

Лаборатория в полевых условиях

Проехав четыре часа по пыльным, разбитым дорогам, ветеринары наконец добираются до первого пункта назначения - города Ягуа на севере Камеруна. Посоветовавшись с работниками местной ветеринарной службы, группа продолжает путь на север, в сторону границы с Чадом, в деревню, откуда поступили сообщения о падеже коз.

По проселочным дорогам двигаться еще труднее. В сельских районах Камеруна, где нет ни освещения, ни указателей, легко сбиться с пути.

Наконец, группа прибывает в Габари-Ваку, место предполагаемой вспышки заболевания. На часах пять - через час зайдет солнце и деревню окутает тьма. Гостей с любопытством встречают дети. В сопровождении отца подходят два маленьких мальчика, держащие на руках козлят. Эти животные, как и многие другие из их стада, больны.

У них диарея, воспаленные глаза и язвы во рту. Крестьянин встревожен. В его стаде умерло уже много коз. Они основной источник питания и единственный источник дохода его семьи.

Ветеринары из ЛАНАВЕТ (Национальной ветеринарной службы Камеруна) приступают к работе. Всего за несколько минут они раскладывают столик и стулья и выгружают из багажника несколько сложных приборов для взятия проб. Затем ветеринары облачаются в защитные костюмы: коричневые халаты, ботинки и резиновые перчатки.

К этому моменту наблюдать за разворачивающимся зрелищем собрались все жители деревни. После клинического осмотра ветеринары берут у животных образцы крови, обрабатывают их и помещают в небольшое устройство с эмблемой МАГАТЭ, которое подключено к ноутбуку и снабжается энергией от автомобильного аккумулятора.

Всего 45 минут – и диагноз ясен: чума мелких жвачных животных (ЧМЖЖ) - высококонтагиозное вирусное заболевание, приводящее к гибели коз и овец. Хозяин стада Галгава Умару очень расстроен: "Я бедный крестьянин. Кроме этих животных, у меня нет источников дохода. Почти все козы заболели и умерли, - причитает он. – Я продавал их и получал деньги, чтобы обеспечивать семью. Теперь, когда коз почти не осталось, я не знаю, что делать. В мой дом пришла нищета, и я не знаю, как буду кормить семью".

Ветеринары используют метод ЛАМП-ПЦР - изотермальную петлевую амплификацию на основе полимеразной цепной реакции в режиме реального времени.

Технология очень сложна, под стать названию. Однако ученым из Объединенного отдела МАГАТЭ и Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) удалось вместить в небольшой переносной набор оборудования достижения, накопленные за четыре года исследований с использованием изотопной технологии и ядерных методов.

Система позволяет быстро - менее чем за час - и с высокой точностью проводить диагностические тесты в полевых условиях. Раньше для постановки такого же диагноза требовалось несколько дней работы в хорошо оснащенной лаборатории.

Старший ветеринар ЛАНАВЕТ Абель Ваде говорит: "Этот метод радикально изменил традиционные процедуры диагностики. Раньше мне нужно было либо брать образцы самому и возвращаться в лабораторию, либо ждать, когда мне их

привезут. Пока мы принимались за анализ образцов и подтверждали вспышку болезни, могло пройти несколько недель, а то и месяц.

Теперь у нас есть переносная лаборатория и мы можем проводить тесты где угодно, хоть в чистом поле. Ею удобно пользоваться, она работает быстро и при высоких температурах. Мы можем сразу проконсультировать хозяев, как предотвратить дальнейшие потери животных и ограничить распространение болезни".

Болезни животных - серьезная проблема многих африканских стран, включая Камерун, где большинство населения получает пропитание и доход за счет земледелия и животноводства.

По оценке Межафриканского бюро по изучению животных ресурсов, животноводство дает средства к существованию примерно 300 миллионам жителей Африки.

Однако четверть животных ежегодно погибает от болезней, поддающихся профилактике. Так, домашнюю птицу, зараженную ньюкаслской болезнью, иногда забивают целыми стадами.

"Я видел, как люди рыдали, когда при вспышке, например, ящура, погибало больше сотни коров - это половина стада, - говорит Ваде. — В этих местах скот особенно важен, потому что корова – это и молочное, и мясное, и рабочее животное. Если нужны деньги на оплату лечения или учебы, коров продают на рынке".

Переносная диагностическая платформа была разработана в рамках проекта, реализация которого началась в 2008 году в качестве непосредственной реакции на потребность многих стран в средствах быстрой диагностики птичьего гриппа в сельской местности и за пределами обычных лабораторий.

Эксперт ФАО/МАГАТЭ по болезням животных Херман Унгер говорит:

"Быстрая диагностика и подтверждение инфекционного заболевания - в идеале на ранней стадии - это необходимое условие борьбы с ним с минимальными затратами и ограничения его распространения.

Большая часть методов диагностики, которые использовались до сих пор, требуют лабораторного оснащения, поэтому разработка метода ЛАМП в формате переносного, надежного и простого в использовании набора аппаратуры, позволяющего подтвердить диагноз в полевых условиях менее чем за час, - это серьезный шаг вперед".

Благодаря ранней диагностике можно быстро принять решение об оптимальном способе сдерживания болезни и борьбы с ней, будь то карантин, лечение или вакцинация. Оперативные действия могут не только ограничить ущерб, наносимый стадам, но и предотвратить распространение заболевания на соседние деревни и даже страны.

Устройство для ЛАМП-ПЦР позволяет одновременно проводить тесты, определяющие до восьми заболеваний, включая ящур, африканскую чуму свиней, чуму мелких жвачных животных, а также такие болезни как птичий грипп (H5N1), лихорадка Рифт-Валли и бычий туберкулез, которые поражают и животных, и человека.

"Конечно, Африка - не единственное место, где мы оказываем содействие, внедряя эту технологию", — говорит Унгер. Через свой Департамент технического сотрудничества МАГАТЭ уже направило устройства стоимостью около 4000 евро каждое более чем в 30 стран Азии и Африки.

"Например, на Шри-Ланке отмечен серьезный прогресс в применении этой технологии для диагностики лептоспироза, болезни животных, которая также поражает сборщиков риса", - говорит Унгер.

Животноводство дает средства к существованию почти миллиарду людей во всем мире и обеспечивает их продовольственную безопасность. По мере роста населения странам необходимо не только увеличивать масштабы животноводства, но и осваивать более эффективные инструменты профилактики болезней животных, их диагностики и борьбы с ними.

Ядерные и связанные с ними технологии могут сыграть существенную роль в охране здоровья животных и защите уязвимых групп населения.

Луиза Поттертон, Отдел общественной информации.

Эл. почта: L.Potterton@iaea.org