



БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА

✉ гр. София, 1606, бул. "Пенчо Славейков" № 15А
☎ +359 (0) 2 915 98 20, 📠 +359 (0) 2 954 95 93, www.babh.government.bg

**Научно становище за оценка на риска от проникване на
Африканската чума по свинете на
територията на България**

София, 2011г.

Работна група за изготвяне на научното становище:

доц. д-р Бойко Ликов - ЦОР
доц. д-р Паскал Желязков - ЦОР
д-р Георги Чобанов - ЦОР
д-р Евгени Макавеев – ЦОР
д-р Цанко Шишенков - ЦОР
д-р Теодора Саракостова - ЦОР
Георги Балджиев – ЦОР
д-р Светослав Стоев - ЦОР
д-р Сибила Попова - ЦОР
д-р Стефан Околийски - ЦОР
д-р Бранимир Канакидис – ЦОР

Центърът за оценка на риска към БАБХ изказва специални благодарности за оказаната помощ при изготвяне на становището на:

проф. д-р Неделчо Неделчев – НДНИВМИ
проф. д-р Георги Георгиев – НДНИВМИ
д-р Емилия Кирилова – НДНИВМИ
проф. д-р Ивайло Ченчев – НДНИВМИ
д-р Илия Македонски
д-р инж. Снежана Тодорова – ЦОР
д-р Бистра Бенкова - ЦОР
д-р Дамян Илиев – БАБХ
д-р Пенчо Каменов – БАБХ
д-р Илиян Бойковски - БАБХ
д-р Дако Даков – БАБХ
д-р Веселин Борисов- БАБХ
Руслан Сербезов - МОСВ

Съдържание:

1. Въведение/Introduction	4/5
2. Summary/Резюме	6/9
3. Материали и методи	13
4. Африканската чума по свинете като нозологична единица	13
5. Ролята на кърлежите като вектори в разпространението и природната огнищност на болестта и наличие на вектори от рода Орнитодорус, участващи в трансмисивното предаване на инфекцията	20
6. Исторически данни и епизоотична обстановка в света – Африка, Грузия, Армения, Азербайджан, Руска федерация и Италия /остров Сардиния/	24
7. Характеристики на вируса на африканската чума, изолиран в страните от ТрансКавказ и Руската федерация	28
8. Биологични особености на дивата свиня (<i>Sus scrofa attila thos</i>)	29
9. Биологични особености на източнобалканската свиня /ИБС/ и характеристика на популацията	31
10. Ролята на дивите и ИБС в епизоотологията на АЧС	32
11. Характеристики на свиневъдството и системите за отглеждане в България, Транскавказ, Русия и о-в Сардиния	33
12. Вероятност за проникване на вируса на АЧС чрез морски транспорт, въздушен транспорт, наземен транспорт (ГИР, коли, автобуси, влакове- кухненски отпадъци, личен багаж)	36
13. Вероятност за проникване на вируса на АЧС чрез придвижване на хора.	36
14. Вероятност за проникване на вируса на АЧС търговия със свине, диви свине и продукти от свине	39
15. Икономическа загуби и социални проблеми при възникване на АЧС	40
16. Мерки за ликвидиране на АЧС в засегнатите държави	40
17. Неизяснени аспекти по отношение на АЧС	43
18. Оценка на риска	44
19. Заключение	52
20. Литература	55
21. Приложения:	57
- Приложение I	57
- Приложение II	59
- Приложение III	69
- Приложение IV	76

1. Въведение

До 01.12.2011г. Африканската чума по свинете (АЧС) не е установявана в България. От 2007 г. епизоотичната обстановка по отношение на АЧС в близки до България държави продължава да бъде напрегната и в много случаи неизяснена. За първи път болестта е установена в Азия и Източна Европа. Неблагополучни са Грузия, Армения, Азербайджан и Русия. В Русия са засегнати предимно области в южната европейска част на страната, но единични епизоотични огнища са установени на хиляди километри от първите случаи в Чечения - в Ленинградска област в близост до границата с Финландия, в Оренбургска област на границата с Казахстан, Ростовска област, Тверска област, Нижегородска област, Волгоградска област и Курска област (2 населени места в близост до границата с Украйна). Регистрирани са множество случаи при диви свине (Русия) и полудиви, пасищно отглеждани свине (Грузия и Армения). Съществува опасност от проникване на АЧС в държави-членки, граничещи с Русия - Полша, Естония, Литва и Латвия.

Във връзка с тази напрегната епизоотична обстановка, Европейският Орган по Безопасност на Храните (EFSA) изготви две научни становища (*Scientific review on African Swine Fever, 2009* и *Scientific opinion on African Swine Fever, 2010*), като второто включва оценка на риска от проникване на АЧС в държавите-членки на Европейския съюз (ЕС). На национално ниво оценка на риска за АЧС бе направено и във Финландия (*Possible routes of entry into Finland of ASF- Risk profile, EVIRA, 2011*), Русия (*Анализ риска заноса и разпространения АЧС на територии Российской Федерации, Владимир, ВНИИЗЖ, 2011*) и Центъра за оценка на риска в Словакия.

До момента (01.12.2011г.) АЧС не е регистрирана в съседни страни. България обаче е черноморска страна, а страните намиращи се от източната част на Черно море (Грузия и Русия) са неблагоприятни по отношение на АЧС. Най-вероятно през следващата 2012г. АЧС ще проникне в Украйна и Молдова.

В тази връзка възникна необходимостта от изготвяне на научно становище за оценка на риска от проникване на АЧС в България, с цел предприемане на научнообосновани мерки за профилактика, а при проникване на вируса - мерки за бързо установяване/диагностика, ограничаване и ликвидиране.

С писмо с Изх.№4275-ЗЖ/010.9.2011г. на Изпълнителния директор на Българската Агенция по Безопасност на Храните (БАБХ) д-р Йордан Войнов, на Центъра за оценка на риска (ЦОР) към БАБХ бе поставена задача да изготви такова становище в срок до края на 2011г. и по-специално да се даде отговор на следните въпроси:

1. Какви са възможните пътища за проникване на вируса на АЧС на територията на България?
2. Възможно ли е заболяването да добие природоогнищен характер по подобие на ситуацията на остров Сардиния?
3. Има ли налични вектори от рода Орнитодорос, участващи в трансмисивното предаване на инфекцията?
4. Каква би била ролята на дивите и източнобалканските свине в епизоотологията на АЧС?

1. Introduction

African swine fever (ASF) has not been found in Bulgaria until 01.12.2011. The epizootic situation related to ASF continues to be tense and in many cases unclear in the Bulgaria's neighboring countries since 2007. The first registration of the disease was in Asia and Eastern Europe in 2007. The infection was established in Georgia, Armenia, Azerbaijan and Russia. The most affected area in Russia is the southern European part, but single epizootic outbreaks have been established thousands of kilometers far away of the first cases in Checheniya - in Leningrad region near the border with Finland, in the Orenburg region on the border with Kazakhstan, Rostov region, Tverskaya district, Nizhnegorodskaya oblast, Volgogradskaya region and Kursk region (2 settlements near the border with Ukraine). Numerous cases have been registered among wild boar (Russia) and semiwild free range pigs (Georgia and Armenia). There is a risk of penetration of ASF in European Union (EU) Member States (MS) bordering with Russia - Poland, Estonia, Lithuania and Latvia.

In relation to this epizootic situation the European Food Safety Authority (EFSA) have published two Scientific Opinions (*EFSA 2009*, *EFSA 2010*). The second one includes risk assessment of penetration of ASF in the EU Member States. Finland (*EVIRA, 2011*), Russia (*Vladimir 2011*) and Slovakia (2011) have presented risk assessments for ASF at national level.

So far (01.12.2011) ASF is not registered in Bulgaria's neighboring countries. However, Bulgaria borders the Black Sea and the countries located on the eastern Black Sea coast (Georgia and Russia) are infected with ASF. It is very likely ASF to penetrate in Ukraine and Moldova in 2012.

These facts lead to the necessity of preparation of a scientific opinion on risk assessment related to the penetration of ASF virus in Bulgaria. The aim of this opinion is to provide scientific advice for the possible precautions to be taken, and in case of penetration for rapid identification of the infectious agent, limitation and eradication of the disease.

Following letter №4275-3Ж/010.9.2011 of the executive director of Bulgarian Food Safety Agency (BFSA), Risk assessment center was asked to deliver a scientific opinion until the end of 2011, and especially to offer answers to the following questions:

1. What are the most possible routes of penetration of ASF in Bulgaria?
2. Is it possible the disease to acquire a character of natural outbreak similarly to the situation in Sardinia?
3. Are there vectors of *Ornitoros* spp. involved in the transmission of the infection?
4. What is the role of the wild boar and East Balkan pigs in the epizootiology of ASF?

2. Summary

African swine fever (ASF) has not been found in Bulgaria until 01/12/2011. Epizootic situation related to ASF is tense and in many cases unclear in neighbor countries since 2007. First registration of the disease in Asia and Eastern Europe dates from 2007. The infection was established in Georgia, Armenia, Azerbaijan and Russia. The most affected area in Russia is the southern European part, but single epizootic outbreaks have been established thousands of kilometers far away of the first cases in Chechniya - in Leningrad region near the border with Finland, in the Orenburg region on the border with Kazakhstan, Rostov region, Tverskaya district, Nizhnegorodskaya oblast, Volgogradskaya region and Kursk region (2 settlements near the border with Ukraine). Numerous cases have been registered among feral pigs (Russia) and semiwild, free range pigs (Georgia and Armenia). There is a risk of penetration of the ASF in European Union (EU) Member States (MS) bordering with Russia - Poland, Estonia, Lithuania and Latvia.

In relation to this epizootic situation the European Food Safety Authority (EFSA) have published two Scientific Opinions (*EFSA 2009*, *EFSA 2010*), the second includes a risk assessment from introduction of ASF in the EU Member States. Finland (*EVIRA, 2011*), Russia (*Vladimir 2011*) and Slovakia (2011) presented regional risk assessments for ASF.

So far (01.12.2011) ASF is not registered in Bulgaria's neighboring countries. However, Bulgaria is Black Sea country and the countries located on the eastern Black Sea coast (Georgia and Russia) are infected with ASF. There is a possibility to enter Ukraine and Moldova after 2012.

This situation brings the necessity to prepare a scientific opinion on risk assessment of penetration of the ASF virus in Bulgaria. This will due as a base to take measures for prevention, and for rapid identification of the infectious agent, limitation and eradication of the disease in a case of penetration.

Following a request from Bulgarian Food Safety Agency (BFSA), The Risk Assessment Center was asked to deliver an opinion on the possibility of penetration of the ASF virus in Bulgaria.

In assessing the risk of penetration and spread of ASF virus in Bulgaria it has applied qualitative method for evaluation.

Overall assessment of risk from contamination of different types of holdings has been based on the above described factors and their assigned levels of probability and the attached matrix. In industrial type farms risk of infection is defined as low. The risk of type A farms (family farms with biosecurity measures in place) is defined as low. The risk of family farms with inadequate biosecurity measures on farms (etc. 'Backyard' type farms, breeding Semi-wild East Balkan swine and wild boar) is also a low to medium. Based on these individual assessments can be concluded that the risk of penetration of the ASF virus in Bulgaria is low.

To provide an objective assessment of the risk of penetration of the ASF virus in Bulgaria is necessary to examine and evaluate control measures. For this purpose possible routes of virus in the country are listed and individual factors are assessed, and an overall assessment of the effectiveness of the measures is presented. The assessment of the likelihood of establishing pig and products of pig origin contaminated with ASF

virus shows low level, based on reports from several missions carried out by Food and Veterinary Office (FVO) accredited by European Commission to assess border veterinary control for the period from 2007 to 2011.

The results of the analysis indicate that the probability of penetration of the ASF virus in Bulgaria is evaluated as low to medium.

Medium is the risk of virus penetration with small quantities of pork products in the luggage of passengers, crew and drivers and food waste from trains, buses, cars, airplanes and ships.

In a case of positive diagnosis is necessary to evaluate the effectiveness of measures to assess the risk of spread of ASF virus in the country after a possible intrusion. In the presence of trained professionals and stakeholders who could identify the disease quickly the probability of rapid diagnosis is assessed as high. Having in mind the low risk of introduction of ASF and the average efficiency of control measures, the level of risk of the spread of ASF virus in Bulgaria is assessed as low.

The risk of penetration by domestic pigs is negligible because the EU (except the island of Sardinia) is free from ASF. The role of wild pigs is currently negligible, since the countries with which Bulgaria has a land border are free of ASF. So far Bulgaria did not imported wild pigs from Africa for the purpose of zoos.

The risk of penetration of infectious agents through pig and products of pig origin is negligible. EU countries with which Bulgaria trades these kinds of products are free from ASF. The situation will change if the virus enters the most risky for the moment EU MS - Poland, Finland, Lithuania, Latvia and Estonia. EU veterinary legislation does not allow imports of pork and pig products from affected countries to date. The risk in carrying out illegal imports from affected countries is low too. Favorable in this case is that Russia is a traditional importer rather than exporter of live pigs and pig products from the EU and third countries.

The risk of penetration of the virus by small quantities of pig products in the personal luggage of passengers, crew and drivers and food waste from trains, buses, cars, planes and ships is assessed as medium. These risk factors are the most risky because the maintenance of the disposal makes great difficulties because hundreds of thousands of passengers are carried by different vehicles and routs. Data analysis for the distribution of ASF in Europe and the world shows that primary epizootic outbreaks occurs mostly in this way - airports in Lisbon, Rome and Brussels, and ports in Valletta, Santo Domingo, Havana and Poti.

Access to food waste from domestic, free-range, wild boar or semi wild East Balkan pigs can be done on dung hills and parkings. Most risky factor here is the trashing of such waste without disposal of dung hills. Visiting dung hills (Sofia, Ruse, Varna and Silistra) was found that some people gather parts of waste, including food used to feed pigs. Waste from the trains arriving from Moscow on the railway station in Sofia, from planes on airports and ships on ports in Varna and Burgas is transposed to the dung hills without decontamination. The organization on port complexes Varna and Burgas, where commercial and passenger vessels, including ferries moor, is good in waste collection and disposal of dung hills. At Varna ferry complex site disinfection wagons works. Food wastes from the Sofia airport are disposed in incinerator. Suhodol dung hill serving Sofia is surrounded by a fence but some parts of which are missing.

On dung hills the provisions of *Regulation (EC) 1069/2009* on the use and disposal of waste from Category 1 materials are not implemented. This includes catering waste from international means of transport and enshrined in the Ordinance of the Ministry of Environment and Water for the conditions and requirements toward construction and operation of installations for recovery and disposal of waste. This ordinance regulates restrict free access to the ding hills and construction of a fence and checkpoint.

It is possible ASF to get naturally immerging character similar to the situation on the island of Sardinia. This is due to the relatively large population of feral pigs (70 000), semi-wild East Balkan pigs (between 10 000 and 20 000), a large number of pigs in so called 'backyard' (90 000). Wild pigs and semi-wild East Balkan pigs have made problems associated with acute infectious diseases such as Classical swine fever (2002 - 2009), Food and mouth disease (2011) and Brucellosis (long time persisting infection) in Bulgaria. Essential for creating natural source of infection in Bulgaria could be semi-wild East Balkan pigs reared into primitive buildings - suitable place for residence and development of soft ticks of the genus *Ornithodoros*.

So far there are only two publications on the spread of soft ticks genus *Ornithodoros* by Bulgarian researchers - Professor Pavlov (1944), the distribution of the species *Ornithodoros lahorensis* near the town of Bitola, Republic of Macedonia and Zapryanov M. (1982) studies in connection with the Tick-borne paralysis in sheep in the former regions of Haskovo and Karzhali.

In all European countries, affected by ASF (except the Netherlands and Belgium) the victims to a greater or lesser extent are wild pigs and pasture-raised breeds (like Bulgarian semi-wild East Balkan pig). After penetration of ASF in Portugal, the infection affects semi-wild Iberian pigs free grazing in oak forests along the border with Spain. Environment is favorable for spread of the virus trough direct contact between wild and semi-domestic swine and transmission by soft ticks. The virus circulates long time after the pigs are cured. ASF is distributed mainly through the Iberian pigs. On the island of Sardinia ASF is spread among domestic pigs kept in the common herds of sheep and moving long distances searching of grazing. In Armenia and Georgia numerous cases have identified of this disease in wild and pasture-raised pigs. In Russia the disease has been demonstrated in domestic pigs and in 14 reserves and 16 game farms in Ingushetia, Krasnodar region, the Chechen Republic, Rostov region, Degestan Republic, the Republic of Adygeya, Astrakhan district and Tverskaya region for the period 2008-2011. This area is about five times larger than Bulgaria.

Wild pigs and semi-wild East Balkan pigs in Bulgaria would have a decisive role in the spread of infection and establishment of natural infected areas, especially if the presence of soft ticks of the genus *Ornithodoros* in the premises for semi-wild East Balkan pigs.

