

основании вышеизложенных данных, можно утверждать, что Тулимкар, обладает радиопротекторным свойством и рекомендовать его применение в клинической практике.

**Summary.** Variation of nonspecific factors of protection of an organism and the formula of leukocytes at rats of line Wistar is studied at application of preparation Tulimkar. The preparation stimulates immune system of the irradiated animals, corrects factors natural resistance an organism and is maybe used as a component of antiradiation protection.

#### Литература

1. Тулева Н.П. Методические основы использования иммуностропных препаратов серии "Витулин". – СПб., 2002.
2. Тулева Н.П., Тулев Ю.В., Антонова В.А. Гистологические, цитохимические и морфологические исследования органов экспериментальных животных после применения иммуностропных препаратов. – СПб., 2002.
3. Тулева Н.П., Тулев Ю.В. Респираторные болезни телят инфекционного генеза. Ж. Международный вестник ветеринарии. 2009, №1.
4. Тулева Н.П., Тулев Ю.В., Ледовских В.А., Лыкова А.А. Иммунопрофилактика послеродовых воспалительных процессов инфекционного генеза у коров. Ж. Ветеринария, 2013, №7.

УДК 619:615.322:616.995.2

### КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОАНТОЦИАНИДИНОВ В САБЕЛЬНИКЕ БОЛОТНОМ (COMARUM PALUSTRE L.)

Титович Л.В. (ОО «ВГАВМ»)

В современной отечественной ветеринарной медицине не существует аналогов лекарственных средств сабельника болотного, поэтому актуальным является стандартизация сырья сабельника болотного и разработка лекарственных средств на его основе.

Химический состав сабельника болотного представлен полифенольным комплексом, в котором преобладают дубильные вещества (конденсированные) [2,3,4]. В настоящее время конденсированные дубильные вещества рассматриваются как высокополимерные производные проантоцианидинов [4]. Для количественного определения конденсированных дубильных веществ использовали модифицированный метод Porter [5]. Предложена методика для количественного определения проантоцианидинов в различных органах сабельника болотного спектрофотометрическим методом, основанная на кислотном гидролизе указанных соединений до антоцианидинов, в присутствии катализатора (ионов  $Fe^{3+}$ ). Подобраны оптимальные условия извлечения суммы проантоцианидинов из растительного сырья сабельника болотного (тип экстрагента – 70% этанол, измельченность сырья – 0,25 мм, время экстрагирования – 20 мин, соотношение сырья и экстрагента – 1:40) [1]. Расчет содержания проантоцианидинов проводился с использованием удельного показателя поглощения 352, определенного для очищенной суммы проантоцианидинов, выделенных из сырья растения. Относительная погрешность предложенной методики составляет 4,38 %. Методика отличается хорошей воспроизводимостью результатов, для ее выполнения не требуется наличия стандартных образцов.

Объект исследования - три серии образцов растений сабельника болотного, заготовленного в июле 2006 г. в местах естественного произрастания в окрестностях г. Витебска РБ. Собранные растения высушивали целиком и разделяли на вегетативные органы. Образцы хранились в бумажных пакетах при комнатной температуре.

Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц (250). Около 0,5 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в круглодонную колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 20 мл 70% этилового спирта, закрывают пробкой, взвешивают с погрешностью  $\pm 0,01$  г, присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 20 мин. После охлаждения до комнатной температуры колбу с пробкой взвешивают и доводят до первоначальной массы 70 % этиловым спиртом. Содержимое колбы центрифугируют в течение 10 – 15 мин со скоростью 2-3 тыс. об/мин. 0,1 мл полученного извлечения переносят в круглодонную колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 0,9 мл 70% этилового спирта, 0,2 мл железосодержащего реактива (2% раствор  $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2$  в 1 М растворе хлористоводородной кислоты и 6,0 мл 5% раствора концентрированной хлористоводородной кислоты в бутаноле (смешивают 950 мл спирта бутилового с 50 мл концентрированной хлористоводородной кислоты (24,8 %)), присоединяют колбу к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 60 мин. Раствор охлаждают при комнатной температуре. После охлаждения измеряют оптическую плотность при длине волны 550 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения такой же раствор без спиртового извлечения без нагревания. Показатель удельного поглощения продукта реакции проантоцианидинов с реактивом Портера был определен для суммы проантоцианидинов корневищ с корнями сабельника болотного, выделенных и очищенных с помощью колоночной хроматографии.

Таким образом, содержание суммы проантоцианидинов по сериям, в пересчете на цианидина хлорид, в различных вегетативных органах сабельника болотного составило (%): серия 1 – стебель ( $4,55 \pm 0,19$ ), корневище с корнями ( $4,60 \pm 0,20$ ), лист ( $0,76 \pm 0,03$ ), цветок ( $0,7 \pm 0,27$ ); серия 2 – стебель ( $4,19 \pm 0,18$ ), корневище с корнями ( $4,58 \pm 0,20$ ), лист ( $1,89 \pm 0,08$ ), цветок ( $0,72 \pm 0,03$ ); серия 3 – стебель ( $4,69 \pm 0,21$ ), корневище с корнями ( $4,70 \pm 0,18$ ), лист ( $1,71 \pm 0,07$ ), цветок ( $0,73 \pm 0,03$ ). Наибольшее содержание проантоцианидинов сабельника болотного локализуется в стеблях и корневищах с корнями, что позволяет рекомендовать указанные органы в качестве лекарственного растительного сырья сабельника болотного.

