,4 ± 3,2	Тоже
16,9 ± 5,5	Подвижны, форма овальная, у некоторых - округлая
23,9 ± 2,7	Тоже
33,0 ± 2,0	Есть погибшие, подвижны единичные, движение ослаблено, у многих изменена форма
43,3 ± 0,0	Тоже
86,6 ± 6,6	Много погибших, движение замедленно, большинство, имеет округлую форму, серповидную, треугольную и в виде запятой

Таблица 2

Биологическая ценность молока, содержащего нитраты

Количество нитратов, мг/л	Количество инфузорий, среднее в 10 квадратах	Относительная биологическая ценность, %
86,6±6,6	10,0±1,4	16,5
43,3±0,0	13,6±1,4	22,5
33,0±2,0	12,0±1,7	19,9
23,9±2,7	14,8±1,2	24,5
16,9±5,5	32,2±1,9	53,3
11,4±3,2	34,8±2,5	57,6
8,6±1,4	57,1±2,5	94,5
контроль	60,4±8,1	100

З а к л ю ч е н и е. Содержание нитратов в молоке в количестве $23,9 \pm 2,7$ мг/л и выше влияло на жизнеспособность инфузорий, нарушая процесс их деления, изменяя форму тела и характер движения, а так же значительно снижало биологическую ценность молока. Если концентрация нитратов составляла $16,9 \pm 5,5$ - $11,4 \pm 3,2$ мг/л биологическая ценность молока изменялась в меньшей степени, если - $8,6 \pm 1,4$ мг/л, то не имела существенных различий.

УДК 619:615.9

Токсикологические свойства тилозинокара

Н.Г.Толкач, Р.Г.Кузьмич, Витебская государственная академия ветеринарной медицины.

Тилозинокар - комплексный препарат, содержащий биологически активный препарат каролия, тилозина тартрат, карбахолия, ПЭГ и дистиллированную воду. Антимикробное действие препарата обеспечивается тилозина тартратом, к которому чувствительны большинство грамположительных и некоторые грамотрицательные микроорганизмы, карбахолия стимулирует сократительную функцию матки, каролия способствует регенерации эпителия, а ПЭГ является стабилизатором и в определенной степени оказывает противомикробное действие. Препарат предназначен для лечения коров, больных послеродовыми эндометритами.

Нами изучены токсикологические свойства тилозинокара.

Острую токсичность тилозинокара изучали на 32 белых крысах массой 180-280 г. Все крысы были разделены на 4 группы по 8 голов. Крысам первых трех групп суспензию тилозинокара вводили внутрь при помощи желудочного зонда в объеме 1,3 и 5 мл /10,30 и 50 мг по тилозина тартрату. Животные четвертой группы служили контролем. Наблюдение за общим состоянием и картиной интоксикации вели в течение недели после введения препарата.

В результате наблюдения установлено, что тилозинокар в вышеуказанных дозах не оказывает выраженного токсического действия на организм белых крыс. Только у животных третьей группы отмечалось вначале кратковременное /в течение 30 минут/ возбуждение, а затем слабовыраженное угнетение в течение 3-х часов. За все время наблюдения общее состояние всех крыс оставалось удовлетворительным. Все они были подвижны, аппетит сохранен. При вскрытии трех вынужденно убитых крыс из подопытной группы макроскопических морфологических изменений не выявили.

Определение хронической токсичности тилозинокара при внутреннем его назначении проводили на 30 белых крысах и 20 белых мышах. Крысам