Keywords: African swine fever, pigs, eastbalkan pig, wild boar, vector, ASF virus, import route

2. Резюме

Към 01.12.2011г. болестта Африканска чума по свинете (АЧС) не е установявана в България. От 2007г. епизоотичната обстановка по отношение на АЧС в близки до България държави продължава да бъде напрегната и в много случаи неизяснена. Тя е установена в Азия и Източна Европа за първи път през 2007г. Неблагополучни са Грузия, Армения, Азербайджан и Русия. В Русия са засегнати предимно области в южната европейска част на страната, но единични епизоотични огнища са установени на хиляди километри от първите случаи в Чечения - в Ленинградска област в близост до границата с Финландия, в Оренбургска област на - границата с Казахстан, Ростовска област, Тверска област, Нижегородска област, Волгоградска област и Курска област (2 населени места в близост до границата с Украйна). Регистрирани са множество случаи при диви свине (Русия) и полудиви, пасищно отглеждани свине (Грузия и Армения). Съществува опасност от проникване на АЧС в държави-членки граничещи с Русия - Полша, Естония, Литва и Латвия.

Във връзка с тази епизоотична обстановка, Европейския орган по безопасност на храните (EFSA) изготви две научни становища [22, 26], като второто включва оценка на риска от проникване на АЧС в държавите-членки (ДЧ) на Европейския съюз (ЕС). На национално ниво, оценка на риска за АЧС е направена във Финландия [25], Русия [13] и Словакия (2011).

До момента (01.12.2011г) АЧС не е регистрирана в съседни на България страни. България обаче е черноморска страна, а страните намиращи се от източната част на Черно море (Грузия и Русия) са неблагоприятни за АЧС. Възможно е през следващата 2012г. АЧС да проникне в Украйна и Молдова.

В тази връзка е необходимо да се изготви научно становище за оценка на риска от проникване на вируса на АЧС в България, с цел предприемане на научнообосновани мерки за профилактика, а при проникване на инфекциозния агент – мерки за бързо установяване/диагностика, ограничаване и ликвидиране.

С писмо на Българската Агенция по Безопасност на Храните (БАБХ) до Центъра за оценка на риска бе поставена задача за изготвяне на такова становище.

При оценката на риска от проникване и разпространение на вируса на АЧС в България е приложен качествен метод за оценка.

Въз основа на гореописаните фактори и определените им нива за вероятност и приложената матрица, се дава обща оценка на риска от заразяване на различните видове свиневъдни обекти. При индустриален тип ферми рискът от заразяване се определя като “Нисък”. Рискът при ферми тип А (фамилни ферми с въведени мерки за биосигурност) се определя като “Нисък”. Рискът при фамилни ферми с недостатъчни мерки за биосигурност, ферми от т.нар. “задан двор”, източнобалкански свине (ИБС) и диви свине също е от “Нисък” до “Среден”. На база тези отделни оценки може да се заключи, че рискът от проникване на вируса на АЧС в България е “Нисък”.

За да се даде обективна оценка на риска от проникване на вируса на АЧС в България е необходимо да се разгледат и оценят мерките за контрол. За целта са посочени вероятни пътища за проникване на вируса в страната и са оценени отделните фактори, като се представя и обща оценка за ефективността на

прилаганите мерки. Оценката на вероятността за установяване на свинско месо и продукти от такова месо, контаминирани с вируса на АЧС е “Ниска”, като преценката се основава на доклади от няколко мисии от Службата по хранителни и ветеринарни въпроси (FVO) към Европейската Комисия във връзка с оценката на контрола по вноса и износа и граничните контролни пунктове за периода от 2007 до 2011г. [16-19].

Резултатите от анализа на вероятността за проникване на вируса на АЧС в България я определят като “Ниска” до “Средна”. Среден е рискът от проникване на вируса с малки количества продукти от свине в личния багаж на пътници, екипаж и водачи на Моторни превозни средства (МПС) и хранителни отпадъци от влакове, автобуси, леки автомобили, самолети и кораби.

За да се оцени риска от разпространение на вируса на АЧС в страната след евентуално проникване е необходимо да се направи оценка за ефективността на мерките при положителна диагноза. При наличието на обучени специалисти и заинтересовани лица, вероятността за бързо установяване на заболяването се оценява като “Висока”. Като се вземат предвид ниското ниво на риск от проникване на АЧС и средното ниво на ефективност на мерките за контрол, нивото на риска от разпространение на вируса на АЧС на територията на България се оценява като “Ниско”.

Рискът от проникване на заболяването с домашни свине е незначителен поради това, че територията на ЕС (с изключение на о-в Сардиния) е свободна от АЧС. Ролята на дивите свине за момента е незначителна, тъй като в страните, с които България има сухопътна граница също не е констатирана АЧС. Досега в България не са внасяни диви свине от Африка за нуждите на зоопарковете.

Рискът от проникване на инфекциозния причинител чрез свинско месо и продукти от свинско месо е “Незначителен”. Страните от ЕС, с които България търгува такива продукти, са свободни от АЧС. Ситуацията ще се промени ако вирусът проникне в най-рисковите до момента държави-членки на ЕС - Полша, Финландия, Литва, Латвия и Естония. Ветеринарното законодателство на ЕС не разрешава вноса на свинско месо и продукти от такова месо от засегнатите до момента от заболяването страни. Нисък е рискът при осъществяване на нелегален внос от засегнати страни. Благоприятното в случая е това, че по отношение на ЕС Русия е традиционен вносител, а не износител на живи свине и продукти от свине.

Рискът от проникване на вируса на АЧС чрез малки количества продукти от свине в личния багаж на пътници, екипаж и водачи на МПС и хранителни отпадъци от влакове, автобуси, леки автомобили, самолети и кораби се оценява като “Среден”. Това са най-рисковите продукти, при обезвреждането на които има големи трудности - стотици хиляди пътници се придвижват с различни превозни средства. Анализът на данните за разпространението на АЧС в Европа и света показва, че по този начин са възникнали повечето от първичните епизоотични огнища - летищата в Лисабон, Рим и Брюксел и пристанищата в Ла Валета, Санто Доминго, Хавана и Потти.

Достъп до хранителни отпадъци от домашни, свободно отглеждани домашни, диви или източнобалкански свине може да се осъществи основно на паркинги и сметища. Най-рисков фактор тук е изхвърлянето на такива отпадъци без обезвреждане на сметищата. На посетените сметища (София, Русе, Варна и

Силистра) е установено събиране от малцинствени групи на отпадъци, включително и хранителни, които се използват за изхранване на свине. Отпадъците от вагоните, пристигащи от Москва на централна гара София, летищата и пристанищата във Варна и Бургас се изхвърлят на съответните сметища без обезвреждане. На пристанищните комплекси Варна и Бургас, където акостират търговски и пътнически кораби, включително и фериботи, има създадена стройна организация по събирането на отпадъците и депонирането им на сметища. На фериботен комплекс Варна функционира дезинфекционна площадка за вагони. Хранителните отпадъци от летище София се обезвреждат в инсинератор. Сметоразтоварището в Суходол, обслужващо София, е оградено с метални платна, част от които липсват.

На сметищата не се изпълняват разпоредбите, предвидени в *Регламент (ЕО) 1069/2009* за унищожаване и употреба на отпадъци от категория 1, към които спадат кухненски отпадъци от превозни средства, движещи се по международни линии и залегнали в *Наредба на Министерство на Околната Среда и Водите (МОСВ)* за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци. Тази наредба регламентира ограничаване на свободния достъп до депото и изграждане на ограда и контролнопропускателен пункт (виж Приложение I).

Възможно е АЧС да добие природоогнищен характер по подобие на ситуацията на о-в Сардиния. Това се дължи на сравнително голямата популация на диви свине (около 70 000), източнобалкански свине (между 10 000 и 20 000), голям брой свине в т.нар. „заден двор“ (около 90 000). Дивите и източнобалканските свине в България са създавали проблеми, свързани с остри заразни болести като например класическа чума по свинете (2002 - 2009г.), шап (2011г.) и бруцелоза (дълготрайна природна огнищност). Особено значение за създаване на природна огнищност при евентуално проникване на вируса в България биха имали източнобалканските свине, които се отглеждат в примитивни постройки, създаващи условия за пребиваване и развитие на меки кърлежи от род *Ornithodoros*.

До момента има само две публикации за проучвания върху разпространението на меки кърлежи от род *Ornithodoros* от български изследователи - П. Павлов (1944г.), за разпространението на вида *Ornithodoros lahorensis* в района на гр. Битоля, Република Македония и Запрянов М. (1982) - проучване на кърлежите във връзка с т.нар. кърлежова парализа по овцете в района на бившите Хасковски и Кържалийски окръзи.

Във всички европейски страни, в които до момента е установявана АЧС (с изключение на Холандия и Белгия), са били засегнати в по-голяма или по-малка степен диви свине и пасищно отглеждани породи (подобни на източнобалканската свиня). След проникването на АЧС в Португалия, инфекцията обхваща полудиви Иберийски свине на свободна паша в дъбови гори по границата с Испания. Околната среда благоприятства разпространението на вируса - директен контакт между диви, полудиви и домашни свине и трансмисивно предаване с меки кърлежи. Вирусът циркулира продължително при преболедували свине. АЧС се е разпространявала главно чрез Иберийските свине. На о-в Сардиния АЧС се разпространява с домашни свине, които се отглеждат в общи стада с овце и се

придвижват на големи разстояния в търсене на паша. В Армения и Грузия са установени множество случаи на това заболяване при диви и пасищно отглеждани свине. За периода 2008 – 2011г. в Русия болестта е доказана освен при домашни свине, също и в 14 резервата и 16 дивечовъдни стопанства в Ингушетия, Краснодарския край, Чеченската република, Ростовска област, Република Дегестан, Република Адигея, Астраханска област и Тверска област. Това е територия около пет пъти по-голяма от територията на България.

Дивите и източнобалканските свине в България биха имали определяща роля в разпространението на инфекцията и създаването на природна огнищност, особено ако се установи наличие на меки кърлежи от род *Ornithodoros* в помещениата за отглеждане на източнобалкански свине.

Ключови думи: Африканска чума по свинете, свине, източнобалканска свиня, диви свине, вектор, вирус на АЧС, пътища на проникване

3. Материали и методи

При изготвяне на научното становище е използвана информация от направени собствени проучвания в рискови обекти за проникване на вируса на АЧС. За целта са посетени входни точки за превозни средства и хора, идващи от Русия и Транскавказките републики. Посетени са ГКПП - Дунав мост, централна ЖП гара София, ЖП гара Русе, речна гара Русе, сметище Русе, ГКПП Силистра, сметище Силистра, ГКПП Дуранкулак, ГКПП Кардам, летище Варна, фериботен комплекс Варна, пристанище Варна - запад, пристанищен комплекс Бургас, летище Сарафово и летище София.

Използвана е научна литература на Европейския Орган по безопасност на Храните (EFSA), Мездународната Организация по Здравеопазване на Животните (OIE), Организацията за Прехрана и Земеделие (FAO), както и изготвени становища за оценка на риска от проникване на вируса на АЧС в отделни държави - Финландия, Русия и Словакия (виж Приложение II).

При оценката на риска от проникване и разпространение на вируса на африканска чума по свинете в България е приложен качествен метод за оценка на риска. Поради недостатъчно данни (непълнота или липса на информация за определени фактори) бе преценено, че е по-подходящо в случая да се приложи качествен вместо количествен метод за оценка. И двата типа методи са разгледани подробно от членовете на работната група, като са преценени техните предимства и недостатъци за дадената ситуация. И двата подхода, качествен и количествен, за оценка на риска са валидни, като при всяка оценка на риска на първо място се прилага качествения метод. Ако е необходимо по-подробно разглеждане се прави количествена оценка на риска.

4. Африканската чума по свинете като нозологична единица

Африканската чума по свинете е заразно, остро протичащо вирусно заболяване, характеризиращо се с висока заболяемост и смъртност, силно изразена хеморагична диатеза, продължително вирусоносителство у преболедували свине и разширяващ се глобален ареал на разпространение. АЧС е включена в списъка на *OIE* на болестите подлежащи на задължително обявяване (Кодекс по здравеопазване на сухоземните животни, глава 1.2). Мерките за контрол и ерадикация на АЧС в страните членки на ЕС са регламентирани с *Директива на Съвета 2002/60/ЕО*. Списък на европейското и националното законодателство за Африканска чума по свинете е представен в Приложение I. На 4.10.2011г. OIE обяви АЧС за световен проблем. По същия начин, малко по-късно реагира и FAO. Според експерти на OIE мерките за ликвидиране на АЧС са изключително строги, трудноизпълними и изискват огромни финансови средства. Вирусът на АЧС е силно патогенен и има имunosупресивно действие. Поради това, че е слабо имуногенен и съществуват голям брой серотипове, досега не са създадени ефикасни имунопрофилактични средства.

Извънредно строгите мерки за ликвидиране на епизоотичните огнища и продължителните ограничения за търговия/износ на свине и свинско месо, нанасят големи икономически загуби на засегнатите страни.

АЧС се причинява от ДНК вирус, единствен член на семейство *Asfviridae* и на род *Asfivirus*. Вирусът на АЧС изолиран в Грузия, Армения и Руската федерация принадлежи към *p72 генотип II*, циркулиращ в Източна Африка. Вирусите от този тип са били изолирани от домашни свине за периода 1993 - 2002 в Мозамбик и Замбия в източната част на Южна Африка, като същият тип е бил изолиран през 1998г. и на остров Мадагаскар. Счита се, че е по-вероятно източникът на инфекцията да произлиза от източната част на Южна Африка, отколкото от западна и централна Африка или остров Сардиния.

Вирусът на АЧС се характеризира с особена стабилност във външната среда на високи температури, изсушаване и гниене. Дори в условия на тропически климат, помещения в които е имало болни от АЧС свине, представляват епизоотична опасност не по-малко от 2 седмици. Инфекциозният агент, за разлика от други вируси, не се инактивира напълно при 56°C за 30 мин. В помещения при 20°C се запазва до 120 дни; върху замърсени с фекалии дъски през зимата - до 200 дни; в почва - до 160 дни; върху тухли замърсени с кръв - до 110 дни; в трупове - до 75 дни; във фекалии (2 - 4°C) - до 160 дни; в урина - до 60 дни; във водоеми - до 180 дни; в замразено месо - до 120 дни; в колбаси - до 50 дни; в костен мозък - до 190 дни; в далак при стайна температура - до 280 дни.

Подходящи дезинфекционни средства са 2% разтвор на NaOH и 5% хлорамин. Еднопроцентов разтвор на NaOH не инактивира за 24 часа вируса върху дъска, замърсена с кръв.

Най-важни епизоотологични особености на АЧС са: изключителна контагиозност на вируса и бързо разпространение на големи разстояния; разнообразни пътища на отделяне на вируса и механизми на предаване на заразата; отделяне на вируса по време на инкубационния период; продължително вирусоносителство у преболедували свине; трайна и трудноизкоренима природна огнищност, поддържана от кърлежи от вида *Ornithodoros spp*; голяма устойчивост на причинителя във външната среда. Тези особености, както и наподобяващата класическа чума по свинете клинична картина, често водят до забавяне в поставянето на диагнозата и предприемане на ограничителни мерки.

Вирусът на АЧС предизвиква разнообразни синдроми, вариращи от перакутно до хронично заболяване, а така също и перзистенция у външно здрави вирусоносители.

Формата на протичане зависи от вирулентността на вирусния изолат и от вида на свинете. По-силно вирулентните щамове, като например Африканските изолати, предизвикват перакутна или акутна хеморагична инфекция, характеризираща се с висока температура, загуба на апетит, хеморагии по кожата и вътрешните органи и смърт след 2 до 10 дни. Смъртността може да достигне до 100%.

Щамовете с по-ниска вирулентност, като Европейските изолати, причиняват клинични признаци, които варират от акутни до субакутни, хронични и/или инапаратна инфекция. В част от случаите се наблюдават т. нар. "меки" клинични признаци: слабо повишаване на телесната температура, намален апетит и депресия.

Те наподобяват признаците при други заболявания по свинете и не водят до подозрение за АЧС.

Авирулентните, нехемадсорбиращи щамове на вируса предизвикват субклинична нехеморагична инфекция и сероконверсия (образуват се антитела), но някои животни могат да развият скрити лезии по белите дробове или по кожата в областите над костите и в други зони, податливи на травми.

Европейските домашни и диви свине са много чувствителни и проявяват широка гама от клинични признаци, от акутна и субакутна до хронична форма. Африканските диви свине са много резистентни към инфекцията и обикновено нямат признаци на заболяване. Африканските диви свине са три вида - брадавичестата африканска свиня (*Phacochoerus aethiopicus*), гигантската горска дива свиня (*Hylochoerus meinertzhageni*) и т. нар. „bushpig“ (*Potamochoerus porcus*).

Източници на вируса са намиращи се в инкубационен период, болни или преболеждали свине. Засегнатите животни излъчват инфекциозния агент още в края на инкубационния период. По време на клиничния стадий се отделя най-голямо количество вирус с фекалиите, урината и носните изтечения. През този период броят на вирусните частици в кръвта е 10^7 , в далака - 10^8 , в лимфните възли - 10^6 , а в урината - 10^5 .

