

Як свідчать дані таблиці, у коней, інвазованих асоціацією паразитів, спостерігалось збільшення відсоткового вмісту катодних ізоформ ЛДГ 4 і 5 фракцій. В метаболічному відношенні вони більш ефективні, ніж анодні [2], тому при патологічних процесах їх концентрація збільшується, що підтверджують результати наших досліджень.

Аналіз біохімічних показників сироватки крові показав, що у інвазованих коней була порушена білосинтезуюча функція печінки. Це відобразилось на показниках загального білка та його фракцій. Так, у тварин, уражених стронгілятозно-гастрофіліозною інвазією, відмічали гіпопротеїнемію (знижувався вміст загального білка на 28,6 % порівняно до неінвазованих тварин), гіпоальбумінемію (вміст альбумінів в сироватці крові хворих коней був нижчий на 11 % порівняно до здорових тварин) та гіпогаммаглобулінемію (відсоток глобулінів зменшився на 5,3 %).

Особливо показовим у визначенні характеру і направленості ізоферментних зрушень при інвазії є показник КІА. Цей коефіцієнт виявився значно вищим у інвазованих тварин, що й підтвердили біохімічні тести.

Сироватко-біохімічні показники, отримані нами, свідчать про активацію в клітинах печінки цитолізу. У результаті порушення цілісності мембран гепатоцитів та їх органел, внаслідок токсичного подразнення безпосередньо продуктами життєдіяльності гельмінтів, а також кислими проміжними метаболітами порушеного обміну речовин у сироватці крові різко зменшувалась концентрація індикаторних показників білкового обміну.

Зниження концентрації альбумінів свідчить про гепатоцелюлярну недостатність. Вона виражається у порушенні синтетичних процесів в печінкових клітинах. Відомо, що головною фізіологічною функцією альбуміну є транспортна. Тому різке зниження потреби організму в основному транспортному білку свідчить про зниження біосинтетичної активності не тільки клітин печінки, але й усіх тканин організму в цілому [1].

Наявність диспротеїнемії свідчить про подразнення клітин ретикулоендотеліальної і лімфоїдної систем токсичними продуктами, утворення яких обумовлено життєдіяльністю паразитів в травному каналі коней. Порушення білкового обміну також є наслідком виникнення запального процесу в шлунку і кишках при паразитоценозі, який викликають гельмінти і патогенна мікрофлора [5].

Таким чином, встановили, що стронгілятозно-гастрофіліозна інвазія у коней перебігає з ушкодженням тканин печінки. Інтоксикація продуктами метаболізму паразитів, призводила до змін біомембранних і субклітинних структур гепатоцитів. Підтвердженням цього було підвищення активності ізоферментів ЛДГ 4 і 5 фракцій та зміна білкового обміну. Тому вивчення ізоферментного спектру ЛДГ разом з біохімічними тестами є інформативним показником стану патологічного процесу, його глибини і перебігу при інвазії.

Висновок. В уражених стронгілятозно-гастрофіліозною інвазією коней порушується функціональна активність печінки, що проявляється гіпопротеїнемією, гіпоальбумінемією, зростанням КІА і зміною розподілу ізоферментів ЛДГ. При цьому зростають концентрації ЛДГ 4 і 5 фракцій.

Список літератури

1. Дерхо, М.А. Некоторые биохимические аспекты патогенеза при стронгилоидозе лошадей / М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая, Н.М. Нурмухаметов // Ветеринарная клиника. – 2005. – № 11. – С. 13-14.
2. Изоферменты в медицине / [Н.М. Петрунь, Л.Л. Громашевская, Т.В. Фетисова и др.]. – К.: Здоров'я, 1982. – 248 с.
3. Клиническая биохимия. Уч. пособие для ВУЗов / Под ред. В.А. Ткачука. М.: «ГОЭОТАР-МЕД», 2002. – 358 с.
4. Комаров, Ф.И. Биохимические исследования в клинике / Ф.И. Комаров. – М., 2001. – 472 с.
5. Куц, Т. В. Обґрунтування раціональної фармакотерапії хронічних невірусних дифузних захворювань печінки з біліарною дисфункцією та кишковим дисбіозом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.36 «Гастроентерологія» / Т.В. Куц. – К., 2005. – 19 с.
6. Шерлок, Ш. Заболевания печени и желчных путей : практическое руководство / Ш. Шерлок, Дж. Дули; пер. с англ. З.Г. Апросиной, Н.А. Мухина. – М.: Гэотар Медицина, 1999. – 864 с.

