

УДК 576.895.1.

**Байтурсинов К.К.  
ЗНАЧЕНИЕ ОВЕЦ В ПОДДЕРЖАНИИ СИНАНТРОПНЫХ ОЧАГОВ ТЕНИИДОЗОВ  
НА ЮГЕ КАЗАХСТАНА**

(Международный казахско-турецкий университет имени А.Ясауи)

*Изучена экологическая база распространения эхинококкоза среди овец южного Казахстана с учетом трансформации технологии ведения сельского хозяйства в условиях транзитной экономики. Установлено, что биотический потенциал тениид поддерживают синантропные очаги. Большая плотность популяций овец и их прессинг на обитание пастбища обуславливают заражение диких животных метастодами.*

Известно, что указанные паразиты являются одним из естественных регуляторов численности дикой териофауны. Поэтому в данной работе приведены последние исследования современного состояния основных тениидозов сельскохозяйственных животных южного региона Казахстана, где придерживаются круглогодичной номадной технологии животноводства, с учетом трансформации всей экономики страны в последние 15 лет. Если принять во внимание, что маршруты выпаса домашних животных зачастую совпадают с местами естественного обитания диких копытных, считаем исследование вопроса в этом аспекте актуальным для профилактики эпизоотий вызываемых тениидами заболеваний, в частности, эхинококкоза и ценуроза, дикой фауны.

В настоящее время перемещение центра содержания животных из отгонов в поселки и сельские усадьбы привело концентрации поголовья вокруг населенных пунктов. При такой технологии содержания создаются непредвиденные условия для распространения гельминтозов, в том числе и эхинококкоза. Это обуславливает необходимость изучения эпизоотических особенностей течения заболеваний животных с целью профилактики инфекций и инвазий различной этиологии.

#### **Материал и методы**

С целью исследования эпизоотической обстановки по эхинококкозу южного Казахстана в 1998-2003 гг. на убойных пунктах и рынках городов Алматы, Тараз и Туркестан методом неполного гельминтологического вскрытия исследовали паренхиматозные органы сельскохозяйственных животных различных пород, возрастов и пола. При этом обращали внимание на локализацию, физиологическое состояние эхинококковых цист, интенсивность поражения ими органов. Всего в разные сезоны года исследовали 438 коз, 2544 овец, в том числе 1251 животного каракульской, 634 – едильбаевской и 659 - тонкорунной пород из Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областей.

#### **Результаты и их обсуждение**

**Едильбаевские овцы.** Является аборигенной породой, выведенной местным населением, и разводится в течение многих веков. Эта порода в основном выращивается в полупустынной зоне и в пустыне с глинистой и глинисто-щебнистой почвой. Овцы мясо-сального направления, имеют крупные размеры, высокие ноги, приспособлены для использования пастбищ с ксерофильной растительностью во все сезоны года.

Овцы едильбаевской породы были исследованы в количестве 634 животных, из них на юге - 597 и в Центральном Казахстане - 37 овец. Средняя зараженность их эхинококкозом равна 25-28,5%, однако интенсивность инвазии не превышает 30 цист на одно животное (рисунок 1).

При анализе данных установили, что зараженность эхинококком овец этой породы зависит от пола, возраста и упитанности животных. Инвазированность валухов составляла 14,8%, а овцематок – 48,6%. Молодняк высшей упитанности до одного года были заражены на 11,2%, при интенсивности инвазии 3,6 паразита на одно животное. Соответственно, овцы от года до двух лет – 35,5% и 5,1; овцы трех лет и старше – 30,4% и 3,1. В то же время зараженность ларвоцистами молодняка до года средней упитанности составила 48,4% и 17,2; овец от года до двух лет – 62,7% и 10,3; от трех лет и старше – 56,5% и 18,7. У молодых животных преобладали петрифицированные и ацефалоцистные поражения, у животных старше 3 лет фертильные цисты составляли 30-32% от числа обнаруженных пузырей.