Основни резервоари на вируса са дивите брадавичести свине, които са безсимптомни носители (при тях концентрацията на вируса в кръвта е около 10^2). Някои от тези свине са вирусоносители за цял живот. При стресови състояния (бременност, раждане) започва отделяне на инфекциозния агент, което може да доведе до заразяване на домашни свине. Два до три процента от домашните свине могат да преболеждат и да останат заразноносители до една година, а отделни индивиди - до края на живота си. В Португалия е установено заразноносителство при диви европейски свине.

Механизмът на предаване е процес на пренасяне на вируса от животно на животно и разпространението му вътре в стадото. Този инфекциозен агент е силно контагиозен. Епизоотично значение имат четири механизма на предаване: алиментарен, трансмисивен, аерогенен и вертикален, от които най-голямо е значението на първите два. Алиментарният механизъм на предаване се реализира чрез поемане на контаминирани с вирус фураж и вода. Трансмисивният механизъм на предаване се осъществява чрез кърлежи от вида *Ornithodoros spp*, които живеят от 10 до 25 години и предават вирусният агент трансвариално и трансстадийно. Мъжките кърлежи заразяват женските по време на половият акт със семенна течност. Като правило трансмисивният механизъм на предаване, осъществяван чрез кърлежи, обуславя трайна и трудноизкоренима природна огнищност, характеризира се с бавно разширяване ареала на дадено заразно заболяване, за разлика от природната огнищност, създавана от комари и мокреции, която обхваща бързо големи територии. В стационарните огнища в Африка, преносител на вируса е *Ornithodoros moubata*. На Иберийския полуостров (Испания и Португалия), където този вид липсва, вирусът на АЧС се е адаптирал към кърлежа *Ornithodoros erraticus*. У нас в Хасковска и Кърджалийска област е установен кърлежът *Ornithodoros lahorensis*. Изследванията, проведени в Африка, показват че 3,7% от популацията на кърлежите *Ornithodoros moubata* е заразна с вируса на АЧС. В един заразен кърлеж се съдържат от 10^5 до $10^{6,4}$ вирусни частици, а в едно яйце

снесено от такъв индивид от 10^3 до 10^4 . Поради голямата устойчивост на вируса на АЧС във външната среда е възможно осъществяване на аерогенно заразяване чрез вдишване на изсъхнали и разпрашени частици урина, фекалии и носни изтечения от болни свине. Този механизъм на предаване е доказан експериментално чрез отглеждане на здрави свине върху платформа, стояща на 2м над болни от АЧС свине.

Предаването на вируса между свинете и кърлежите (силватичен цикъл) се смята за основен начин на разпространение на болестта в Африка, където тя е ендемична. За разлика от това, в Южна Европа и в Латинска Америка огнищата на АЧС се регистрират след внос на заразени месни продукти с последващо заразяване на местни кърлежи. Открити са значителни различия в предаването на вируса между кърлежите - в Африка е трансвариално и трансстадийно, докато извън Африка - само трансстадийно.

Пътищата на разпространение на АЧС се определят от начините за изнасянето на вируса от първичното епизоотично огнище и възникването на вторични огнища на близки и далечни разстояния. Важна особеност на това екзотично заболяване е бързото разпространение на благополучни територии – в Португалия за 6 месеца са засегнати 26 региона, а в Испания за същия период възникват 630 епизоотични огнища. В свободна от АЧС страна причинителят прониква с живи свине, свинско месо, сланина, колбаси, кости и други продукти от свине, но най-често с необезвредени хранителни отпадъци, в близост до пристанища, летища и ж.п. гари (летищата в Лисабон, Рим и Брюксел, пристанищата в Ла Валета и Потти). Голяма опасност крие вносет на диви брадавичести свине от Африка за зоопаркове. Във Франция през 1964г. вирусът на АЧС прониква чрез контрабанден внос на свине от Испания. Свинското месо и термично необезвредените продукти от свинско месо играят водеща роля за трансконтиненталното разпространение на АЧС – в Португалия първо заболяват свине в околностите на Лисабон изхранвани с кухненски отпадъци от летището.

Установено е, че месо от заклани в инкубационен период свине също представлява голяма опасност за разпространение на вируса. В Испания АЧС прониква от Португалия чрез патологичен материал, изпратен с изследователска цел. В Испания вирусът на АЧС се разпространява главно чрез кухненски отпадъци - 84% от възникналите епизоотични огнища се дължат на този фактор на предаване. Често възникването на вторични епизоотични огнища се определя от транспортните магистрали – множество случаи на АЧС по ЖП линията Лисабон - Мадрид през 1959г. и 1960г.

За разпространението на инфекциозния агент значение имат транспортните средства, контаминирани фуражи, облекло, обувки, инструменти, инвентар и др. Описани са случаи на АЧС след ветеринарни манипулации. Има данни за пренасяне на вируса чрез дървени трупи, по които вероятно са се чесали диви брадавичести свине. Всички случаи на възникване на АЧС в благополучни страни са през есенно-зимния сезон.

В Ангола (*Македонски Ил. - лични наблюдения*) свине се отглеждат в два типа стопанства – малки ферми с по 15 - 20 свине и промишлени с по 150 - 200 свине-майки. В малките ферми профилактични мерки и съоръжения липсват. В големите стопанства има ограда от 2м, която възпрепятства проникване на хора и

животни. Входът е един и е затворен с метални врати. Фуражните смески са пакетирани от производителя и се съхраняват в чували. Контакт между свине от отделни ферми е много рядък. Наблюдавани са няколко случая на заразяване с АЧС в добре оградени, големи стопанства. Първото огнище е следствие от внос на обекта на месо от убито след лов диво прасе. Второто проникване е чрез прелетни птици, които ровят в незакрито торище на ферма. Работниците изхвърлят тора с колички и вероятно чрез обувките си внасят заболяването. Има информация за предпазване на ферма като торището е покрито с фолио, а работник прогонва птиците. На изложение за произвежданите в Ангола суровини, промишлени и стопански продукти е имало павилион с 20 прасета. Посетителите са имали възможност да пипат животните, като към 25-ти ден се появяват симптоми на АЧС. Предполага се, че са заразени от посетителите.

Като възможни пътища за проникване в България се посочват няколко вероятности. Ако заболяването се появи в делтата на река Дунав може да се разпространи чрез диви свине от Румъния. Сериозен риск представляват кухненските отпадъци по сметищата и достъпа на животни до тях. Проникване на вируса на АЧС на територията на България може да се осъществи чрез търговски и туристически връзки със страните от Кавказкия регион, Русия и Украйна, а също и чрез ловци, идващи от страни с АЧС и ловуващи в наши ловни стопанства. Съществува вероятност за представяне на вируса чрез внос на зърнени фуражи от страни с наличие на АЧС, както и чрез непочистени, недератизирани и не дезинфектирани транспортни средства пренасящи дървен материал от такива страни. Заболяването може да се внесе чрез гризачи от кораби посещаващи страни с огнища на АЧС. Миграцията на дивите животни, не само диви свине, но и чакали, хиени, вълци (хранещи се с инфектирани и трупове на умрели животни), също представлява риск. Друг вероятен път за проникване е чрез инсекти, междинни гостоприемници пренесени от прелетни птици, екзопаразити, язовци и таралежи.

Кучета, котки, лисици, диви птици (особено хищни), гризачи, насекоми и други могат пренасят вируса на близки разстояния като механични преносители. Наблюдавани са случаи на пренасяне на заразата с диви птици на малки разстояния (*Македонски И. - лични наблюдения*). Възпроизведено е предаване на вируса чрез алиментарно заразяване на свине със синантропни мухи, кацали преди това върху трупове от умрели от АЧС свине.

Има опасност от създаване на природна огнищност при заразяване на източнобалканските породи свине, отглеждани пасищно и на диви свине с отпадъци от летища, фериботи и от хотели. Дивите свине играят основна роля в епизоотологичния процес. Източнобалкански свине имат второстепенна роля, тъй като веригата на предаване може да се прекъсне.

Всички домашни свине са възприемчиви, независимо от породата и възрастта. Дивите европейски свине също са силно възприемчиви и представляват сериозен проблем при ликвидиране на заболяването на по-големи територии. Пример за това са постоянно възникващите случаи на АЧС при такива животни на остров Сардиния. Експериментално заразени диви брадавичести свине не боледуват и остават безсимптомни носители.

При проникване на вируса в незасегната от АЧС страна/територия, заболяемостта и смъртността са близки до 100%. През втората и особено през

третата година, преживяемостта на заболели от АЧС свине нараства, което се дължи на понижаване вирулентността на вируса. Това се наблюдава и в случай, когато в незасегнатата от АЧС страна проникне вирусен щам с понижена вирулентност. Такъв е случаят във Франция през 1964г.

Първичните места за размножаване на вируса са моноцитите и макрофагите на лимфните възли, намиращи се най-близо до мястото на заразяването. При орално заразяване такива са моноцитите и макрофагите на тонзилите и мандибуларните лимфни възли. От тези органи вирусът се разпространява чрез кръвта, асоцииран с еритроцитните клетъчни мембрани и/или по лимфните пътища. Виремията настъпва обикновено 4 до 8 дни след заразяването, като в зависимост от отсъствието на неутрализиращи антитела, перзистира за дълъг период, дори месеци. След като вирусът достигне различни органи, като например лимфни възли, костен мозък, далак, бъбреци, бял дроб и черен дроб, вирусът се размножава вторично.

Механизмите на изграждане на имунитет срещу вируса на АЧС не са добре известни, като доста въпроси остават неразрешени. Факт е, че е установена голяма вариабилност между различните изолати на вируса. Основните таргетни клетки на вирусната репликация са клетките от имунната система (моноцити и макрофагиални клетки), което може би е свързано с перзистенцията на вируса. От друга страна, не е ясна ролята на клетъчния имунитет, макар много изследвания да доказват, че клетъчно-медиаторният имунитет към инфекцията може да бъде ефективен.

По време на инфекциозния процес се произвеждат високи нива на специфични антитела. *Имуноглобулин М (IgM)* може да се открие 4 дни след заразяването, а *Имуноглобулин G (IgG)* от 6 до 8 дни след инфектирането. Антителата са откриваеми през доста продължителен период след първоначалното заразяване. Вирус-специфичните антитела забавят проявата на клинични признаци и редуцират нивото на виремия, до степен даже да протектират прасетата от летална инфекция. Независимо от това обаче, антителата нямат капацитет напълно да неутрализират вируса.

До момента за профилактика на заболяването АЧС няма разработени ваксини, средства за пасивна имунопрофилактика или антивирусни препарати.

Клинично АЧС наподобява класическата чума по свинете (КЧС), но при АЧС хеморагичната диатеза по кожата и вътрешните органи е много по-силно изразена. Вирусът поражавя кръвоносните съдове и ретикулоендотелната система, като предизвиква хеморагична диатеза, възпалителни, дистрофични и некротични изменения в различни тъкани и органи. Продължителността на инкубационния период и тежестта на протичането зависят от вирулентността на щамата, заразяващата доза и входната врата на вируса. Инкубационният период е от 2 до 25 дни (обикновено от 3 до 8 дни). Болестта протича в свръхостра, остра и подостра форма. Свръхострата форма се характеризира с повишена температура до 42°C, силно угнетено състояние, залежаване и смърт след 1 до 3 дни. Острата форма е най-честа, продължава до 7 дни и завършва летално. Температурата е 40,5 - 42°C и се поддържа в тези граници до един ден преди смъртта. Първоначално животните са възбудени. При силен шум реагират с резки двигателни реакции. Апетитът е повишен, но след поемане на храната свинете повръщат. Постепенно животните

изпадат в угнетено състояние. Наблюдава се неритмично дишане, кашлица, хиперемия на кожата, конюнктивите и слизестата обвивка на носа. Клепачите се подуват. На 3-тия – 4-тия ден в областта на корема, междучелюстното пространство, ушите и половите органи, вследствие на хеморагии, се появяват тъмночервени петна, които по-късно стават тъмновиолетови. При натиск петната не избледняват. Отделни животни повръщат кърваво стомашно съдържание. От носа изтича серозна течност, примесена с кръв. Има случаи на кръвотечение от ректума. Кървавочервен ексудат и хематоми изпълват ушната мида между кожата и хрущяла и ушите увисват. Наблюдават се и менингоенцефалитни прояви - конвулсии, парези и парализи. Подострата форма наподобява острата и протича от 3 дни до 3 седмици. При тази форма е характерно засягането на дихателната система (пневмония) и смърт до 3 седмици. Малка част от животните не умират и заболяването преминава в хронична форма. Тя продължава до 2-3 месеца. Наблюдава се изоставане в растежа при запазен апетит, пневмония, артрит и некрози по кожата. Свинете умират в силно изтощено състояние. Безсимптомната форма е характерна за дивите бразавичести свине.

Патологоанатомичните изменения при АЧС са подобни на тези при КЧС, но при АЧС хеморагиите по кожата и вътрешните органи са по-големи и имат дифузен характер. Вирусът засяга клетките на ендотела на кръвоносните съдове, което предизвиква оток, хиперемия и хеморагия. При външен оглед на трупа се наблюдават дифузни тъмночервени кръвоизливи по корема, междучелюстното пространство и половите органи, които могат да имат цианотичен отенък. Скелетната мускулатура има сивожълт цвят. Най-характерни са измененията в лимфните възли, които са увеличени, хеморагични, с червен до тъмносив отенък. При външен оглед имат вид на кръвен съсирек. Засягат се всички лимфни възли, които са увеличени, хеморагични с размякната пулпа. В гръдната и коремната кухина и перикарда има обилна кървава течност с фибринни маси. Много характерно е увеличената жлъчка и наддебеляване на стената на жлъчния и пикочния мехур - до 1см с дифузни кръвоизливи. Далакът е увеличен два - три пъти със закръглени крайща и размякната пулпа. За разлика от КЧС бъбреците са увеличени имат множество разляти кръвоизливи в контикалната и медулната част. При хронично протичане на АЧС труповете са кахетични и измененията приличат на КЧС.

Лабораторната диагноза се поставя чрез доказване на вирусен антиген и/или доказване на антитела.

Доказването на вируса става чрез: Реакция хемадсорбция (РХ); Реакция за установяване на антиген чрез директен имуофлуоресцентен метод (ДИФ); Реакция за установяване на антиген чрез Ензим-свързан имуносорбентен метод (ELISA); Реакция за установяване на вирусен геном чрез полимеразно-верижна реакция (ПВР).

Доказване на антитела срещу вируса на АЧС става чрез: Ензим-свързан имуносорбентен метод (ELISA); Индиректен имуофлуоресцентен метод; реакция Имуноблот и имуоелектро-осмоза; Имунопероксидазен метод

5. Ролята на кърлежите като вектори в разпространението и природната огнищност на болестта и наличие на вектори от рода Орнитодорос, участващи в трансмисивното предаване на инфекцията

Вирусът на африканската чума по свинете е единственият вирус от арбовирусите, които имат ДНК геном. Резервоар на вируса на АЧС в природата са безгръбначни членестоноги, принадлежащи към (Sonenshine, 1991):

тип	<i>Arthropoda</i>
субтип	<i>Chelicerata</i>
клас	<i>Arachnida</i>
подклас	<i>Acari</i>
разред	<i>Parasitiformes</i> , включващ и въшки
Подразред	<i>Ixodida</i> (наричани също <i>Metastigmata</i>)
Сем.	<i>Argasidae</i> (меки кърлежи)
Род	<i>Ornithodoros</i>

Само видовете от род *Ornithodoros*, принадлежащи към семейството на меките кърлежи (*Argasidae*) са в състояние да предават вируса на африканската чума.

Географско разпространение на *O. erraticus* spp в Европа, страните от Средиземноморския басейн, Транскавказките републики и Руската федерация. Всички установени досега меки кърлежи докладвани през годините принадлежат към *Ornithodoros erraticus* spp (*O. Alactagalis*, *O. asperus*, *O. normandi*, *O. pavlovskiyi*, *O. tartakovskiyi*, *O. tholozani*, *O. erraticus*, *O. lahorensis* и *O. sonrai*). От интерес и за България е токсономичната група на *Ornithodoros erraticus* (Lucas H. 1849). Кърлежите от тази група са разпространени главно в страните от Средиземноморския басейн, Близкия Изток, включително Транскавказкия район, включващ и части на Руската федерация (Morel, 1969).

Данни за меки кърлежи от род *Ornithodoros* в България. До сега има известни само две публикации за проучвания върху разпространението на меки кърлежи от род *Ornithodoros* от български изследователи. Първата е от П. Павлов (1943), която касае разпространението на вида *Ornithodoros lahorensis* в района на гр. Битоля, Република Македония, а втората - на Запрянов М, (1982г.) касаещ същия вид, проучван във връзка с т. нар. Кърлежова парализа по овцете в района на бившите Хасковски и Кържалийски окръзи.

Идентификация. Идентификация на кърлежите от род *Ornithodoros* е трудна, тъй като повечето видове не са морфологично различни. Wallis и Miller (1983) са провели електрофоретичен ензимен анализ за диференциация между някои от видовете. Възрастните на повечето видове на *Ornithodoros* в Евразия имат подобна морфология, което прави идентифицирането им трудно (Снимка 1). Ларвите са по-подходящи за правилно определяне (Снимка 2). Според морфологичните характеристики, описани от Filippova (1966) кърлежите в комплекса *Ornithodoros erraticus* могат да бъдат различавани по дорзалния щит на ларвите. В момента няма точни и надеждни начини да се диференцират различните видове кърлежи. Освен това няма достатъчно адекватни данни за ДНК на отделните видове, срещащи се в широкия обхват на разпространение на комплекса, а има и доказателства, сочещи към по-голямо разнообразие.