FUNCTIONAL STATE OF HORSE LIVER AT ASSOCIATIVE INVASION

Luk'yanova G.A.

SF National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine "Crimean Agrotechnology University", Simferopol,

Galat V.F.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Results of study of the functional state of horse liver at a spontaneous associative strongylatosis and gastrophylosis invasion are presented in the article. In infected horses functional activity of liver is violated, that shows by hypoproteinemia, hypoalbuminemia, hypo-γ-globulinemia, by the increase of KIA and change of distributing of izopherments LDG. Thus the concentrations of LDG 4 and 5 fractions are increased.

УДК 619:616.-036.4:599.23:630*27

ГІМЕНОЛЕПІДОЗ ЩУРІВ (*HYMENOLEPIS DIMINUTA*) В УМОВАХ КО «ХАРКІВСЬКИЙ ЗООЛОГІЧНИЙ ПАРК»

Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Бирка В.І., Мазанна М.Г.

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків,

Кассіч Н.Д.

КО «Харківський зоологічний парк», м. Харків

Серед паразитарних хвороб тварин частіше зустрічаються гельмінтози. Із них певне положення займають цестодозні інвазії, збудники яких належать до класу *Cestoda* і можуть паразитувати в організмі більшості видів тварин [1, 2, 3]. Рідко цестодози виявляють у лабораторних і кормових тварин, яких згодують екзотичним мешканцям зоопарків, тераріумів тощо.

Ряд інвазій, що спричиняють цестоди, небезпечні для людини, тобто є зооантропонозами [4]. Щури є резервуаром збудників заразної патології. Лабораторні і декоративні тварини утримуються в належних умовах, їх ізольовано від інших тварин, а тому вважається, що вони не несуть небезпеки.

Враховуючи вищевикладене, актуальним лишається вивчення епізоотології інвазійних хвороб щурів, біології збудників, які їх спричиняють, з'ясування причин їх виникнення і поширення, а також заходи боротьби і профілактики з ними.

Розділ 8. Патологія тварин, клінічна біохімія, якість і безпека тваринницької продукції

Мета роботи. Провести клініко-паразитологічне дослідження щурів, які утримуються у відділі кормових тварин КО «Харківський зоологічний парк», вивчити епізоотологічну ситуацію, щодо паразитарних хвороб, і, зокрема, цестодозів. Встановити їх рівень небезпеки для людини, а також надати рекомендації, щодо подальшого недопущення виникнення інвазії.

Матеріали і методи. Матеріалом для досліджень було поголів'я тварин відділу кормових тварин КО «Харківський зоологічний парк». Система утримання – клітково-шедова. Тварини у кількості близько 1500 голів утримуються в 90-ти залізних клітках (рис. 1), а частина з них у 15-ти пластмасових ящиках. Годівля – повноцінна, збалансована і складається із зерна, висівок, концентрованих кормів, хліба, овочів, рідко м'яса. Доступ до води – вільний.



Рис. 1 Клітково-шедове утримання щурів у відділі кормових тварин КО «Харківський зоологічний парк»

Проби фекалій від гризунів для гельмінтоскопічного дослідження відбирали безпосередньо з кожної клітки в індивідуальні пронумеровані пакети із цупкого паперу. Дослідження здійснювали за допомогою стандартизованого методу Фюллеборна [5] з визначенням екстенсивності (EI) та інтенсивності інвазії (II).

Результати досліджень. Планове вибіркоче дослідження проб фекалій у відділі кормових тварин КО «Харківський зоологічний парк» було проведено 27.05.2010 р. З 10-ти збірних проб від гризунів 5 – від голландських та безпородних кролів, 3 – від морських свинок, 1 – від хом'яків, 1 – від щура (сфінкс – *hairless rat*). Останній утримувався в індивідуальній клітці. Елементи збудників паразитарних хвороб було виявлено у двох пробах від кролів: в одній ооцисти еймерій (EI = 10 %, II – до 20 ооцист у полі зору (п/з) мікроскопа), в іншій – яйця стронгілідного типу (EI = 10 %, II – 2 яйця у п/з мікроскопа). У пробі від щура виявлено яйця з онкосферами (рис. 3а). Кількість їх коливалась від кількох у п/з мікроскопа до 41 (рис. 2).