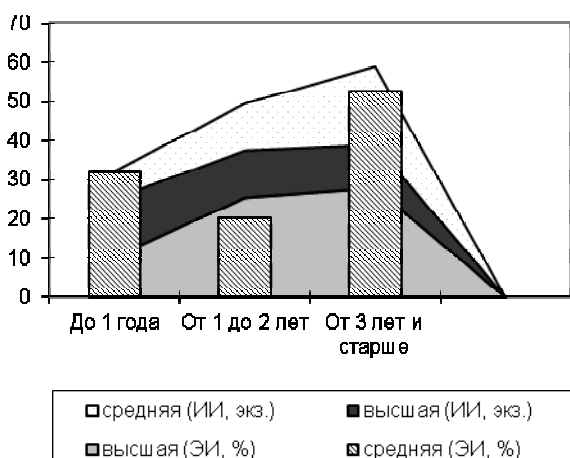
Инвазированность едильбаевских овец высшей упитанности в Павлодарской, Карагандинской и Семипалатинской областей составила: молодняка до года - 11,2% и 3,6; молодняка от года до двух лет - 35,5% и 5,1; овец от трех лет и старше - 30,4% и 3,1 паразита на одно животное. У овец средней

упитанности инвазированность чистой паразита достигала, соответственно, 35,5% и 4,3; 56,9% и 10,8; 52,3% и 14,0 эхинококка.

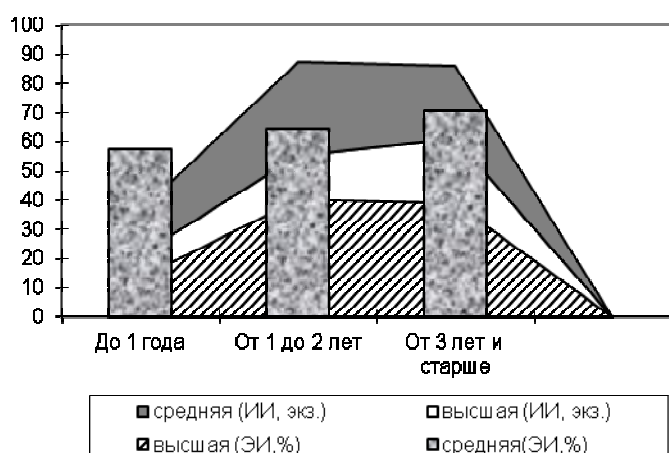
**Каракульская порода.** Поскольку для получения качественных смушек требуется жаркая погода, овцы каракульской породы в основном разводятся на юге Южно-Казахстанской и Жамбылской областей.

Инвазированность метацестодами эхинококков каракульских овец была несколько выше, чем едильбаевской породы (рисунок 2). Общая зараженность валухов каракульских овец составила 17%, а овцематок – 27,6% при интенсивности 1-42 паразита на одно животное. Степень пораженности цистами паразита зависела от кондиции животных. При этом зараженность разных возрастных групп овец высшей упитанности была ниже и составляла: молодняк до года - 13,7% и 2,3 цисты на животное; молодняк от одного до двух лет - 43,2% и 4,3; овец трех лет и старше - 39,4% и 7,7 паразитов.

Животные средней упитанности показали более высокую степень инвазирования и их зараженность соответственно возрастам достигала: молодняк до года - 62,6% и 5,0; от одного до двух лет - 75,8% и 16,6; овец от трех лет и старше - 70,7% и 18,7 паразитов на одно животное.



**Рисунок 1** - Инвазированность эхинококками едильбаевской породы овец на юге Казахстана (Алматинская, Жамбылская и Южно-Казахстанская области)



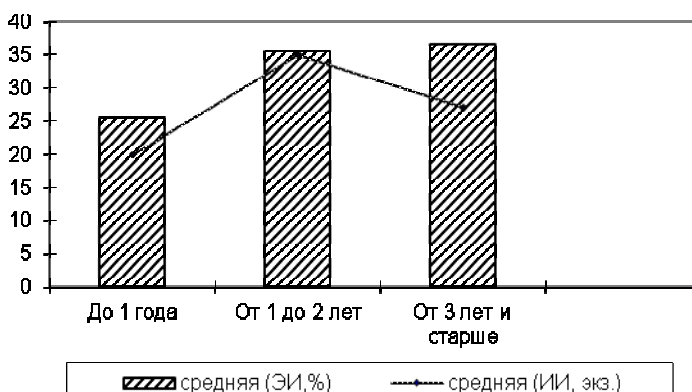
**Рисунок 2** - Инвазированность эхинококками каракульских овец на юге Казахстана

**Меринские породы.** Меринские тонкорунные овцы в Казахстане в основном разводятся в северной, восточной и горной части юга страны, где имеется многоснежный, холодный и умеренный климат. Животные пасутся в летне-осенний сезон, а в зимнее и весеннее время находятся в стойловом содержании.