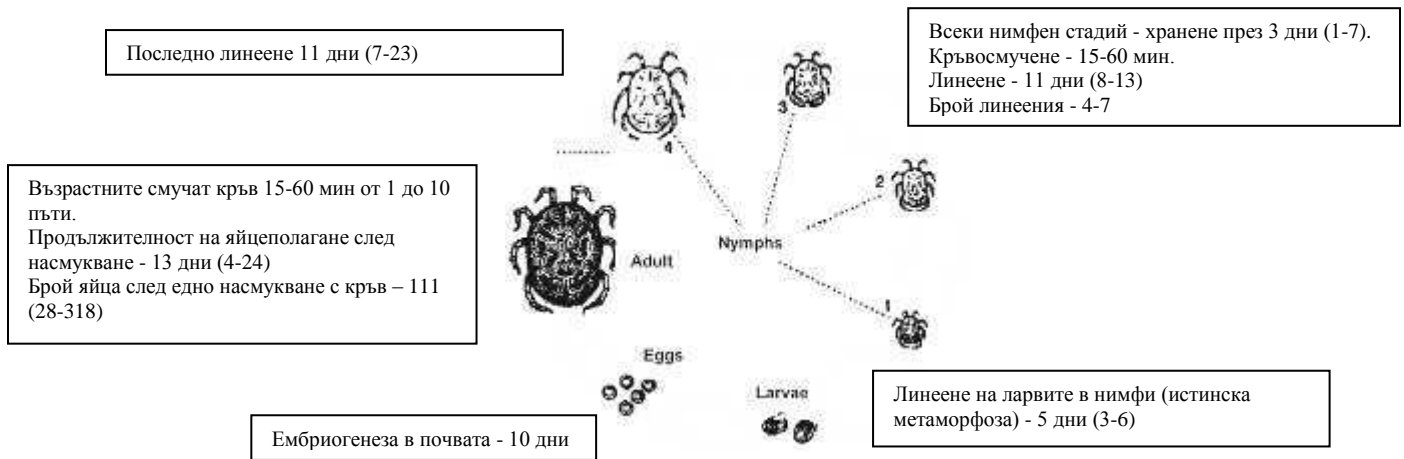
Снимка 1: *Ornithodoros erraticus* (имаго)



Снимка 2: *Ornithodoros erraticus* (ларва)

Тялото на меките (аргасовите) кърлежи е покрито с обвивка, която има специфичен строеж, състоящ се от олеозни и цементови компоненти, което ги прави устойчиви на изсушаване в условията на високи температури и сух климат. *O. moubata* и *O. savignyi* издържат на температури 63-75 °С, което обяснява широкото им разпространение в Централна Азия и Африка. За своето развитие обаче изискват по-благоприятни от споменатите по-горе условия, които кърлежите намират в цепнатини и дупки в обори, кокошарници и други места.

Жизнен цикъл. За разлика от иксовите кърлежи, меките кърлежи могат да имат повече линееения (2 - 8) между стадии нимфа и имаго (Фигура 1). Всеки нимфен стадий се нуждае от поне едно насмукване с кръв от гръбначно животно преди линеене, с изключение на някои видове като *O. moubata*.



Фигура 1: Жизнен цикъл

Меките кърлежи смучат кръв от гостоприемника си около 15 до 60 мин. След това бързо го напускат, тъй като е необходимо да останат в мястото за нощуване на животното. Само ларвите кръвосмучат по-дълго време.

Кинетика на вируса на АЧС в меките кърлежи. Някои автори считат вируса на африканската чума по свинете и кърлежите от род *Ornithodoros* за едновременно развиващи се организми. Установено е забележимо теломерично сходство в геномите на вируса на АЧС и борелиите, което по-късно е установено и при кърлежите от род *Ornithodoros* в Африка. Счита се, че вируса е оригинален патоген в меките кърлежи и е по-адаптиран към кърлежа, като гостоприемник. С това се обясняват известни несъответствия, регистрирани в някои проучвания. Например *De Tray (1963)* установява, че вирусния изолат 'Uganda' се развива успешно във вида *O. moubata*, докато друг изолат 'Tengdini' причинява само перзистираща инфекция в малък брой от кърлежи.

Вируса на АЧС се размножава във фоцитарните клетки в епитела на средната част на червото на кърлежите за около 15 дни. Разпространението на вируса от там до другите тъкани на кърлежите изисква 2 - 3 седмици. В други тъкани на кърлежите също става намножаване на вируса – хемоцити, съединителни тъкани, коксиални и слюнчени жлези и репродуктивни тъкани. Вирусните титри в слюнчените жлези и репродуктивните тъкани са с най-високи стойности 10^4 до 10^6 HAD₅₀/ mg (*Kleiboeker et al., 1998*).

Трансстадийно предаване на инфекцията е демонстрирано от *Hess (1989)* в орнитодоросови кърлежи, получени от Зимбабве, заразени с вируса на АЧС и останали заразени за повече от една година.

Половото предаване е доказано с изолирани от Уганда - кърлежи от групата на *O. moubata (Plowright, 1974)*. Това може да обясни 4 до 6-кратното увеличение на разпространението на инфекцията между стадите на нимфа и имаго (*Plowright, 1974*).

Възрастните и нимфните стадии 4 и 5 на *Ornithodoros erraticus* остават по-дълго инфектирани с вируса на АЧС, отколкото ларвите и нимфите от стадий 3 (*Basto et al., 2006*). Установено е, че броя на кърлежите *Ornithodoros erraticus* и титрите на вируса в тях намалява с времето, ако няма свине. (*Boinas, 1994*). Поддържането на вирусната инфекция в кърлежите може да представлява риск, ако те са в състояние да кръвосмучат в продължение на 40 седмици след приемане на вируса (*Basto et al., 2006*).

Два вида кърлежи на семейство *Argasidae* са идентифицирани като резервоари на вируса на АЧС в природата. В Европа меките кърлежи от вида *Ornithodoros erraticus spp.* са установени като вектор на вируса на АЧС за домашни прасета (*Sanches Botija, 1963*), докато в Африка кърлежи *Ornithodoros moubata* групата са установени като резервоар на вируса на АЧС (*Plowright, 1969a*). Установено е, че меки кърлежи от вида *Ornithodoros sonrai*, събрани от Западна Африка (Сенегал) могат да служат като вектор на АЧС (*Vieal et al., 2007*). Това е друг вид, морфологично неразличим от *Ornithodoros erraticus*. Лабораторните изследвания показват, че и други кърлежи от род *Ornithodoros* могат да бъдат инфектирани с вируса на АЧС (*O. coriaceus, O. turicata, O. puertoricensis, O. parkeri, O. savignyi, O. moubata*).

O. erraticus spp. комплекс играе важна роля за поддържането на огнища на вируса на АЧС, без обаче да има активна роля в географското разпространение на вируса. Това е така, защото кърлежите за кратко време пребивават върху гостоприемника за да се насмучат с кръв, след което го напускат. Това става главно

през нощта. Друга причина, е че кърлежите не напускат хабитата си. Вероятността, тези кърлежи да се придвижват с гостоприемника (дивите свине) към нови помещения или територии, е минимална. След като се създаде природна огнищност, меките кърлежи играят роля на източник на вируса на АЧС, което е наблюдавано на Иберийския полуостров, където вторични огнища се установяват, когато животни се настаняват в помещения заразени с кърлежи (*Perez-Sanchez et al., 1994; Arias M. and Sánchez-Vizcaino JM, 2002*).

Мерки за борба с меките кърлежи, резервоари на вируса на АЧС. Могат да се направят следните изводи за тези вектори на инфекцията:

- само меките кърлежи от род *Ornithodoros* са податливи на естествена или експериментална инфекция с вируса на АЧС;
- всички видове *Ornithodoros* (*O. erraticus*, *O. moubata/porcinus*, *O. coreaceus*, *O. turicata*, *O. puertoricensis*, *O. parkeri* и *O. savignyi*), изследвани досега, могат да се заразяват и да бъдат биологични вектори на АЧС;
- само *O. erraticus spp.* се среща в Европа, териториите на Транскавказ и Руската Федерация;
- морфологична характеристика не е достатъчна, за да се разграничат различните видове *Ornithodoros spp.*; *O. erraticus*, поради своя дълъг живот (до 15 години) и продължителна устойчивост на глад и инфекции (до 5 години).
- Всичко изброено е важна предпоставка за поддържане на природна огнищност (ендемичност) на вируса на АЧС.

O. erraticus spp не играе активна роля в географското разпространение на вируса. Те се хранят главно върху животински видове, живеещи в дупки, като гризачи и влечуги. Прасетата са предимно случайни гостоприемници. Епизоотологичната роля, на меки кърлежи става значима, които свинете се отглеждат по екстензивен начин – дървени кочини, заслони, стари сгради с пукнатини по мазилките и др., където има възможност да се крият кърлежите. Дивите свине в природата са винаги на открито, поради което те не са обект на нападения от меките кърлежи. Поради ограничените налични данни за разпространението на меките кърлежи, е трудно да се направи прогнозиране на тяхното потенциално разпространение.

Необходимо е незабавно да се проведат задълбочени и широкомащабни проучвания за установяване видовия състав и разпространението на меките кърлежи от род *Ornithodoros* в България. Дезакаризацията на *O. erraticus* на стари помещения и обработката с акарициди на свинете и техните местообитания може да намали нивото на заразяване в помещенията, но не може да предпази изцяло от заразяване.

От особена важност за България за създаване на природна огнищност на вируса са източнобалканските свине, които се отглеждат в примитивни постройки, създаващи условия за пребиваване и развитие на меки кърлежи от род *Ornithodoros*. Засега у нас е регистриран само вида *Ornithodoros lahorensis* спадащ към *O. erraticus spp.* Също така източнобалканските свине са свързващо звено между дивите и домашните свине в предаването на особено опасни за свинеждството болести като класическата чума по свинете и биха могли да играят

същата роля и по отношение на африканската чума по домашните и дивите свине, в случай че вируса на АЧС проникне у нас.

6. Исторически данни и эпизоотична обстановка в света – Африка, Грузия, Армения, Азербайджан, Руска федерация и Италия (о-в Сардиния) [1-7]

АЧС е описана за първи път в Кения през 1921г. Постепенно се обхваща Южната и Източната част на континента. Вирусът циркулира и се поддържа от дивите брадавичести свине (*Phacochoerus aethiopicus*) и кърлежите *Ornithodoros moubata*.

По-късно АЧС се разпространява широко в Западна и Централна Африка - Сенегал, Камерун, Кабо Верде, Сан Томе и Принсипе. През 1997-1998г. е установена на островите Мавриций и Мадагаскар.

През 1977г. АЧС е установена в Куба, където са ликвидирани над 400 000 свине. Последователно прониква в Бразилия и Доминиканската република през 1978г. Не е доказано дали вирусът прониква от Африка или от Европа. Има данни за регистрирана АЧС в бившия Съветски съюз през 1977г.

Африканска чума в Европа прониква през 1957г. в Португалия чрез свинско месо от Ангола. Инфекцията обхваща полудиви Иберийски свине на свободна паша в дъбови гори по границата с Испания. Околната среда благоприятства разпространението на вируса чрез директен контакт между диви, полудиви и домашни свине, контаминирани свиневъдни обекти, трансмисивна инфекция с меки кърлежи като вектори. Вирусът циркулира продължително при преболевали свине вирусоносители и се запазва дълго време в месо от заклани животни. АЧС се разпространява чрез Иберийски свине в Испания - провинции Естрамадура и Андалусия. С бозаещи прасета от Каталуния вирусът е разпространен в провинциите Лерида и Хуеска, където има интензивно свиневъдство. Болестта става ензоотична за Испания и Португалия. През 70-те години на XX-ти век в тези страни са регистрирани стотици эпизоотични огнища.

През 1981г. Европейската Комисия оказва финансова помощ на Испания и Португалия с цел АЧС да не проникне във Франция и други Средиземноморски страни. В Брюксел е създадена научна група от експерти на страните членки. Разработени са технически критерии за термично третиране на свинско месо. Подобрени са диагностичните методи за доказване на болестта. Лабораторията Centro de Sanidad Animal в Мадрид става к

оординатор на изследователската работа. По-късно този център става референтна лаборатория на Общността за диагностика на АЧС.

Разработен е лабораторен тест ELISA за серологично изследване на антитела срещу вируса на АЧС в кръвни проби. Реакцията не е сложна и е подходяща за автоматизиране. Използва се за мащабни изследвания при прилагане на схеми за ерадикация. Разработен е имунофлуоресцентен тест за доказване на вирус във вътрешни органи. Като допълнителен метод е въведен по-чувствителния

хемадсорбционен тест. Тези методи са възприети и въведени от държавите-членки на ЕС.

В засегнатите от АЧС региони има и клинично здрави прасета вирусоносители, но месото от тях съдържа вирус. Практикувано е изхранване с кухненски отпадъци без термично третиране. На дълги разстояния вирусът се разпространява чрез кетъринга на международните авиолинии. Кухненски отпадъци от летище Рим заразяват малка ферма близо до терминала през 1978г. Оттам вируса прониква и в други части на Италия. Постепенно се въвеждат правила унищожаване на отпадъците от самолети.

Друг начин за разпространение на причинителя на АЧС е морският транспорт. По този начин вирусът прониква в Малта през 1978г. Отпадъците от кораби събирани от пристанище Ла Валета се изхвърлят на сметище в предградията на града, където нощно време са влизали свине. Оттук инфекцията бързо се разпространява във всички части на Малта. Смъртността е висока и за няколко месеца болестта е регистрирана в повече от половината свиневъдни обекти в страната. Започва масово клане на останалите здрави свине с цел оползотворяване на продукцията.

ФАО и ЕС вземат решение за оказване помощ на Малта. Изготвен е тригодишен план за ерадикация. Планира се ликвидиране на всички останали живи прасета и заместване на цялата популация на острова с нова. Натрупаното количество свинско месо в складовете е консумирано за определен срок. Всички живи прасета са изклани. След това се въвежда едногодишна карантина, през времето, на която в Малта е забранен вноса на живи свине. Регистрирани са случаи някои собственици да крият свине в пещери, за което са организирани екипи с кучета за издирване и унищожаване. По това време ЕС осигурява на Малта свинско месо на нормални цени. Започва строеж на нови свиневъдни обекти със съоръжения за биосигурност. Схемата за репопулация на свине в Малта е изготвена от консултант - ветеринарен лекар от Дания. През 1981г. Малта е обявена за страна, свободна от АЧС.

Овцевъдството е важна стопанска дейност на остров Сардиния. Овцете се придвижват в началото на зимата от северната в южната част на острова, а през пролетта става обратното. Заедно с овцете обикновено пасат по 10-15 полудиви свине. Някои от тях търсят храна на сметища и на подобно сметище близо до Каляри 1978г. става заразяване на такива свине с вируса на АЧС. Повечето умират, но някои от тях остават живи, след което са преместени в провинция Нуоро. Ветеринарните власти в Нуоро заявяват, че е невъзможно да контролират болестта при полудиви свине, отглеждани пасищно. Тези свине са сходни с източнобалканската свиня, отглеждана в някои части на Източна България. Постоянния Ветеринарен Комитет в Брюксел обявява че АЧС в Сардиния е ензоотична. През 2002-ра, 2003-та, 2004-та и 2005-та на този остров са установени съответно 11, 12, 248 и 198 епизоотични огнища. През 2006г. не е констатирано нито едно огнище. Болестта е ограничена само в планинската провинция Нуоро. Проблемите, свързани с ерадикацията на болестта са: скрита циркулация на вируса без клинични признаци; екстензивна система за отглеждане на свине при пасищни условия; наличие на диви свине; слабата мотивация на свиневъдите да съдействат за ликвидиране на болестта.

В Испания и Португалия се изпълняват програми за ерадикация на АЧС. В тези страни, където се отглеждат Иберийски свине при пасищни условия, АЧС придобива ензоотичен характер. С финансовата помощ от се правят опити за създаване на свободни от болестта територии. В Испания свиневъдите организират групи за контрол на болестите по животните, които работят съвместно с официалните ветеринарни власти. Тази форма на сътрудничество разкрива голям брой нови епизоотични огнища. С профилактична цел са унищожени над 300 000 свине. Въвеждат се програми за създаване на свободни от АЧС стада и ферми с цел продажба на свободни от заболяването подрастващи прасета. Придвижването на заразени подрастващи прасета от Каталуния е преустановено.

За първи път през 1989г.в ЕС се въвежда регионализация за страна, в която има установено остро заразно екзотично заболяване. По този начин се позволява на Испания да търгува с живи свине и свинско месо от провинции официално свободни от АЧС.

Към средата на 90-те години Испания и Португалия са обявени са свободни от АЧС.

През 1999г.в Португалия възниква едно епизоотично огнище, което бързо е ликвидирано.