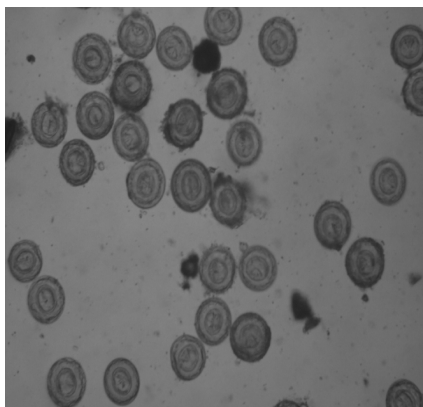


Рис. 2 Інтенсивність гіменолепідозної інвазії у хворого щура (×100)

Встановлено, що яйця належать збуднику з роду *Hymenolepis*, родини *Hymenolepididae*, ряду *Cyclophyllidea* (ціп'яки), класу *Cestoda*. За допомогою атласу Thienpont D., Rochette F. та Vanparijs O.F.J. (1979) [6] було проведено ідентифікацію виявлених яєць і встановлено, що їх будова співпадає з описом і фотоілюстрацією яєць щурячого ціп'яка – *H. diminuta* (Rudolphi, 1819 р.; Blanchard, 1891 р.): великі (59...77 × 49...69 мкм), переважно круглої форми, з гладкою двоконтурною радіально покресленою оболонкою, мідно-жовті. В середині – невелика (25...36 мкм) онкосфера (гексакантний ембріон) (рис. 3).

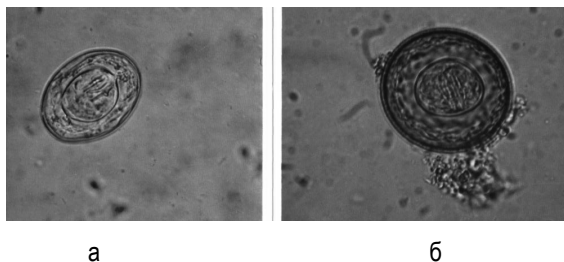


Рис. 3 Яйця *H. diminuta* у фекаліях хворого щура (а) та людини [6] (б) (×640)

При вивченні біології збудника стало відомо, що щурячий ціп'як це біогельмінт, у розвитку якого приймає участь два хазяїна: дефінітивні – щури, миші, інші гризуни, людина в якості факультативного дефінітивного хазяїна та проміжні – до 30 видів комах і багатоніжок. В якості останніх частіше виступають великий борошняний хрущак (личинка та імаго), борошняна огньовка (гусениця), личинка щурячої блохи та інші (рис. 4).

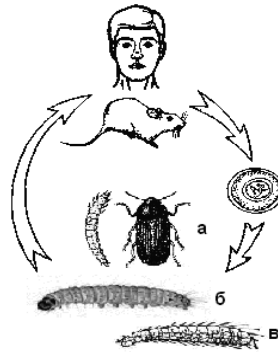


Рис. 4 Цикл розвитку *H. diminuta* (а – великий борошняний хрущак (личинка та імаго), б – гусениця борошняної огньовки, в – личинка щурячої блохи) [4]

Великий борошняний хрущак або борошняний жук, або борошняк (імаго), а також його личинка (борошняні черви) – *Tenebrio molitor* Linnaeus, 1758 з типу *Arthropoda*, класу *Insecta-Ectognatha*, ряду *Coleoptera*, родини *Tenebrionidae*. Личинки зустрічаються частіше в засіках борошняних комор, пекарнях, на млинах. Самка відкладає 150...200 білих яєць. Живляться личинки хлібними зернами, борошном, висівками, печеним хлібом, а інколи сухими трупами мишей, птахів, залишками пір'я тощо, їх знаходять у голуб'ятнях і в гніздах горобців. Личинки можуть псувати крохмаль, насіння городини, сушені фрукти і м'ясо, тканини і шерсть.