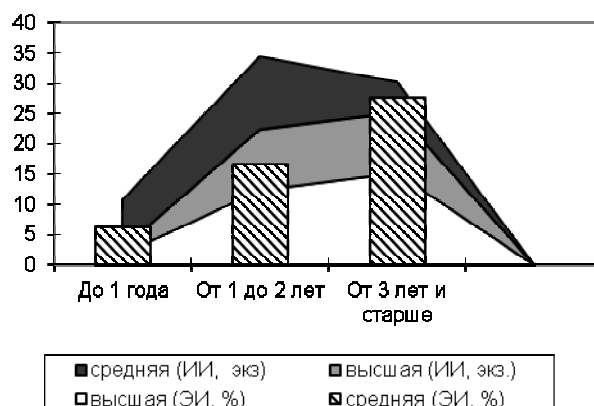
В Алматинской области экстенсивность инвазированности эхинококками тонкорунных овец со средней упитанностью составляла 33,9%, при интенсивности 7,1 экземпляр на одного животного (рисунок 3). Показатели зараженности метацестодами ягнят до года составляла 24,6% и 6,8 цист на одно животное, молодняк от одного до двух лет - 33,1% и 2,6; овец трех лет и старше – 38,4% и 7,5; а на юге Казахстана, в целом, – 34,1% и 5,6 метацестод.

**Зараженность овец эхинококками в постреформенный период.** Данные за 1998-2001 гг. в основном фиксировали положение по эхинококкозу, которое существовало в дореформенный период. Общественное животноводство в Казахстане существовало вплоть до 1995-1996 годов, и в последующие четыре года часть поступавших на рынки сбыта животных составлял мелкий рогатый скот приватизированных колхозов и совхозов. Поэтому в переходный период после распада прежней системы хозяйствования картина заболеваемости животных эхинококкозом все еще сохраняла оттенки, которые были характерны последним годам существования дореформенного животноводства.

Наши исследования на бойнях г.Алматы и Туркестана в 2002-2003 гг. показали, что общая зараженность овец эхинококкозом на юге в последние годы значительно снизилась (рисунок 4).



**Рисунок 3 - Инвазированность эхинококками мериносовых овец на юге Казахстана**

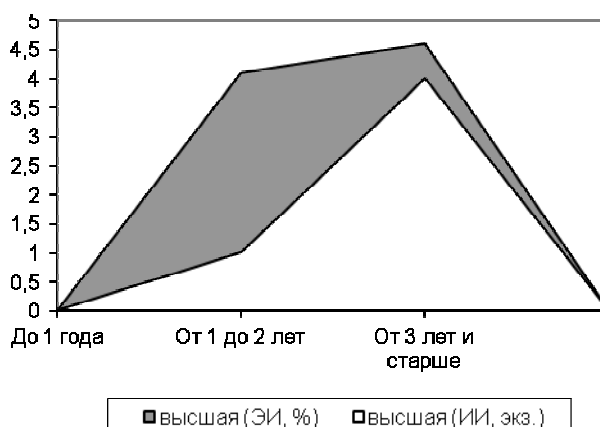


**Рисунок 4 - Инвазированность эхинококками овец на юге Казахстана (по данным за 2002-2003 гг.)**

В этом определенную роль сыграли некоторые изменения в технологии содержания и кормления животных в фермерских и семейных хозяйствах и экономическая оценка их собственных позиции. Крестьяне осознали, что личные животные являются основным источником дохода, поэтому в настоящее время животных предпочитают продавать в молодом возрасте с высокой упитанностью. Как известно эта группа животных имеют высокий фон иммунных барьеров и цисты эхинококка в организме часто погибают или развиваются ацефалоцистные формы. Однако, маточное поголовье 3-7 летних животных, как наиболее плодовитая группа превалирует в хозяйстве. Определенная часть их погибают во время окота и от болезней или употребляются для нужд семьи. Возможно, они являются основными источниками инфекции собак, о чем свидетельствуют высокая зараженность чабанских (в среднем 24,3%) и поселковых (до 13%) собак.

**Эхинококкоз коз.** Эти животные всегда пасутся совместно с овцами. Однако в отарах они малочисленны и используются как предводители во время пастьбы и перегона животных, поэтому большого хозяйственного значения не имеют. Ранее в Казахстане специального гельминтологического исследования коз на эхинококкоз не проводили.

При выполнении настоящей работы на бойнях г.Алматы, Туркестана и Шымкента исследовали 438 коз. Эхинококки обнаружили у 18 (4,1%) животных. Интенсивность инвазии составляла 3-9 недоразвитых и погибших цист (рисунок 5), все эхинококковые поражения имели только петрифицированные и ацефалоцистные формы. Плодоносных пузырей у них нашли.



**Рисунок 5 - Инвазированность коз эхинококками на юге Казахстана**

Козы значительно меньше заражены эхинококком, чем овцы (всего 4%), при интенсивности 1-2 паразита. У коз высшей упитанности в возрасте до года эхинококки не обнаружены, у молодняка от одного года до двух лет ЭИ составляла 4,0%, трех лет и старше - 4,6%.