Най-важните фактори, които допринасят за ликвидирането на АЧС в Испания и Португалия са:

1. Наличието на много добър диатностичен тест ELISA, който позволява извършването на мащабни серологични изследвани. През периода 1990-1993г в Испания годишно са извършвани ежегодно между 1,4-2,0 милиона серологични теста.
2. Наличието на фондове на Общността за ерадикация на АЧС, регистрация на фермите, контрол на движението на животни, забрана за изхранване с кухненски отпадъци, обезщетения на стопаните за убитите свине и серологични изследвания.
3. Ефикасно сътрудничество между ветеринарните служби на Испания и Португалия
4. Ползването на регионализация.

През 1985г в Белгия възниква опасна епизоотичната ситуация, когато АЧС е установена в голяма свиневъдна ферма в West-Vlaaderen, намираща се в средната част на т. нар. "Европейски свиневъден пояс". Доказан е източникът на инфекцията - белгийски турист посещава Португалия през януари и на връщане в Белгия пренася парче колбас (tete presse). В края на януари той установява, че продуктът е негоден за консумация и го хвърля през оградата на едно пасище, където се отглеждат свине майки и нерез. На 8-ми март няколко свине майки заболяват тежко и след три дни умират. Клиничните признаци са подобни на КЧС, но перакутните изменения дават съмнение и за АЧС. Направените тестове са положителни за АЧС. Времето от проникване на инфекцията до появата на клинични признаци е доста продължително и след това са установени още 12 заразени ферми - последната на 24-ти май. Всички болни и контактни животни в заразените и съмнителните за заразяване ферми са унищожени - общо 33 763 свине. Мерките за ликвидиране на АЧС в Белгия са финансирани от спешен фонд на ЕС.

През март 1986г. е установена АЧС в град Зотермеер (Zotermer), Холандия. Засегната е ферма с 94 свине за угояване. Животните са изхранвани с кухненски отпадъци от болници и ресторанти. Проучването показва, че отпадъците не са ефективно третирани термично. На 30-ти март е установено второ засегнато стадо, намиращо се наблизо. Въведени са драконовски мерки в заразена 3 км зона и буферна 20 км зона. Всички свине (6 641) в 15 контактни ферми са унищожени. Ефикасните мерки дават възможност ограниченията за страната да бъдат вдигнати само след три месеца.

На 22.04.2007г. ОИЕ обявява АЧС в Грузия - областите Гурия и Самегело. Най-вероятно инфекцията прониква с кухненски отпадъци от кораби, акостиращи на пристанище Потн. Засегнати са свине отглеждани пасищно на почти цялата територия на страната. По неофициални данни, повишена смъртност е наблюдавана още в началото на февруари същата година. Към средата на юни болестта е установена в 52 от общо 65 области на Грузия (30 291 умрели свине). Липсва информация за обстановката в Южна Осетия и Абхазия. На практика всички области в Грузия имат проблем с АЧС. Смъртността в някои области достига 20% от общото поголовие на свинете. Направен е изводът, че проблемът е подценяван, поради липса на какъвто и да е надзор и мониторинг. Във всяка област има само по 1 - 2 държавни ветеринарни лекари, които не могат да обхоят стотици села в планински местности, където широко се прилага пасищно отглеждане на свине. На първо време се убиват само клинично болните свине, а клинично здравите се оставят живи. Не се използват предпазни облекла, не се прилага дезинфекция, достъпът на външни лица и превозни средства на територията на свинеферми не е ограничен. Не се върши дезинфекция на транспортните средства излизаци от заразени ферми/дворове. Мисията на ОИЕ и ЕС правят извода, че в Грузия се разиграва най-лошият от възможните сценарий по отношение възникването и разпространението на АЧС. Мисията анализира следните четири възможности за действие:

1. Да се приеме, че епизоотията е добила такова широко разпространение и не може да бъде контролирана и да не е възможно да се предприемат каквито и да са мерки;
2. Да се опазят малкото останали области и региони чрез предприемане на ограничителни мерки, дезинфекция и унищожаване на болните и контактни свине;
3. Да бъде извършена депопулация на областно ниво, да се определи продължителен период през който да не се отглеждат свине, да се извършва дезинфекция, дезинсекция и заселване с нови животни;
4. Депопулация на всички свине в Грузия и прилагане на мерки, използвани в Малта през 1978-1980г.

През 2007г. АЧС прониква и в Армения (71 епизоотични огнища през 2007г. и 25 през 2008г.). През същата година заболяването се прехвърля и в Чеченската автономна област на Руската Федерация (диви свине). В края на 2007г. Грузия спира да подава информация за епизоотичната обстановка в страната.

Проникването на АЧС на руска територия през първата година от регистрирането на заболяването става с големи "скокове" - разстоянието от

Ингушетия до Краснодарския край е 250 км; на следващата година заболяването напредва от Ингушетия до Ленинградска област – 1 700 км; през 2011г. заболяването вече е на 2 400км от първоначалното огнище в Ингушетия - Мурманск – 2 400 км (една от най-северните точки, на които е наблюдавано заболяването).

Епизоотичната обстановка на о-в Сардиния (Италия) към 31 август 2011г. показва че заболяването не е изкоренено, а присъства от 1978г. насам. Най-големи пикове на заболяемост има през 2004 и 2005г. При диви свине все още остават 2 активни зони в източната част на острова. През 2011г. са установени 3 епизоотични огнища при 54 домашните свине (1 първично и 2 вторични) в района на Боно. Други серопозитивни животни са установени в районите на Оргосола и Оруне. Вирус не е изолиран, но всички свине са избити. И при домашните и при дивите свине е засегната средната третина в източната част на острова. Ситуацията е значително подобрена в сравнение с предходните години, но въпреки това заболяването не е изкоренено (виж Приложение III).

7. Характеристики на вируса на африканската чума, изолиран в страните от ТрансКавказ и Руската федерация

Генетичното типизиране на вирусния геном, асоцииран с избухванията на заболяването е важно за проследяването на източниците на инфекция и осигуряването на подходящи диагностикуми.

Чрез частично секвениране на ген В646L, кодиращ главния капсулен протеин р72, до момента са идентифицирани 22 генотипа на вируса на африканската чума по свинете. Двадесет и един от тях са изолирани от домашни и диви свине от източна и южна Африка. Генотип I се свързва с изолати от домашни свине произхождащи от западна и централна Африка, Европа, Карибския басейн и Бразилия.

През 2007г. вируса на АЧС е установен, близо до пристанище Поти, Грузия, проникнал най-вероятно с отпадъци от кораби. Вируса на АЧС изолиран от епизоотичното огнище в Грузия, се причислява към генотип II и е доказано, че е най-близък в генетично отношение до изолатите от южна Африка (Замбия, Мозамбик и Мадагаскар).

Вирусът на АЧС циркулиращ в ТрансКавказ и Руската федерация е високо вирулентен и не се наблюдава отслабване на вирулентността му от първото избухване в Грузия през 2007г. досега. Заболеваемостта и смъртността в отделните страни (бивши Съветски републики) са относително ниски: Армения - 31%; Грузия - 13,5%; Азербайджан - 2%.

Разликите в тези показатели може да се дължат на различното време на диагностициране на АЧС от началото на епизоотията.

Африканския континент условно може да се раздели на два региона:

1. Западна и централна Африка - от Намибия до Демократична Република Конго и Сенегал където е разпространен вируса на АЧС с генотип I, който е с хомогенен генетичен състав;

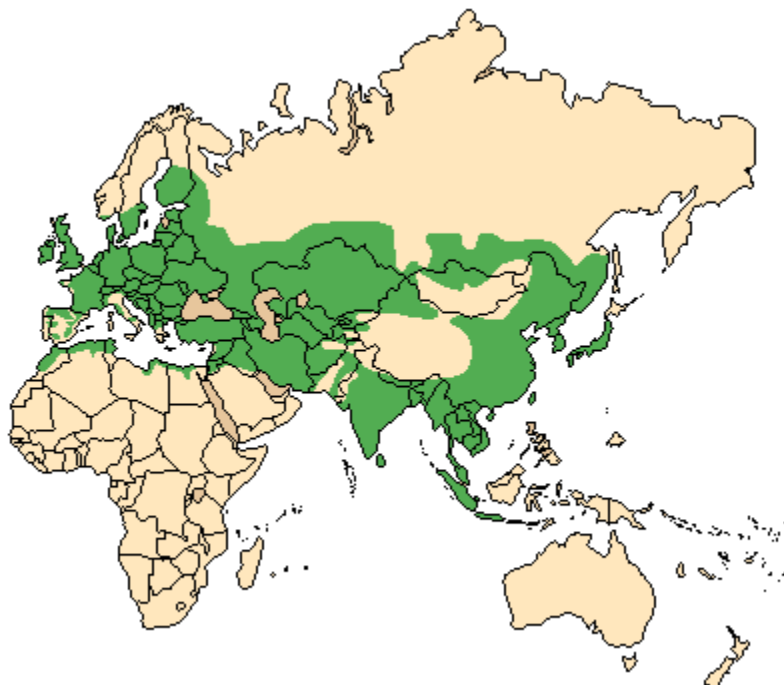
2. В източните и южните части на Африка от Уганда и Кения до южна Африка се наблюдават високи нива на генетични вариации. Общо са описани 22 генотипа. Това високо генетично разнообразие корелира с наличието на природна циркулация в повечето от тези страни, което играе решаваща роля в епизоотологията на заболяването (*Лубизи и сътр. 2005, Божов и сътр. 2007*). В Замбия са идентифицирани 7 генотипа, следвана от ЮАР с 6 генотипа, Мозамбик 4 генотипа, Малави и Танзания с по 3, Кения и Уганда с по два. Някои генотипове (VIII и XIX) са изключително хомогенни и изглежда са свързани с ограничени цикли или с обмен на кърлежи измежду домашни свине, докато други (V, X, XI, XIII и XIV), циркулират и в двата цикъла домашен и природен (*Лубизи и сътр. 2005, Божов и сътр. 2007*).

Някои генотипове са специфични за определена страна (V, VI, IX, XI, XIII, XIV, XV и XVI), докато други (I, II, V, VIII, X и XII) са разпространени в няколко региона. Заради различните генотипове в едни и същи области или в едни и същи периоди от време (хомогенен VIII и хетерогенен XII генотипове в Малави) е трудно да се изготви специфичен епизоотичен модел по страни или зони, свързан с гръбначни животни или членестоноги, водещи до различна вирулентност и патогенетични ефекти.

В заключение, само вирусът, изолиран в Грузия през 2007г. (и в последствие разпространил се на територията на Руската Федерация) може да се свърже с предполагаем първоизточник на инфекцията от африканския континент и то от обширен район на южна Африка (Замбия, Мозамбик и Мадагаскар).

8. Биологични особености на дивата свиня (*Sus scrofa attila thos*) [10, 11]

На Фигура 2 е показано разпространението на дивата свиня. В Евразия дивата свиня е един от най-широко разпространените сухоземни бозайници. Счита се че тя е предшественик на всички видове свине, отглеждани в този район на света в т.ч. и на домашната свиня. В Африка тя се среща само в северната част на континента (Мароко и Тунис). Интродуцирана е в редица африкански страни за ловни цели, като например като Южна Африка, Судан, Буркина Фасо и Габон. Счита се, че са възможни и кръстоски с *Potamochoerus porcus* (Vercammen and all 1993).



Фигура 2: Карта на разпространение на дивите свине в Африка, Евразия, Австралия и Океания

Страната се характеризира с разнообразен низинен, равнинен, хълмист и планински терен, който е зает с обработваема земя и гора, където дивата свиня намира храна и укрития.

Дивата свиня е един от най-разпространените видове дивеч в нашата страна. След края на 60-те години тя се заселва във всички окръзи на страната и силно увеличава своята численост (Генов, П., 1987г.).

Дивата свиня в България има два периода на размножаване: един основен – от октомври до май и друг от август до март. Установено е, че 10% от женските индивиди до едногодишна възраст вземат участие в размножаването. Дялът на женските над 2 годишна възраст е 26,9 % от популацията - от тях в размножаването участват 88,1 %. Средният брой на ембрионите е $6,6 \pm 2,2$ при което индивидите до 1 година имат средно $3,3 \pm 1,3$ ембриона, които при 5 – 7-годишните нарастват средно до $7,5 \pm 1,5$ и намаляват на $5,3 \pm 2,2$ при тези над 7 години (Генов, П., 2001г.).

Половото съотношение на ембрионите е 1,2:1,0 в полза на мъжките, което се запазва и в постембрионалното развитие. Средният брой на младите, водени от един женски индивид през пролетта е $6,0 \pm 1,3$, а през лятото намалява на $5,5 \pm 1,4$. До края на есента доживяват $3,8 \pm 1,0$, а до края на зимата – $3,3 \pm 1,3$. Изчислено на тази база, годишната смъртност е 45,0 %.

Годишният прираст на популацията в някои периоди достига до 14% (за 2011г. е отчетен приръст спрямо 2010г. от 6,8%).

По данни от последната таксация (2011г.) на дивеча у нас общият брой на дивите свине е 76 402. В държавните ловностопански райони (ДЛСР) дивите свине са 24 169, в предоставените ловностопански райони (ПЛСР) – 51 800 и в националните паркове - 433. В рисковите региони за проникване на вируса на

африканската чума, дивите свине са както посочени на Таблица 1. Като такива се определят Бургаски регион, поради връзката с грузинското пристанище Поти чрез ферибонтата линия „Бургас-Поти“, Пристанищният комплекс, където акостираат кораби от цял свят, летището - поради силните връзки с Русия през туристическия сезон, както и големия брой на туристи, пристигащи с автобуси и леки коли от Русия. Втория рисков район е Варна - Добрич поради наличието на Пристанищния комплекс Варна и фериботните линии до Русия и Грузия, летище Варна, както и двата ГКПП Кардам и Дуранкулак, откъдето преминават товарни камиони (ТИР-ове) и редовни и сезонни автобусни линии до Русия, Украйна, Молдова и Беларус. Региона на София също представлява опасност, поради това, че е входна страна на страната не само към Русия и транскавказките републики, но и към останалия свят. В споменатите по-горе региони живеят почти 30% от поголовието на дивите свине у нас.

Таблица 1 Общ брой на дивите свине в ДЛРС, ПЛРС и НП през 2011г.

Регионална дирекция на горите	Държавни ловностапански райони (ДЛРС)	Предоставени ловностапански райони (ПЛРС)	Национални паркове (НП)	Общ брой
Бургас	3 435	3 523		6 958
Варна+ Добрич	2 084	3 068		5 152
Шумен	1 859	1 814		3 673
София	1 711	6 576		8 287
			433	433
Общо:				24 503

Африканската чума по свинете е проникнала в много страни на Европа, където се среща дивата свиня (*Sus scrofa*), като Испания и Португалия (Sanches-Vizcaino 2002), Сардиния (Laddomada et al., 1994; Mannelli et al., 1997; Mannelli et al., 1998), Куба (Симеон Негрин и Frias-Lepoureau, 2002), о-в Мавриций и в последно време в няколко страни в Кавказ и Русия (Laddomada et al., 1994; Mannelli et al., 199 г.; Beltran Alcrudo et al., 2008).

На Иберийския полуостров, този вид е силно възприемчив на естествена и експериментална инфекция (McVicar et al., 1981; Laddomada et al., 1994; Bech Nielsen et al., 1995; Peres et al., 1998). В зависимост от вирулентността на циркулиращите щамове, някои животни оцеляват и е възможно да се установяват сероположителни животни (Peres et al., 1998). Тяхната роля в епидемиологията на заболяването е изяднена достатъчно (Wilkinson, 1989). По принцип, те отделят вируси в същите количества, както на домашни свине (Sanches-Vizcaino 2002). В Испания, серологичния мониторинг на дивите свине през 90-те години на 20-ти век е показал серопозитивни стойности под 0,5 %, което предполага, че болестта е с фатален изход при дивите свине и че много малко животни оцеляват (Bech-Nielsen et al., 1995). Там където има положителни за АЧС домашни животни, процентът на серопозитивните диви свине нараства в течение на няколко години.

В Сардиния, където броя на дивите свине е между 40 000 и 70 000 и където АЧС има стационарен характер повече от 20 години, през 2005-2006г. са изследвани серологично 4 194 диви свине и са установени 91 серопозитивни. През 2006-2007г. са изследвани 3 648 проби от диви свине - 93 серопозитивни (2,55%) Вирусът е изолиран при две диви свине. През 2007-2008г. серологично са изследвани 3 164 свине, от които 115 са серопозитивни (3,63%). Вирус е изолиран при 22 свине. През сезона 2008-2009г. са изследвани серологично 3 916 диви свине, от които серопозитивни са 23 (0,59%). Не е изолиран вирус. През 2009-2010г. серологично са изследвани 3 615 диви свине, при което са установени 14 серопозитивни животни (0,39%). Вирус е изолиран от 2 проби. През периода 2010-2011 са изследвани 3 137 диви свине, при което са установени 27 положителни (0,86%). Не е изолиран вирус.