У личинках великого борошняного хрущака можуть накопичуватись личинкові форми нематоди *Spiroptera obtusa*, імагінальна стадія якої паразитує в кишечнику мишей.

Гусениця борошняної огньовки – *Ephestia kuehniella* Zell, 1879 живиться зернами різних культур, борошном, крупою, лущеним рисом, висівками, макаронами, сухарями, сушеними фруктами, овочами, грибами, каштанами, печивом, цукерками, кістковим і соєвим борошном, мигдальними ядрами, бавовняним насінням, колекціями комах та ін. Найкращим живильним субстратом для них є манна крупа і борошно грубого помолу, що містять зародки і зернові оболонки, багаті на вітаміни А і В, жири і білкові речовини. На борошні ж вищого ґатунку гусениці розвиваються погано і повільно.

Личинка щурячої блохи *Nosopsyllus fasciatus*, яка має поширення у регіонах з помірним кліматом, часто є також проміжним хазяїном цестод роду *Hymenolepis* [4].

В організмі дефінітивного хазяїна (щурів) статевозрілі цестоди паразитують у тонкому кишечнику, з фекаліями якого виділяються яйця, що заковтуються проміжними хазяїнами. У тканинах останніх із онкосфери, що звільнилася розвивається цистицеркоїд. Інвазування дефінітивного хазяїна відбувається при проковтуванні проміжного – личинок та імаго комах – шкідників зерна, борошна тощо. Людина ж інвазується випадково: при вживанні недостатньо пропечених хлібобулочних виробів, при куштуванні сирого тіста, в якому є уражені комахи, можливе ураження робітників лабораторій, зерносховищ при органолептичному дослідженні зерна. Із звільненого в кишечнику цистицеркоїда через 2,5-3 тижні виростає статевозріла стадія цестоди [4].

Таким чином проміжні і дефінітивні хазяї *H. diminuta* живляться одним і тим самим кормом, а тому реінвазування цілком ймовірне.

Паразитування імагінальних стадій цестод в організмі тварин і, зокрема, гризунів, як правило, перебігає без виражених або характерних (патогномонічних) клінічних ознак. А враховуючи те, що тварини лабораторні (декоративні) й утримуються у відділі кормових тварин, фахівці рідко звертають на них увагу. Хворих і підозрілих тварин відразу згодують тваринам.

Слід зазначити, що під час обстеження тварини ознак клінічного прояву інвазії – не виявлено.

У інвазованих тварин і людей переважають ознаки ураження шлунково-кишкового тракту і нервової системи, спостерігаються ентерити, біль у животі, нудота, знижений апетит. Порушення діяльності нервової системи, яке реєструється за високої інтенсивності інвазії, супроводжується головним болем, запамороченням, дратівливістю, поганим сном та ін. У тяжких випадках втрату свідомості та задухою [4].

Не зважаючи на те, що людина – факультативний дефінітивний хазяїн гіменолепісів, у 69,3 % хворих встановлено прямий контакт із джерелом інвазії і підтверджено контактнo-побутовий шлях передачі збудника. Аналіз клінічних симптомів не дозволяє виявити початок хвороби та виділити патогномонічні симптоми хвороби. Критеріями відбору пацієнтів для копроскопічного обстеження фекалій може служити поєднання диспепсичного, астено-невротичного, загально-інтоксикаційного та алергічного синдромів, яке виявлено у 85,7 % хворих на гіменолепідоз людей [7].

В основі лабораторної діагностики гіменолепідозу лежить виявлення яєць *H. diminuta* у фекаліях шляхом дослідження їх за методом Фюлеборна, або інших флотацийних методів.

Після постановки діагнозу – гіменолепідоз (*Hymenolepidosis*) – було рекомендовано провести лікувальну дегельмінтизацію всіх щурів препаратами з ДР празиквантел в дозі 7,5 мг/кг маси тіла, один раз на добу, 2 дні підряд. Проте цю тварину після лікування все ж згодували мешканцям зоопарку.