#### **Заключение**

Результаты наших исследований показали, что эхинококкоз широко распространен среди сельскохозяйственных животных на территории Казахстана.

Из шести видов домашних животных, разводимых в Казахстане, наиболее высокую зараженность эхинококкозом отмечается у овец и верблюдов. Видимо, *E. granulosus* более адаптирован к организму этих животных, поскольку значительно большее количество цист паразита (35-52% у овец и 27% у верблюдов) развиваются с формированием протосколексов. В то же время эхинококки бывают плодоносными только у 10,7-14% зараженного крупного рогатого скота и у 4,7% инвазированных свиней. У коз зараженность составляет 3-5%, плодоносные цисты у них фактически не развиваются.

Основываясь на изложенных фактах, предполагаем, что овцы играют основную роль в циркуляции *E. granulosus* в Казахстане. Это обусловлено близостью собак, повсеместно сопровождающих отары, и частый убой овец на местах в личных целях. Высокая инвазированность верблюдов, связана с тем, что они разделяют одни и те же водопои и совместные пастбища с овцами. В то же время значительная зараженность крупного рогатого скота мясного направления, прежде всего, обусловлено распространенной практикой содержания со скотом личных овец, принадлежащих работникам и охраной их собаками.

Зависимость зараженности метацестодами от породы овец не имеет четкой корреляции. Однако эхинококкоз у каракульской породы овец регистрируется чаще, чем у других пород. Возможно, в этом значительную роль играет предрасполагающие экологические факторы. Для выращивания каракульских овец во все сезоны года используются пустынные пастбища, где мало открытых источников водопоя, поэтому происходит значительная концентрация животных возле немногочисленных колодцев и открытых источников.

Сравнение степени зараженности эхинококкозом животных разных возрастов свидетельствует, о наличии явной зависимости экстенсивности инфекции от возраста животных. Судя по литературным и собственным данным, иммунное состояние в отношении эхинококкоза меняется с увеличением возраста овец. У молодых животных зараженность эхинококкозом наименьшая, у особей старше 4-5 лет соответственно сильно возрастает экстенсивность и интенсивность поражения паразитом. Такая же закономерность наблюдается относительно физиологического состояния развития паразита. У молодых животных до 1-2 года превалируют погибшие (петрифицированные) и ацефолоцистные формы цист. Плодоносные пузыри появляются у 2-3 летних животных, и с возрастом фертильные цисты превалирует над другими формами. Общий анализ зараженности показывает, что плодоносные цисты у однолетних не регистрируются, у двухлетних они составляют - 2-3,5%, у трехлетних достигает - 8-12%, у четырехлетних - 15-19,4%, а у овец старше четырех лет цефалоцисты составляют 27-52% от общего количества пузырей.

С возрастом увеличивается интенсивность инвазированности и размеры эхинококковых цист. Так, у молодняка до двух лет количество цист в печени и легких, в среднем, достигает 15-22 экземпляров, а у взрослых старше четырех лет доходит до 134 пузыря на одно животное. Размеры метацестод у овец достигают 3-12 см, у крупного рогатого скота - 15-17 см в диаметре. Видимо, увеличение экстенсивности и интенсивности поражений эхинококкозом и возрастание процента плодоносных цист по мере увеличения возраста животных, более всего связано с ежегодной суперинвазией животных, когда нарушаются толерантные пределы к инвазии эхинококками.

В значительной мере развитие эхинококковых цист зависит от физиологического состояния хозяев. У молодых животных, имеющих высокую упитанность, чаще развиваются цисты без протосколексов, или же метацестоды резорбируются с последующей гибелью паразита и петрификацией поражения. Утверждают, что согласно литературным данным, на восприимчивость молодых ягнят влияет иммунный фон овцематок, если они заражены эхинококками. В частности, выявлена низкая приживаемость личинок *E. granulosus* (на 26,1%) в организме ягнят, полученных от больных эхинококкозом овцематок [1].

Сравнение степени зараженности эхинококками овцематок и самцов показали, что показатели инвазирования овцематок в два раза превышают таковые валухов. На наш взгляд, это различие обусловлено предрасполагающими экологическим факторами и физиологическим состоянием животных. Как известно, в весеннее время овцематок с молодыми ягнятами пасут возле кошары. Поскольку трава поблизости кошар постоянно стравливается, овцы вынуждены захватывать побеги растений ближе к корню, где они более загрязнены фекалиями собак. По определению загрязненности почвы возле кошар показали, что наиболее интенсивно загрязнены прикошарные территории в радиусе до 350-450 м. Рост степени инвазии овцематок с возрастом, по-видимому, связан с ежегодным повторением этой обстановки, когда происходит суперинвазия животных. Более высокая инвазия овцематок зависит также от физиологического состояния животных во время беременности, когда упитанность и резистентность животных снижается.