С учетом экспериментально установленных оптимальных условий экстракции и модифицированного метода Porter была исследована локализация суммы проантоцианидинов в различных органах сабельника болотного и впервые определен удельный показатель поглощения для очищенной суммы проантоцианидинов, выделенных из сырья сабельника болотного.

Результаты проведенных исследований создают предпосылки для решения проблемы химической стандартизации корневищ с корнями сабельника болотного.

**Summary.** The data of quantitative determination of proantocyanidines in different comarum palustre L. parts by modified Porter method are given in this article.

#### Литература

1. Люкшенкова, Е.Я. Фармакологическое изучение сабельника болотного (*Comarum palustre* L.) / Е.Я. Люкшенкова, М. Георгиу, Э.А. Бурдыкина-Шехтер // Аптечное дело. – 1962. – №
2. – С. 34-44. 2. Наумчик, Г.Н. Фитохимическое исследование сабельника болотного и приготовление из него некоторых лекарственных препаратов: автореф. дис. ... канд. фарм. наук / Г.Н. Наумчик; Ленинградский хим. фарм. институт. – Ленинград, 1964. – 17 с.
3. Сезонное развитие сабельника болотного и багульника болотного в южной Карелии и динамика содержания минеральных и органических веществ в их

растительном сырье / А.С.Лантратова [и др.] // Сезонная ритмика и продуктивность дикорастущих лекарственных растений / Академия наук СССР, Московский филиал Географического общества СССР. – М., 1988. – С. 62-73.

4. Miami University's centralized web server forpersonal web pages [Electronicresource] / Professor Ann E. Hagerman. – Tannin Chemistry. – Oxford, 2002. – mode of access: <http://www.users.muohio.edu/hagermae/tannin.pdf>. – Date of access: 1.10.2006.

5. Porter, L.J. The conversion of procyanidins and prodelphinidins to cyanidin and delphinidin / L.J. Porter, L.N. Hrstich, B.G. Chan // Phytochemistry. – Vol. 25, № 1. – P. 223-230.

УДК 619:24.616.34-008.2

## ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТИЛОМИЦИНА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ СВИНЕЙ

Толкач Н.Г. (УО «ВГАВМ»)

Заболеваемость свиней незаразными болезнями остается высокой. Наиболее широко распространены болезни желудочно-кишечного тракта. В связи с этим актуальным является испытание и внедрение в лечебную практику новых химиотерапевтических средств [1, 5,7, 9].

Нами изучена сравнительная терапевтическая эффективность тиломицина, тилозина тартрата и ампрамицина сульфата при гастроэнтеритах поросят.

Тиломицин – комплексный препарат, содержащий в своем составе тилозина тартрат и ампрамицина сульфат. Препарат малотоксичен для животных, обладает широким спектром антимикробного действия. К нему чувствительны микоплазмы, хламидии, пастереллы, клостридии, стафилококки, стрептококки, бордетеллы, эшерихия коли, сальмонеллы, протей, балантидии и др. микроорганизмы.

Для проведения опыта, в условиях хозяйства, было сформировано 4 группы поросят 30-35 дневного возраста по 30-35 животных в каждой. Поросятам 1-ой группы применяли тиломицин из расчета 0,5 на 1,5 кг массы, 2-ой группы - тилозина тартрат из расчета 0,3 на 1 л воды, 3-й группы - ампрамицина сульфат до 0,02 г/кг массы. Животные 4-ой группы служили контролем. Препараты вводили внутрь 2 раза в сутки до выздоровления (5-7 дней). Лечение животных проводили на фоне принятой в хозяйстве технологии кормления, содержания, ухода и схем ветеринарных мероприятий. За общим состоянием и течением болезни проводили наблюдения в течение 10 дней. В это время определяли по клиническим методикам уровни некоторых показателей крови поросят и прирост живой массы.

Проведенными исследованиями установлено, что тиломицин обладает высокой лечебной эффективностью при лечении поросят, больных гастроэнтеритами. Его эффективность составила 93%, а тилозина тартрата 86%. При применении обоих препаратов все поросята выздоравливали к 4-5 дню, признаки расстройства пищеварения исчезали, общее состояние организма нормализовалось. На 5 день после лечения больных поросят ампрамицина сульфатом выздоровело только 64% животных, падеж составил- 2 головы. У поросят группы контроля заболевание прогрессировало. У них отмечался плохой аппетит, угнетение общего состояния, расстройство пищеварения, падеж составил 27%. При патологоанатомическом вскрытии трупов павших поросят установлен катаральный гастроэнтерит и лимфаденит брыжеечных лимфоузлов, синошоность слизистых оболочек, истощение. Бактериологическим исследованием патматериала были исключены инфекционные заболевания.