3.02.2011 р. на кафедрі паразитології проведено дослідження 15 проб фекалій за методом Фюлеборна від щурів відділу кормових тварин КО «Харківський зоологічний парк». За результатами якого було виявлено в 6-ти пробах – ооцисти еймерій (EI = 40 %, II – 3-6 ооцист в п/з мікроскопа), ще в 6-ти – яйця *Paraspidodera uncinata* (EI = 40 %, II – 2-3 яйця в п/з мікроскопа), в 1-й – яйця стронгілідного типу (EI = 6,7 %, II – 2-4 яйця в п/з мікроскопа) і ще в одній пробі (6,7 %) лише 1 яйце *H. diminuta*.

Причиною такої низької інтенсивності інвазії (паразитозносіство) гіменолепісів є насамперед: по-перше, періодичне знищення дефінітивних хазяїв, а по-друге заміна корму, в якому відсутні проміжні хазяї цестоди. Ці заходи виявились ефективними, проте роль диких щурів – очевидна, оскільки саме вони підтримують вогнище інвазії у певному зерносховищі.

Таким чином, до основних заходів профілактики інвазії відносять: дератизаційні заходи у місцях зберігання борошна, зерна тощо та знищення комах і захист харчових продуктів від них. Для людини слід додати дотримання заходів особистої профілак-

Розділ 8. Патологія тварин, клінічна біохімія, якість і безпека тваринницької продукції

тики, тобто не вживати сире тісто під час приготування хлібобулочних виробів та витримувати режим їх випікання.

Отже основою профілактики гіменолепідозу є розрив біологічного ланцюга шляхом систематичного обстеження тварин, застосування протицестодозних препаратів і знищення проміжних хазяїв.

Висновки. 1. Гіменолепідоз – небезпечна інвазія як для щурів, так і для людини.

2. Поширенню інвазії сприяє недотримання технології зберігання зерна і продуктів його переробки, що сприяє появі у ньому личинок та імаго комах – проміжних хазяїв, а також щурів.

3. Основою профілактики інвазування тварин є термічна обробка концентрованих кормів для знищення проміжних хазяїв.

4. Основним джерелом інвазії є сірі щури *Rattus norvegicus*.

Список літератури

1. Іринчук, Д. В. Розповсюдження дипілідозу собак в м. Одесі / Д. В. Іринчук // XIV Конференція Українського наукового товариства паразитологів (Ужгород, 21–24 вересня 2009 р.) : Тези доповідей / І. А. Акімов (відп. ред.). – К., 2009. – С. 45. 2. Богач, М. В. Паразитарні ентерити овець в господарствах Одеської області / М. В. Богач, С. М. Кравець // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА. – Х. : РВВ ХДЗВА., 2010. – Вип. 21, Ч. 2, Т. 3, «Ветеринарні науки». – С. 262-266. 3. Маршалкіна, Т. В. Моніторинг інвазійних хвороб свійської птиці в господарствах степової зони України / Т. В. Маршалкіна, Г. В. Заїкіна, І. І. Коваленко // Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2010. – Вип. 93. – С. 271-275. 4. Лукшина, Р. Г. Паразитарные болезни человека / Р. Г. Лукшина, И. М. Локтева, Т. Н. Павликовская. – Х. : Издательский Дом «ИНЖЭК», 2005. – С. 249-313. 5. Галат, В. Ф. Методичні вказівки з діагностики гельмінтозів тварин / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, Н. М. Сорока. – К. : Ветінформ, 2004. – 54 с. 6. Thienpont, D. Diagnóstico de las helmintiasis por medio del examen coprológico / Thienpont D., Rochette F., Vanparijs O.F.J. – Belgica : Janssen research foundation, 1979. – P. 134-135, 148-149, 170-171. 7. Кондрин, О. Є. Клініко-епідеміологічна характеристика гіменолепідозу у дорослих / О. Є. Кондрин // XIV Конференція Українського наукового товариства паразитологів (Ужгород, 21-24 вересня 2009 р.) : Тези доповідей / І. А. Акімов (відп. ред.). – К., 2009. – С. 52.

RATS' HYMENOLEPIDOSIS (HYMENOLEPIS DIMINUTA) IN THE MUNICIPAL ORGANIZATION «KHARKOV ZOO PARK»

Mazanyu O. V., Nikiforova O. V., Byrka V. I., Mazanna M. G.