9. Биологични особености на източнобалканската свиня /ИБС/ и характеристика на популацията

Източнобалканската свиня е единствената аборигенна порода в България, оформена под влиянието на естествения отбор, при сравнително слаба намеса на човека. Естественият ареал на породата е Източната част на Стара планина, Странджа и Сакар. Правилата за отглеждане са регламентирани в Наредба № 6 от 20 март 2007г. за условията и реда за пасищно отглеждане на свине от източнобалканската порода и нейните кръстоски.

Тази порода се отглежда табунно, изключително пасищно и е напълно пригодена към местните географски условия. Тя много добре използва горската паша в своя развъден район и е крайно издръжлива към естествените климатични условия. През по-голямата част от годината свинете-майки, заедно с приплодите, използват различна тревна растителност, гъби, корени, земни червеи, охлюви, жълъди, както и остатъци от зърнено-житни посеви, плодове, кореноплоди и др. Отглеждат се почти на паша докато навършат едногодишна възраст и достигнат 80-90 кг живо тегло. След това се доуговаят обикновено с царевича и се предават за клане. Наред с пашата, малките прасета се подхранват със зърнени фуражи. При неблагоприятни условия (продължителна суша, тежка зима), цялото стадо се изхранва с цяло зърно и отпадъчни фуражи.

Цветът на кожата, четината и копитата обикновено е черен, но се срещат и животни с петна с различна големина.

Източнобалканската свиня е средно голяма, къснозряла и завършва своя растеж на 2,5 годишна възраст. Разплодната дейност при женските животни започва след достигане на 8 месечна възраст и живо тегло над 60кг. Интензивността на растежа при прасетата е забавен. Достигат 100 кг живо тегло за около една година, а при угоено състояние свинете могат да тежат до 130 кг. Продължителността на бременността е 112-114 дни. Плодовитостта и варира от 5 до 8 броя живородени прасета и 5-6 броя при отбиване. Опрасват се обикновено два пъти в годината – пролет и есен.

Чрез кръстосване с нерези от други породи, са били формирани няколко отродия:

Смядовското отродие - има древен произход, оформено без намеса на човека. Обитава голям район в Източния Балкан. Типичен представител на породата.

Източнобалканска клепоуха свиня - резултат от кръстосване на Смядовската свиня с Английската голяма черна свиня (Корнвал). Характеризирала се е с живо тегло от 160 - 180кг

Драгоевската свиня – В резултат на кръстосването на Смядовската свиня с английския Беркшир. Високо живо тегло и добра угоителна способност.

Тичански свине – създадени чрез отбор в Котленския Балкан – черни, с гребен. С живо тегло 80-200кг.

Понастоящем типични представители на тези отродия не се срещат с изключение на Смядовското отродие и малък брой животни от Тичанските свине, разпространени в община Котел [12].

10. Ролята на дивите и ИБС в епизоотологията на АЧС

По отношение на АЧС опасността идва от факта, че дивите свине могат да бъдат заразени и в комбинация с кърлежите, да оформят природен резервоар на заболяването.

Ролята на дивите свине в епизоотологията на КЧС, АЧС и шапа не е достатъчно проучена в България. В Русия има някои проучвания в това отношение. Те показват, че през лятото дивите свине се спускат в равнините, а есента се завръщат в планините, далеч от хората, но не над нивата на широколистните гори (не над повече от 1 000 метра надморска височина). Прието е да се счита, че зимата те не се изкачват над тези нива. Също така, дивите свине обикновено не мигрират на големи разстояния. Това обаче може да се случи при наличие на извънредни обстоятелства (липса на храна, обилен снеговалеж, човешка дейност) [13].

Поради факта, че източнобалканската свиня се отглежда от човека, макар и свободно, тя не извършва големи миграции – използва пасища, в близост до “фермата”. По тази причина тя няма възможност за среща с голям брой животни – диви и свободно отглеждани домашни. Свободното отглеждане обаче позволява ИБС да има контакт с диви свине, както и с необеззаразени отпадъци на сметища.

Популацията на ИБС може да се контролира и по тази причина считаме, че тя не оказва влияние на поддържането на природна огнищност.

11. Характеристики на свиневъдството и системите за отглеждане в България, ТрансКавказ, Русия и о-в Сардиния

Армения. Високата цена на фуража и ниската изкупна цена са повлияли неблагоприятно на популацията от свине в страната. Запазен е само един голям свинекомплекс, с капацитет 24 000 свине и една племенна ферма. В страната няма наложена система за регистрация на броя на животните и по тази причина

официалните данни вероятно са по-ниски от реалните. В страната има около 150 000 домашни свине, 32 000 в Нагорни Карабах (територия с неустановен статут). Животните се отглеждат в над 50 000 ферми, като по-големите от тях имат между 50 и 150 свине-майки. Основно свинете се отглеждат екстензивно. В зоните с гори, животните се отглеждат свободно-пасищно, с цел намаляне на разходите, въпреки, че свинете растат бавно и достигат едва 60кг за година.

Грузия. Свиневъдството е сходно с това в Армения. Отглеждат се около 500 000 свине, като в Абхазия се отглеждат още около 45 000, а в Южна Осетия – към 26 000. Основната част от свинете се отглеждат в еднолични или кооперативни селски ферми. В общи линии няма голямо придвижване на животните – те се колят, преработват и консумират в района на отглеждане. Фуражите основно се приготвят на място. Поради факта, че 2/3 от Грузия е гориста, масово е разпространено свободното пасищно отглеждане.

Азербайджан. В Азербайджан свиневъдството не е сред основните отрасли на животновъдството, което се обяснява с културно-религиозните традиции. Към 2008г. в страната се отглеждат около 21 000 свине, като голямата част от тях се отглеждат във ферми с други животни или в селски дворове. Най-високата плътност се наблюдава в няколко региона граничещи предимно с Армения, Грузия и Русия) и е от порядъка на 0,4 животни на км².

Русия. Свиневъдството в южна Русия е предимно в големи свинекомплекси. Обикновено те са част от холдинги, в които влизат и производствени фуражни бази, като се преработват предимно фуражни съставки собствено производство. При производството на фуражи има постоянен контрол по отношение на качеството и безопасността. В тези ферми има въведени мерки за биосигурност. Ремонтните свине в повечето случаи са собствено производство. Има осигурено постоянно ветеринарно наблюдение. Независимо от прилаганата технология, винаги (особено при анализ след проникване на заболяване) се откриват слабости, които могат да бъдат предпоставка за проникване на заразни агенти.

Останалата част от свинете се отглеждат в обекти, в които не се прилагат мерки за биосигурност. Ветеринарното обслужване не е на необходимото ниво. Няма и гаранции за произхода, качеството и безопасността на използвания фураж. В подобни ферми, ветеринарното обслужване се извършва основно от фермерите. Ветеринарен специалист се вика едва, когато фермерът се е убедил, че не може да се справи със заболяването – обикновено прекалено късно за ограничаване хода на заболяването. Друг утежняващ фактор е практиката за посещения на фермери в различни стопанства с цел проучване на опита. Обикновено в подобни ферми няма условия за лична хигиена, нито за почистване и дезинфекция. Обикновено се отглеждат и животни, излизаци на паша. Тук също има практика свинете да се отглеждат на пасища, като на практика не могат да се контролират контактите между свине от различни селища, както и с диви свине. Наблюдавани са много случаи на кръстоски на питомни с диви свине, което се насърчава от местното население.

Остров Сардиния. Въпреки, че Сардиния е остров и това предполага по-лесно ликвидиране на заболяването, на практика се оказва, че борбата е много трудна и засега неуспешна. Освен големината на острова, основен проблем е и наличието на популация от диви свине.

На острова продължава екстензивното отглеждане на свине. Начинът на отглеждане е пасищен- т.е. има голяма вероятност за контакт с диви свине. Освен това те се хранят със същата храна като дивите и дори да нямат директен контакт с дивите, пасат на контаминирани с вируса зони (индиректно заразяване).

Посочените две групи свине са постоянна опасност за заразяване на останалите свинеферми на острова.

България. Икономическата ситуация в България в момента не е особено благоприятна за развитието на свиневъдството (Таблица 2).

В зависимост от технологията на отглеждане, свинефермите са групирани в няколко категории:

Таблица 2 Видове свиневъдни обекти и начини за отглеждане на свине [15]

категория	брой ферми	брой свине
Промислени/индустриални	61	454 317
Тип А	90	27 430
Тип Б	1 727	33 060
Лично стопанство/задан двор	53 858	88 655
ИБС	96	9 684
Общо за страната:	55 832	613 146

Свиневъдството в България силно се различава в зависимост от категорията, към която се причислява съответната ферма.

Промислените свинекомплекси са затворени обекти с производствени фуражни бази, като се преработва предимно фуражни съставки собствено производство. При производството на фуражи има постоянен контрол по отношение на качеството и безопасността. Във фермите животните се отглеждат по закрыта технология, като има въведена биосигурност. Ремонтните свине в повечето случаи са собствено производство. Идентификацията на животните е задължителна, като основното стадо е индивидуално идентифицирано. Има осигурено постоянно ветеринарно обслужване.

Фермите от тип А се доближават като технология до промислените. Основната разлика е в мащаба на производството.

При фермите от тип Б няма осигурена биосигурност. Това са фамилни ферми, които следва да бъдат закрыти или да преминат в тип А. По тази причина, в голямата си част, в тях се установавят слабости, които могат да бъдат предпоставка за проникване на зараза.

Обектите тип “Заден двор” представляват лични стопанства, в които се отглеждат от едно до 5 прасета за угояване за собствена консумация. Това са така наречените „Коледни прасета”, които не се използват за разплод и по тази причина не са обект на търговия след закупуването им. При изхранването им могат да се използват кухненските отпадъци на стопанина. Прасетата следва да са индивидуално идентифицирани в обекта на раждане и да са придвижени с ветеринарномедицинско свидетелство (т.е. - прегледани от ветеринарен лекар). В голямата част тези прасета не са обект на последващ ветеринарен контрол (особено

след забраната на ваксинацията срещу КЧС), освен в случай на заболяване. При заболяване на животно, основно поради финансови причини, то може да бъде заклано на място без преглед от ветеринарен лекар и съответно - без ясна диагноза.

Източнобалканската свиня е аборигенна порода, която е ниско продуктивна, но може да се отглежда екстензивно, без големи инвестиции. Обектите представляват места, където животните могат да се затворят, но на практика не са животновъдни обекти. В подобни „ферми” няма биосигурност, както и условия за лична хигиена, нито за почистване и дезинфекция. Животните се пускат на паша, което снижава разходите по изхранването им. Животните пасуват основно в горите, където се хранят с жълъди и в много от случаите имат индиректен или дори директен контакт с диви свине. В някои случаи се раждат кръстоски на ИБС с диви свине. Ветеринарномедицинското обслужване е силно ограничено [12].

12. Вероятност за проникване на вируса на АЧС чрез морски транспорт, въздушен транспорт, наземен транспорт (ГИР, коли, автобуси, влакове-кухненски отпадъци, личен багаж)

Докладите от проведените в България мисии на FVO по отношение на граничния ветеринарен контрол в периода 2007 - 2011 година показват явна тенденция за подобряване на извършвания контрол. Независимо от това продължават да се констатира пропуски, дължащи се на недостатъчния персонал, както и на недостатъчното му обучение. Тези пропуски се дължат основно на недостатъчното финансиране, което влияе и на техническото оборудване. Освен това, липсата на адекватен финансов ресурс води и до недостатъчната възможност за предотвратяване на кръстосано замърсяване на пратките от страна на проверяващите.

Във връзка с настоящото проучване, важно е да се отбележи, че в доклада от мисията през 2011г. са забелязани положителни тенденции след създаването на Българската агенция по безопасност на храните. Остава обаче като съмнение за ефективността на граничния контрол констатацията от мисията през 2010г.: „Някои несъответстващи транзитни пратки от трети страни (Турция) са били допуснати да преминат през територията на ЕС, въпреки. Допускани са и пратки със сгрешени сертификати” [16-19].

13. Вероятност за проникване на вируса на АЧС чрез придвижване на хора

Хората (туристи, пътници, работници) могат да послужат като механичен фактор на предаване на вируса на АЧС в България, само ако са били в контакт с инфектирани животни или с техни секрети. Независимо от това, че по този път вирусът на болестта може да проникне в страната, за да се зарази свиня, вирусът трябва да влезе в контакт с възприемчиво животно, скоро след пренасянето му.

Вероятността турист, носител на вируса да бъде в контакт със свине е много малка. По-голяма е единствено при ловци, отстрелващи диви свине.

По-съществения риск за пренасяне на АЧС чрез туристи е когато те пренасят вируса под форма на продукти/храна и тази храна попада в кухненски отпадъци, с които се изхранват свине (Таблица 3, Таблица 4 и Таблица 5). Въпреки, че в България е забранено изхранването на свине с кухненски отпадъци, все още съществува опасност това да се случи. Успоредно с това, голям риск представлява контакта на диви или отглеждани пасищно източнобалкански свине със сметища, на които има изхвърлени подобни отпадъци. Усложняващо обстоятелство е и това, че тези свине не са изолирани във ферми, а се движат свободно в природата и поради това могат да предадат вируса на кърлежи-преносители, които да станат резервоар на заболяването.

Таблица 3 Брой пътувания на български граждани в страни, в които е имало епизоотични огнища на АЧС и съседни на тях страни през 2010г. [27]

Страни	Общо	Месеци											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Русия	12691	754	587	673	1554	850	1355	1566	1762	1283	512	1003	792
Украйна	8917	603	281	654	667	662	850	1127	1338	973	538	644	580
Испания	76199	6837	4286	4887	8802	5537	6055	7660	9231	7840	3070	6045	5949
Италия	68484	7085	4037	4402	10059	6080	5596	6021	6270	5698	2477	5655	5104

Таблица 4 Посещения на чужденци в България от страни, в които има огнища на АЧС и съседни на тях страни през 2010г. [27]

Страни	Общо	Месеци											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Украйна	199080	7678	5873	7208	8788	10712	26362	39575	46846	19497	9614	8209	8718
Русия	389864	13497	8313	7702	8930	18580	84081	101392	87461	33457	9123	7810	9518
Испания	58499	1901	1841	2126	3242	3464	5484	8443	13831	9775	2758	2979	2655
Италия	125683	7307	5879	5915	9229	9980	13303	15149	20414	17917	10673	4854	5063

Българи, работещи в Италия и Русия:

Практиката българи да работят временно в страни членки от ЕС е повече от 10 години и досега няма възникнало огнище на АЧС в България, поради което считаме, че този риск е незначителен.

Риск за пренос на заболяването с ловни трофеи от Африка:

Последните 3 години няма внесени ловни трофеи от брадавичеста свиня, поради което считаме, че този риск е незначителен.

Внос на диви свине от Африка за зоопаркове. Досега в България диви свине от Африка не са внасяни.

Риск, свързан с препаратите в България:

В България няма регистър на препаратите. Няма и организация, която да контролира дейността им. Независимо от това, въпреки налични огнища в страната (включително и сред диви животни) на КЧС, шап, антракс, бяс, син език и др.

особено опасни болести по животните, включително и зоонози, няма данни в епизоотологията им да са намесени препаратори. Поради това считаме, че този риск е пренебрежимо малък и няма да се взема под внимание в настоящото становище.

Таблица 5 Посещения на чужденци в България за периода 2008-2010 година (по данни на НСИ)

Държава	2008г.	2009г.	2010г.
Азербайджан	1 809	3 133	3 176
Армения	3 218	4 599	5 591
Грузия	6 435	9 669	12 183
Русия	296 918	295 713	389 864

От **София до Ереван** могат да бъдат осъществени **29 самолетни пътувания** седмично през 3 европейски дестинации и 1 през Москва. **17 пъти** седмично през същите дестинации могат да се осъществят пътувания по обратната дестинация - **Ереван-София**.

От **София до Тбилиси** могат да бъдат осъществени **30 самолетни пътувания** седмично през 2 европейски дестинации и по 1 през Истанбул и Киев. **28 пъти** седмично през същите дестинации могат да се осъществят пътувания по обратната дестинация - **Тбилиси-София**.

От **София до Баку** могат да бъдат осъществени **33 полета** седмично през 2 европейски дестинации и по 1 през три града, извън ЕС - Истанбул, Москва и Киев. **27 пъти** седмично през същите дестинации могат да се осъществят пътувания по обратната дестинация - **Тбилиси-Баку**.

От данните на НСИ, се забелязва ясна тенденция към увеличаване на броя хората от Грузия, Армения, Русия и Азербайджан, посещаващи България в последните 3 години. От разбивката по месеци е видно, че през периода май-септември се осъществява най-интензивно пътуване на чужденци от посочените страни.

Авиокомпания България Еър осъществява 18 преки полета седмично по дестинацията Москва (летище Шереметиево) - София. Няма редовни линии, които тази авиокомпания да изпълнява до други летища в България (Пловдив, Варна или Бургас).

Авиокомпания Аэрофлот осъществява ежедневни полети по дестинацията Москва-София-Москва. Обобщените данни, получени от трите граждански летища – София, Варна и Бургас показват, че най-голям пътничкопоток се осъществява през летище Бургас (виж Приложение IV).