Литературные сведения и наши данные [2, 3, 4, 5], полученные за последние годы, свидетельствуют, что животные высшей упитанности заражены эхинококками в 3-5 раз меньше, чем со средней упитанностью. Это обстоятельство можно расценить двояко: возможно, животные высокой упитанности редко заражаются эхинококками, или паразит оказывает сильное патологическое воздействие на зараженных животных, вследствие чего их упитанность снижается. Несомненно, *E. granulosus* сильно подавляет иммунное состояние и влияет на резистентность организма к инфекциям.

Таким образом, это заболевание продолжает оставаться одним из важных факторов, снижающих эффективность производства продукции животноводства Казахстана.

Таким образом, в Казахстане мощный биотический потенциал и синантропные очаги тениид, особенно, эхинококков и мультицепсов, поддерживаются сельскохозяйственными животными - основными резервентами этих паразитов, которые выполняют также роль естественных регуляторов численности популяций диких копытных в пределах совместного выпаса их с домашними животными. Поэтому одним из ключевых моментов регулирования антропогенного воздействия на естественную среду обитания диких животных служит грамотная организация профилактических мероприятий и контролирование эпизоотических показателей при эхинококкозе и ценурозе сельскохозяйственных животных.

### **Литература**

1 Рамазанов В.Т., Кереев Я.М. К изучению экономического ущерба, патологии и иммунитета при экспериментальном эхинококкозе ягнят // *Вестник с.-х. науки Казахстана*. - Алматы, 1976. - № 12. - С.78-82.

2 Шайкенов Б.Ш., Торгерсон П.Р., Рысмухамбетова А.Т., Байтурсинов К.К. Социально-экономические факторы и изменения в эпидемиологии эхинококкоза в Казахстане // *Сборник тезисов региональной научно-практической конференции: «Гельминтозы у людей»*. - Шымкент, 2003. - С.18-23.

3 Байтурсинов К.К., Шайкенов Б.Ш., Абдыбекова А.М. Распространение эхинококкоза среди сельскохозяйственных животных в Казахстане // *Тезисы докладов Международного семинара: «Эхинококкозы: понимание эпидемиологии и изменений её динамики, рекомендации по борьбе и профилактике заболеваний в Центральной и Северной Азии»*. - Шолпан-Ата, 2004. - С.26-28.

4 Baitursinov K.K., Shaikenov B.S., Aabybekova A.M. Distribution of *Echinococcus* amongst agricultural animals in Kazakhstan // *Echinococcus in Central Asia; problems and solutions*. - Zurich-Almaty, 2004. - P.101-118.

5 Байтурсинов К.К., Шайкенов Б.Ш., Абдыбекова А.М. Динамика инвазии эхинококкозом сельскохозяйственных животных в Казахстане // *Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана*. - 2005. - № 2. - С.48-54.

### **Тұжырым**

Транзиттік экономика кезеңінде ауыл шаруашылық технологиясының өзгеруі ескеріліп, оңтүстік Қазақстандағы қойлар арасында эхинококкоздың таралуының экологиялық негіздері жағдайы зерттелінді. Тениидтердің биотикалық потенциалын синантроптық ошақтар ұстап тұратыны көрсетілді. Үй малдары популяциялары тығыздығының үлкен мөлшері және олардың ортақ жайылымдарға прессингі жабайы жануарлардың метацистодалармен залалдануына себеп болады.

### **Summary**

There was studied the ecological base of spreading of farm animals' echinococcosis in the southern Kazakhstan recording the transformation of agriculture technologies in conditions of transition economics. There was established the biotic potention of taeniid were supported by sinanthropic sources. The high density of population of domestic animals and its pressing to the common pastures were leading to infection of wild animals by metacestodes.

УДК 576.895.1. + 591.613.636

**Байтурсинов К.К.**

**КРАТКИЕ ДАННЫЕ ПО БИОЛОГИИ И ЗАРАЖЕННОСТИ ГЕЛЬМИНТАМИ  
САЙГАКА (*Saiga tatarica* L., 1766) В КАЗАХСТАНЕ**

(Международный казахско-турецкий университет имени А.Ясауи)

*Приведен некоторые особенности биологии, экологии и зараженности гельминтами сайги во всех трех популяциях в Казахстане.*