Kharkiv State Zooveterinary Academy,

Kassich N. D.

Municipal organization “Kharkov Zoo Park”, Kharkiv

Hymenolepidosis is disseminated invasion among the rats. People can be ill with such invasion. Decorative rats can be source of infectious and parasitic diseases agents including diseases that dangerous for people.

УДК 619:616.995:614.449.57

ПРИМАНКА «ДИПТОЦИД» – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ БОРЬБЫ С ЗООФИЛЬНЫМИ ДВУКРЫЛЫМИ

Машкей А.Н., Мищенко А.А., Пономаренко О.В., Сумакова Н.В.,

Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков

Зоофильные двукрылые – это комплекс различных видов мух, которые обитают на животноводческих фермах и пастбищах. Отряд двукрылых (*Diptera*) – один из доминирующих среди современной фауны, который играет огромную роль в деструкции органического материала, так как им принадлежит ведущая роль в трофических цепях природных и искусственных экосистемах [1].

Зоофильные мухи имеют серьезное эпидемиологическое значение, являясь механическими переносчиками возбудителей бактериальных, вирусных заболеваний и яиц гельминтов. Осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*) является переносчиком возбудителей сибирской язвы, везикулярного стоматита, туляремии и различных видов филяриозов [2]. Комнатная муха переносит цисты простейших, яйца гельминтов, вирусы, бактерии. Так факторы, затрагивающие механический перенос ротавируса и вируса диареи на лапках и крыльях домашней мухи (*M. domestica*), были изучены в Малайзии и Ирландии [3]. Также было доказано, что комнатная муха является механическим переносчиком герпеса и пести вирусов [4]. *Musca autumnalis* и *M. larvipara* являются промежуточными хозяевами телязий [5].

Ущерб, причиняемый мухами, общеизвестен. При массовом нападении на животных они вызывают стрессы и беспокойство, что негативно сказывается на молочной и мясной продуктивности. Так, надой молока при нападении малой коровьей жигалки (*Lyperosia irritans*) снижаются на 1,4 %, комнатной мухи (*M. domestica*) – на 3,3 %, от нападения осенней жигалки (*St. calcitrans*) – 9,3 %, а прирост массы тела у молодняка снижается на 280-310 г [6].

Для борьбы с зоофильными мухами проводят комплекс профилактических и истребительных мероприятий. Однако несмотря на большое количество работ и рекомендаций по применению различных препаратов для борьбы с двукрылыми, проблема охраны животноводческих ферм от зоофильных мух остается недостаточно решенной.

В лаборатории арахноэнтомологии с 1976 года ведутся работы по разработке средств и методов борьбы с членистоногими. Для борьбы с мухами с 1985 по 2009 гг. внедрялись в производство в ряде областей Украины, России и Белоруссии приманки КПДМ-1 и КПДМ-2. В связи с возникновением резистентности к дельтаметрину, который является основным действующим веществом данных приманок, была разработана новая улучшенная формула приманки «Диптоцид» (ТУ У 24.2-00497087-077:2009).

Цель работы. Изучить эффективность приманки «Диптоцид» на зоофильных мух в животноводческих хозяйствах.

Материалы и методы. Приманка «Диптоцид» представляет собой сиропообразную жидкость от молочно-белого до темно-бурого цвета, в состав которой входят инсектицид, синтетический аналог полового феромона комнатной мухи (цис-9-трикозен), спирт этиловый, сахар.

Изучение эффективного действия приманки «Диптоцид» на зоофильных мух проводили в хозяйстве «Червоний велетень» по разведению крупного рогатого скота в Харьковской области и «Племкомплекс» по разведению свиней в Днепропетровской области. Для проведения опытов были подобраны помещения в каждом хозяйстве. В «Червоний велетень» были обработаны 7 помещений дойного стада. Два помещения обрабатывали приманкой КПДМ-2, четыре помещения – приманкой «Диптоцид», седьмое помещение было контрольным. Также приманкой «Диптоцид» были обработаны навесы при летне-лагерном содержании. В свиноводческом хозяйстве «Племкомплекс» были