Таблица 6 Обобщените данни, получени от трите граждански летища – София, Варна и Бургас

Летище*	Пристигнали	Заминали	Общо
Варна	59 093	58 393	117 486
Бургас	80 952	80 820	161 772
София	43 288	45 963	89 251
*Май-септември за летища Варна, Бургас/януари-септември за летища София			

От Таблица 6 се вижда, че броят на гражданите от Руската федерация, посетили България посредством въздушен транспорт до септември месец тази година е **368 509**. Вземайки предвид факта, че до края на годината остават още 3 месеца, както и тоталния брой на пристигналите за 2010г. (389 864) може да се заключи, че основната транспортна връзка, ползвана от хората между Руската федерация и България се осъществява по въздух.

Железопътен транспорт:

Руските Държавни Железници осъществяват ежедневна линия Москва-София, с която се превозват и пътници от Украйна. В Таблица 7 са данните за пътниците, превозени с тази линия:

Таблица 7 Данните за пътниците, превозени по линия Москва - София

Година	Брой пътници
2009	32 852
2010	37 983
2011*	28 400

* За периода януари-септември

14. Вероятност за проникване на вируса на АЧС търговия със свине, диви свине и продукти от свине

Към настоящия момент, вносът от трети страни на свине, диви свине и продукти от тях е забранен. Това свежда почти до нула възможността от внос чрез живи свине на вируса на АЧС. Остава обаче опасността от внос на зоопаркови животни, както и опасността от държавите-членки, ако в някоя от тях проникне АЧС.

Според направена оценка на риска във връзка с поява на вируса на АЧС в ЕС посредством живи свине, най-застрашени са Полша, Великобритания и Германия, основно през месеците ноември и декември. В последствие са застрашени Унгария, Литва, Латвия и Румъния.

В публикацията се посочва, че регламентираната търговия с живи свине не предполага висок риск от внасяне на вируса на АЧС в ЕС и респективно в България [14].

15. Икономическа загуби и социални проблеми при възникване на АЧС

Таблица 8 Продукция за отрасъл „селско стопанство“ за 2009г. [27]

<i>Сектор</i>	<i>Стойност в лева</i>
Продукция от отрасъл “селско стопанство”	7 454 300 000
Продукция от растениевъдство	3 944 400 000
Продукция от животновъдство	2 272 700 000
Животни	1 255 800 000
Свине	317 000 000

Съгласно Таблица 8, свинете формират 25 % от стойността на отглежданите в България животни- т. е. ¼ от дела на животновъдството. При евентуално избухване на АЧС, засегнат ще е не само бизнеса със свине, а и цялата търговия с животни, което е близо 17 % от отрасъла селско стопанство. Тъй като болестта се отразява и на търговията със зърно, това би довело до увеличаване на безработицата при хората, занимаващи се със селско стопанство.

16. Мерки за ликвидиране на АЧС в засегнатите държави

Остров Сардиния. Италианската ветеринарна служба концентрира мерките за предотвратяване на разпространението на вируса на АЧС на континента. Пътници и стоки, които напускат острова с кораби и самолети биват проверявани за пренасяне на свинско месо и месни продукти.

През 1983г. АЧС е установена и успешно ликвидирана в област Пиемонте на континенталната част на Италия. Внасянето на вируса е чрез месо от диви свине от о-в Сардиния.

През 1978г. АЧС навлиза на о-в Сардиния чрез кухненски отпадъци. От 1993г. ЕС финансира програма за ерадикация, според която всички свине от неблагополучните ферми, както и всички положителни прасета се унищожават и фермерите се обезщетяват.

От 1996г. започва ликвидиране на свине и в благополучни до момента ферми, но намиращи се в близост до заразени ферми. Основни проблеми, възникнали във връзка с ликвидирането на болестта са: Наличие на леки и инапаратни форми на инфекцията; Екстензивно отглеждане, прилагашо свободен начин на отглеждане; Наличие на голяма популация от диви свине; липса на съдействие от собствениците на свине за ликвидиране на болестта (Таблица 9).

Таблица 9 Брой на епизоотични огнища на АЧС регистрирани на о-в Сардиния за периода 2002-2006г.

Година	2002	2003	2004	2005	2006
Сардиния	11	12	248	198	0

Белгия. През пролетта на 1985г. вируса на АЧС прониква в Белгия. Източникът на инфекция е идентифициран – белгийски турист внесъл колбас от Португалия. След установяване на положителна лабораторна диагноза АЧС, стадото и района около него са изолирани и движението на животни и хора е спряно. Времето между проникването на вируса и потвърждаването на заболяването обаче е дълго и през това време има продажба на някои от тези свине. Фермери и ветеринарни специалисти са посещавали други ферми без предпазни мерки. Установени са са три вторични огнища. В 12 заразени свинеферми животните са унищожени незабавно.

По време на кампанията по ерадикация на АЧС в Белгия са унищожени 33 763 прасета в 60 стада Фермерите са компенсирани с финансовата подкрепа на фонд за спешна помощ на Европейската Икономическа Общност.

Испания и Португалия. Когато през 1986г. двете страни стават членки на ЕС те приемат схема за ерадикация на АЧС, финансирана от ЕС. Двете страни полагат усилия за установяване на зони свободни от заболяването. Конкретни превантивни мерки за ликвидиране са били приети в съответствие с Решения на ЕК 86/649/ЕИО и 86/650/ЕИО, и прилагането им се финансира от ЕС.

В Испания свиневъдите са насърчавани да организират групи за защита на животните от болести, които работят заедно с местната ветеринарна служба. Те докладват за съмнителни случаи и прилагат на схеми за защита на големите ферми. Това включва план за създаване на свободни от АЧС и схема за отглеждане и придвижване на здравите прасета. Сътрудничеството със свиневъдите е успешно.

Потоъкът от отбити прасенца от засегнатите централни региони на Каталуня е спрян. В този регион е приета схема за превенция от АЧС на свинеугоителните ферми. Напредъкът е бавен, защото мерките за ново заселване с животни са икономическа тежест за производителите. В провинциите Хюска и Лерида броят на епизоотичните огнищата е намален с 50% от 1985г. до 1986г.

Постигнатия напредък по отношение на ликвидирането на АЧС в Испания налага преразглеждане на търговията на свине и прясно свинско месо между Испания и другите страни-членки. На държавата, на чиято територия е регистрирана АЧС през предходните 12 месеца, е забранено да изнася свине, прясно свинско месо и продукти от свинско месо. Дава се възможност за регионализация на забраната за износ на една или повече части от Испания, което не е било възможно до 1989г. Регионализацията е въведена чрез решение на Съвета 89/21/ЕИО през 1989г.

Решението може да се счита за ключово поради следните причини:

- Това е първата регионализация на свободна от АЧС зона в държава-членка, където болестта е ензоотична.

- Повечето решения за регионализация са на ниво Европейска комисия. Решение 89/21/ЕИО на Съвета, отразява политическия интерес и потенциалното икономическо значение за държавите-членки, различни от Испания. С приемането на решението се увеличава търговията със свине, свинско месо и месни продукти между Испания и другите страни-членки.

През 1999г. е установено едно епизоотично огнище в южната част на провинция Алентейо в Португалия. Избухването е било причинено от вирус на АЧС тип „Лисабон 1966“. Епидемиологичното проучване, включва проучване на кърлежи от вид *Ornithodoros erraticus* и доказва наличие на вируса на АЧС в тях (Таблица 10).

Таблица 10 Брой епизоотични огнища на АЧС установени на Иберийския полуостров за периода 1990- 1996г.

Държава-членка	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Португалия	33	15	2	10	0	0	0
Испания	351	210	83	37	13	0	0

Холандия. През март 1986г. около гр. Зоотермеер е установена АЧС. Епизоотичното огнище е доказано в свиневъден обект с 94 прасета за угодяване, от които 10 с клинични признаци. Животните са хранени с кухненски отпадъци от ресторанти и болници. На 30-ти март са установени три прасета с признаци за АЧС в съседно стадо. Всичките 120 прасета са изследвани серологично, от които 4 са положителни. Стопанствата са оборудвани със съоръжения за термична обработка на кухненските отпадъци, но е има съмнение, че термичното обезвреждане е неефикасно.

Ветеринарните власти прилагат строги мерки. Определени са 3 км предпазна и 20 км надзорна зони около епизоотичните огнища и всички стада в тези зони изследвани серологично. Всички животни в контактните стадата са унищожени.

Холандската кампания срещу АЧС води до унищожаването на 6 641 свине. В серологичното изследване са включени 616 стада с 95 000 свине.

Елиминирането на епизоотиите в Белгия и Холандия става благодарение на драстични мерки. Ограничителните мерки са вдигнати след сравнително кратък период- след 9 месеца в Белгия и след 3 месеца в Холандия.

Усилията на Европейската общност в края на 1980г. за изкореняване на заболяването са успешни до толкова, че да бъде възможно да се приложи регионализация на Испания. Въпреки това болестта остава ензоотична в някои части на Португалия, Испания и на о-в Сардиния. На Иберийския полуостров разпространението на АЧС в заразените райони постепенно намалява благодарение на интензивното наблюдение и ефективните мерки за ликвидиране. През средата на деветдесетте години, АЧС е ликвидирана в Португалия и Испания.

Най-важните фактори допринасящи за ликвидиране на эпизоотичните огнищата са:

- Наличие на добър тест ELISA за серологичен скрининг, позволяващ изследване на голям брой свине. В Испания през периода 1990 - 1993г. са извършвани от 1,4 до 2 млн. серологични теста годишно;
- Наличие на средства на Общността за ликвидиране на заболявания; регистрация на стопанствата; забрана за хранене на животните с кухненски отпадъци; контрол на движението на свинете; серологично изследване за мониторинг на домашни и диви прасета; умъртвяване на свинете от заразени и контактни стопанства;
- Тясно сътрудничество за борбата с болестта и търговските въпроси между националните ветеринарни служби на Португалия, Испания и Европейската Комисия;
- Прилагане на регионализация;

Мерките на ЕО за контрол и ерадикация на АЧС са преразгледани и са актуализирани през 2002г. с приемането на Директива 2002/60/ЕО. Съгласно Директивата се изисква всички държави-членки да имат Контингенс план за АЧС.

17. Неизяснени аспекти по отношение на АЧС

Вирусът не напълно проучен. Класифициран е като единствен член на род и семейство вируси, и единствен ДНК-ов арбовирус. Патогенезата на вируса, не е достатъчно изяснена.

Изграждането на имунитет у свинете (вида му -клетъчен или хуморален и неговата продължителност) не е достатъчно проучен, което е основна причина за липсата на имунопрофилактични средства.

Най-оскъдна е информацията по отношение разпространението на кърлежите, преносители на вируса. Данните показват че пренасянето на болестта посредством кърлежите е незначително. Въпреки това те са важен фактор за създаването на природна огнищност. Това налага у нас да се извършат проучвания за наличието, разпространението и гъстотата на популацията от меки кърлежи, участващи в эпизоотологията на АЧС.

Друг недостатъчно проучен фактор е значението на пътуванията на хората, занимаващи се с отглеждане на свине. Предполагаме, че лицата, отглеждащи свине нямат контакт с лица и животни от засегнатите от АЧС зони, но липсват конкретни доказателства. Не са ясни контактите на пристигащите в страната чужди граждани (предимно туристи) с наши фермери, отглеждащи свине.

Няма достатъчни проучвания на миграцията при дивите свине. Странджа планина е разположена на територията на 3 държави, като в България е само малка част от нея. Нормално е да се наблюдава естествено придвижване на диви свине или в резултат на човешката дейност. Анализирайки миграцията на диви свине през границата на Русия с Азербайджан и Грузия (около 500км) се е оказало, че има 16 участъка за миграция - средно по един участък на 30 км [13]. Необходимо е да се

проучи основно придвижването на диви свине през границата ни с Турция, с цел оптимизиране на мониторинговите програми за надзор. Липсват достатъчно проучвания относно придвижванията на диви свине през сухоземната българо-румънска граница.

18. Оценка на риска

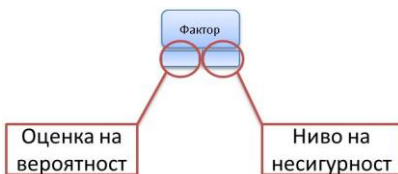
Някои от стъпките, разглеждани при оценката на общия риск, зависят от множество фактори или групи от фактори. Тези елементи са избрани внимателно в зависимост от наличните данни, опита и достъпната за експертната група информация. Вероятността за всеки един фактор, във всеки модел (количествен или качествен), се оценява отделно. Тези оценки са основани на налични данни, проведено наблюдение или са резултат от експертно мнение.

За определяне на факторите, касаещи ефективността на контролните мерки за различните сектори и вероятността от проникване на АЧС в България, работната група попълва схема и дава обосновка за оценките. За да се оцени вероятността за разпространение на вируса на АЧС на територията на България при евентуално проникване, е необходимо да се даде обективна оценка за наличните мерки за контрол. За оценката на ефективността от мерките с цел намаляване на риска, се взема предвид следното:

- Разглеждане на епизоотичната обстановка;
- Откриване на опасност;
- Докладване за опасност;
- Потвърждение;
- Бърз отговор чрез прилагане на разписани мерки.

При оценката на риска от проникване и разпространение на вируса на Африканска чума по свинете в България е приложен качествен метод за оценка на риска. Поради недостатъчно данни (непълнота или липса на информация за определени фактори) бе преценено, че е по-подходящо в случая да се приложи качествен вместо количествен метод за оценка. И двата типа методи са разгледани подробно от членовете на работната група, като са преценени техните предимства и недостатъци за дадената ситуация. При използвания модел се определя вероятността за проява на даден фактор, както и несигурността на наличната информация. Под несигурност на данни се разбира недостатъчни, непълни данни или данни, събрани в различна форма, които не дават ясна и точна представа за състоянието на проблема. В големите сини четириъгълници се посочва наименованието на фактора, а в двата малки четириъгълника под него се описва степента на вероятност (ляво) и степента на несигурност (дясно), определени по предварително избрани критерии (Фигура 3).

Сините четириъгълници съответстват на вероятни начини за проникване на вируса на Африканска чума по свинете във всички обособени типове стопанства в страната. Жълтите четириъгълници описват дейности, конкретно свързани с контрола. Червените четириъгълници представят обобщените контролни мерки.



Фигура 3 Позиция на нивата на вероятност и несигурност

За оценка на вероятността за проява/участие на даден фактор се използва четиристепенна скала, която включва следните нива на вероятност (Таблица 11):

- ✓ Незначителна вероятност за проява (N)
- ✓ Ниска вероятност за проява (L)
- ✓ Средна вероятност за проява (M)
- ✓ Висока вероятност за проява (H)

Таблица 11 Скала за нивата на вероятност

Ниво	Пояснение
Незначително (N)	Достатъчно ниска вероятност за възникване на заболяване, за да се взема предвид; Събитие, което е възможно при изключителни обстоятелства
Ниско (L)	Събитието е вероятно да възникне в някои случаи при определени обстоятелства
Средно (M)	Възникване на събитието е една от възможностите
Високо (H)	Ясно е, че възникване на събитието е много вероятно

Освен оценяването на вероятностите, за всеки фактор се дава оценка за несигурност на информацията с цел предотвратяване на грешно тълкуване и по-висока достоверност на получената оценка на риска, както и за подчертаване на области с изключително недостатъчна информация или несъгласие между експерти.

Използвана е тристепенна скала за оценка на несигурността на данните, като най-несигурните се оценяват с високо ниво на несигурност (H), средно ниво на несигурност определя със средна степен (M), а при най-ниско ниво на несигурност сме използвали ниска степен (L).

Използва се тристепенна скала за оценка на несигурността на данни, която включва следните нива (Таблица 12):

- ✓ Ниска несигурност на данни (L)
- ✓ Средна несигурност на данни (M)
- ✓ Висока несигурност на данни (H)

Таблица 12 Скала за нивата на несигурност

Нива на несигурност	Пояснение
Ниско (L)	Налични са достоверни и пълни данни; Има данни в различни научни източници; Информацията се основава на проведени наблюдения и проучвания
Средно (M)	Има данни, но са недостатъчни или непълни; Малък брой източници, съдържащи информация за проблема
Високо (H)	Много оскъдни или липса на данни; Няма информация за източници, съдържащи данни за проблема

Модел за оценка на риска

Моделът за оценка на риска представлява комбинация от оценки на значими вероятни фактори. За изграждане на общ модел, който се прилага за всяка стъпка, трябва да бъдат определени три отделни компонента:

- Получаване на обща оценка за вероятност от стъпки, която е повлияна от множество фактори и представя оценка на риска за даден тип стопанство
- Комбиниране на вероятностна оценка от **зависими** стъпки;
- Комбиниране на вероятностна оценка от **независими** стъпки.

Зависими (свързани) са онези стъпки при които всяка следваща е в пряка зависимост от предходната. Например, стъпката „Докладване“ е зависима от предходната стъпка „Установяване“, а стъпката „Потвърждение“ зависи от предходната „Докладване“. Ако вируса не е открит, не се оценяват „Докладване“ и „Потвърждение“. Тоест, не може да се докладва, когато не е установен вирус. При схематичното представяне на зависимите стъпки са използвани стрелки със зелен цвят (Фигура 6).

При изготвянето на оценката на риска от проникване и разпространение на вируса на АЧС на територията на България сме използвали две различни матрици за оценка. Матрица 1 (Фигура 5) се прилага при оценяване на зависими един от друг фактори, въз основа на които се дава обща оценка на риска. Поради зависимостта на факторите, при оценено различни нива на вероятност, винаги се избира по-ниското ниво.

При оценяване на **зависими стъпки, нивото на вероятност** се определя по Таблица 13

Таблица 13 Комбинаторна матрица 1. Прилага се при оценка на свързани събития *

Събитие2 Събитие1	Незначителна	Ниска	Средна	Висока
Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна
Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска	Ниска
Средна	Ниска	Ниска	Средна	Средна
Висока	Ниска	Средна	Средна	Висока

*Комбинаторна Матрица 1 се базира на Beckett (2007), адаптирана за четири нива на вероятност [20]

Независими стъпки са онези стъпки, при които няма пряка зависимост между отделните фактори. Например, стъпката „Превозни средства“ не зависи от никоя друга и никоя друга стъпка не зависи от нея. При схематичното представяне на независимите стъпки са използвани стрелки с оранжев цвят. Матрица 2 се прилага при оценяване на независими един от друг фактори, въз основа на които се дава обща оценка на риска. Поради несвързаността на факторите, при оценено междинно ниво на вероятност, винаги се избира по-високото ниво. Основна причина за това е самостоятелността на отделните фактори.

При оценяване на **независими стъпки, нивото на вероятност** се определя по Таблица 14.

Таблица 14 Комбинаторна матрица 2. Прилага се при оценка на две независими събития.*

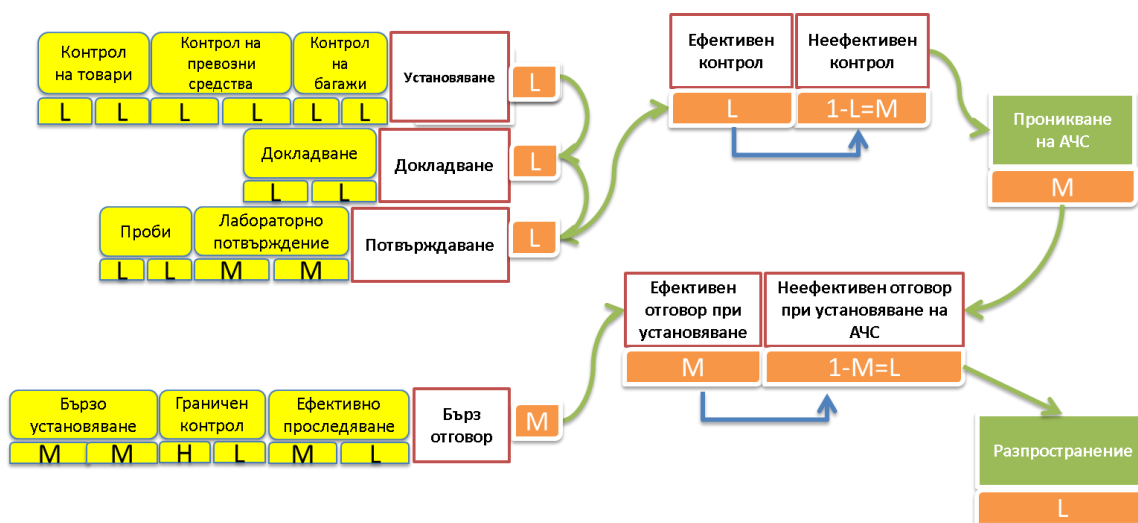
Събитие2 Събитие1	Незначителна	Ниска	Средна	Висока
Незначителна	Незначителна	Ниска	Ниска	Средна
Ниска	Ниска	Ниска	Средна	Средна
Средна	Ниска	Средна	Средна	Висока
Висока	Средна	Средна	Висока	Висока

*Комбинаторна Матрица 2 се основава на Zepeda et al., (1998) [21]

При схемите за оценка на риска със сини стрелки е илюстрирана тежестта на ефективността на предприетите мерки. Контролните мерки, ефективни и неефективни, се приемат за едно цяло. В този случай, оценките на ефективния и неефективния контрол са свързани на принципа на „скачени съдове“. При налична оценка на ефективния контрол, оценката за неефективния контрол следва да бъде резултата от цялото (всички възможни мерки) минус ефективния контрол (всички конкретни приложени мерки). Например, ако „Ефективен контрол“ е оценен като среден (M), „Неефективен контрол“ е $1-M=L$.

Кърлежи N L	Диви свине N L	Продукти от свине L M	Вредни гризачи N L	Околна среда N L	Фуражи L M	Превозни средства N L	Ветеринарни лекари L L	Персонал L L	Свине N L	ИНДУСТРИАЛНИ ФЕРМИ L
Кърлежи N L	Диви свине N L	Продукти от свине L M	Вредни гризачи N L	Околна среда N L	Фуражи L M	Превозни средства N L	Ветеринарни лекари L L	Персонал L L	Свине N L	ФЕРМИ ТИП А L
Кърлежи N L	Диви свине N L	Продукти от свине M M	Вредни гризачи N L	Околна среда N L	Фуражи M M	Превозни средства N L	Ветеринарни лекари L L	Персонал L L	Свине N L	ФЕРМИ ТИП Б L
Кърлежи N L	Диви свине N L	Продукти от свине M M	Вредни гризачи N L	Околна среда N L	Фуражи M M	Превозни средства N L	Ветеринарни лекари L L	Персонал L L	Свине N L	ЗАДЕН ДВОР L
Кърлежи N L	Диви свине N L	Сметеще H M	Вредни гризачи N L	Околна среда N L	Храна L L	Превозни средства N L	Ветеринарни лекари N L	Персонал L L	Свине N L	ИЗТОЧНОБАЛКАНСКИ СВИНЕ L
Кърлежи N L	Диви свине L L	Сметеще H M	Вредни гризачи N L	Околна среда N L	Храна L L	Превозни средства N L	Ветеринарни лекари L L	Персонал L L	Свине N L	ДИВИ СВИНЕ L

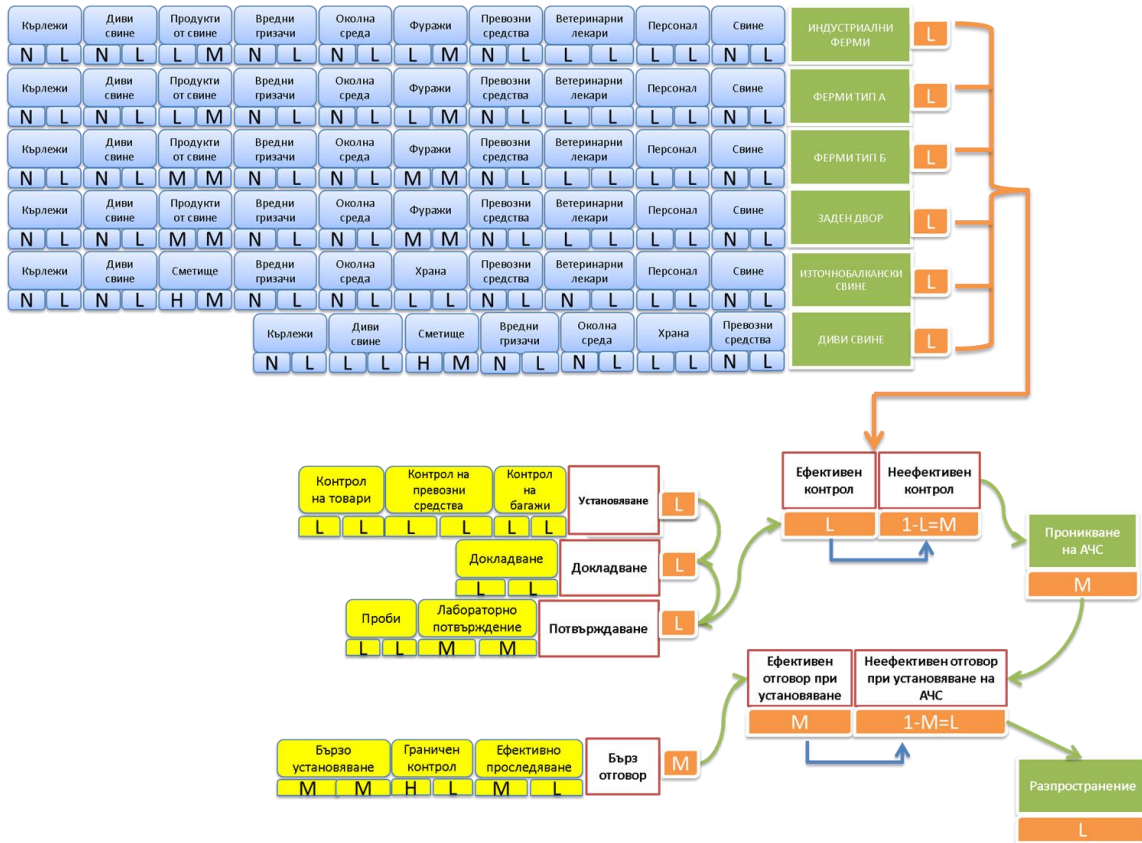
Фигура 5 Оценка на вероятността за проява на отделни фактори, на базата на които е направена оценка на риска за отделните типове стопанства в България. Разпределението в шест групи е въз основа на нормативно обособеното разделение.



Фигура 6 Оценка за ефективността на мерките за контрол

Оценка на вероятността на проява на отделни фактори от контролни мерки. Въз основа на отделните оценки е направена обща оценка на ефективния и неефективния контрол в България. На база оценките за вероятност от проникване на вируса на АЧС в отделните типове стопанства и оценката на контролните мерки се дава оценка на вероятността от проникване на вируса на територията на страната. Като резултат от оценки за вероятност на отделни фактори се дава обща оценка за ефективността и неефективността на отговора при проникване. Въз

основа на всички оценки за вероятност и оценките на риска от проникване се дава оценка на вероятността за разпространение на вируса на АЧС на територията на България (Фигура 7).



Фигура 7 Прилагане на метода за оценка на риска

Относно разпространението на кърлежи от род *Ornithodoros erraticus* в България няма достатъчно информация. Има данни от две проучвания за разпространение на кърлежи по овце в Хасковски и Кърджалийски региони, но в България няма огнища на АЧС. Поради тези причини се приема, че ако наличните в страната кърлежи разпространяват вируса, при липса на огнище не са значим вектор, поради което вероятността за разпространение е оценена като незначителна, а несигурността на данните като ниска. До момента е установено, че кърлежите в тези райони са от вид *Ornithodoros lahorensis*, който е морфологично близък до *Ornithodoros erraticus*. Необходимо е да се направят проучвания за разпространение на кърлежите от този вид в България, като се фокусира върху Варненска, Бургаска, Шуменска област и се проучи разпространението им около пристанища.

Дивите свине имат значима роля за разпространение на вируса на АЧС като източници на инфекция и ролята им на естествен резервоар. В България и съседни на страната държави няма установени огнища на АЧС, като се приема, че на този

етап дивите свине не могат да се считат за вероятен преносител на вируса. Това е причината да е оценено с незначителна степен на вероятност за разпространение на вируса на АЧС чрез диви свине.

Вероятността от внасяне на вируса на АЧС с продукти от свине е оценена като ниска за индустриални ферми и ферми тип А поради високата биосигурност на тези обекти. В такива предприятия контролните мерки са на високо ниво. При ферми тип Б и ферми тип „задан двор“ вероятността се определя като средна в следствие по-ниската биосигурност. При източнобалканската порода свине вероятността за заразяване от продукти от свински произход се определя като висока, изхождайки от факта, че тези животни се движат свободно и вероятността за контакт с такива продукти е голяма.

Вероятността от заразяване на свине чрез вредни гризачи е аналогична на тази при кърлежите и се определя като незначителна поради липсата на епизоотични огнища. Гризачите се разглеждат като механичен вектор за разпространение, а при липса на заболяването в България и ограничения им ареал, вероятността за пренасяне на вируса е незначителна.

Вероятността от заразяване на свине от околната сред е аналогична на тази при вредни гризачи, и е оценена като незначителна поради липсата на установено огнище.

Поради това, че страната ни е свободна от АЧС произведените у нас фуражи не представляват опасност. Вероятността за участието на фуражите се определя като ниска при индустриални ферми и ферми тип А, тъй като при тези стопанства обикновено има собствено производство на фуражи. При стопанства тип Б и Заден двор вероятността от внасяне на вируса чрез фуражи се определя като средна, защото може да се включат контаминирани смесени фуражи, внесени от трети страни. В такива стопанства често се използват и кухненски отпадъци които най-рисковите фактори за проникване на АЧС.

При действащото законодателство и изискванията за дезинфекция на превозни средства при влизане в България, има малка вероятност за влизане на непочистени и недезинфекцирани превозни средства. Прието е специално решение на ЕС (*Commission Decision 2011/78/EU on certain measures to prevent the transmission of the African swine fever virus from Russia to the Union*) за дезинфекция на превозни средства превозващи свине за Русия. В следствие гореспоменатите причини, вероятността от проникване на вируса чрез транспортни средства се определя като незначителна.

Като се вземе предвид:

1. естеството на сметосъбирането в България и събирането на хранителни отпадъци от кетъринг, извършван на превозни средства (самолети, фериботи, влакове) от трети страни, и свързаната с това възможност за внасяне на контаминирани хранителни продукти за лична употреба;

2. естеството на отглеждане на източнобалканска порода свине;

3. неограниченото движение на дивите свине,

вероятността от заразяване чрез отпадъци се оценява като висока. Въпреки законовите изисквания за събиране и унищожаване на хранителни отпадъци от транспортни средства, превозващи пътници от трети страни, техническите

възможности на различните компании, извършващи тази дейност, не позволяват изгарянето на всички такива отпадъци.

Вероятността от участие на ветеринарни специалисти в разпространение на вируса е ниска за свиневъдните обекти и незначителна при източнобалканските свине и дивите свине поради почти пълна липса на контакт. Взема се предвид и факта, че ветеринарните специалисти са обучени и спазват санитарните изисквания при посещение на обекти.

Вероятността от внасяне на вируса на АЧС във фермите от гледачи и обслужващ персонал се определя като ниска. Тази оценка е резултат от липсата на вируса на територията на страната, инструктажа на персонала и мерките за контрол в промишлените ферми.

Поради липса на заразени с АЧС свине и липсата на внос на живи животни от трети за ЕС страни, вероятността от заразяване на свине от други свине е незначителна.

Въз основа на гореописаните фактори и определените им нива за вероятност и приложената матрица, се дава обща оценка на риска от заразяване на отделните типове стопанства с вируса на АЧС. При Индустриален тип ферми рискът от заразяване се определя като нисък. Рискът при ферми тип А е аналогичен и се определя като нисък. Рискът при ферми тип Б, заден двор, източнобалканска порода свине и диви свине също е нисък. На база тези отделни оценки може да се заключи, че рискът от заразяване с вируса на АЧС на свине в България е нисък.

За да се даде обективна оценка на риска от проникване на вируса на АЧС в България е необходимо да се разгледат и оценят мерките за контрол. За целта са определени вероятни пътища за въвеждане на вируса в страната и са оценени отделните фактори, като се представя и обща оценка за ефективността на прилаганите мерки. Оценката на вероятността за установяване на товари, контаминирани с вируса на АЧС е ниска, като решението се основава на доклади от мисии на FVO за оценка на граничния ветеринарен контрол от 2007г. до 2011г. Оценката на вероятността за установяване е аналогична при контрола на превозни средства и се определя като ниска. Това се дължи на физическата невъзможност за пълна проверка на всички превозни средства. При багажи на пътници вероятността за установяване е определена като средна. Дадената оценка се основава на селективната проверка и стремежа за проверка на всички пътуващи от дестинации с установени огнища на АЧС.

На база оценките на отделните контролни мерки, общата оценка за ефективността на мерките, е определена като ниска. Поради зависимостта на ефективните и неефективни контролни мерки, оценката на неефективните се определя като средна.

Като се вземе предвид ниският риск от заразяване на свине в България, оценките за ефективност и неефективност на мерките, рискът от проникване на вируса на Африканска чума по свинете в България се определя като среден.

За да се оцени рискът от разпространение на вируса на АЧС в страната при евентуално проникване, се разглежда ефективността на прилаганите мерки при установяване. Поради наличието на добре подготвени и опитни специалисти, вероятността за бързо установяване се оценява като средна. В следствие на това е вероятно в голяма степен да се засилят мерките за граничен контрол, като

вероятността е определена като висока. Доброто проследяване е със средна вероятност. На база така оценените нива на вероятност, ефективността на мерките за отговор при установяване се оценява като средна. Поради зависимостта между ефективността и неефективността на отговора, неефективният отговор е оценен като нисък. Като се вземат предвид средното ниво на риск от проникване на АЧС и средното ниво на ефективност на мерките за отговор, нивото на риска от разпространение на вируса на АЧС на територията на България се оценява като ниско.

19. Заключение

1. Какви са възможните пътища за проникване на вируса на АЧС на територията на България?

1.1. Чрез живи свине

Рискът от проникването чрез домашни свине е незначителен поради това, че територията на ЕС (с изключение на о-в Сардиния) е свободна от АЧС. В страните, с които имаме сухопътна граница също не е констатирана АЧС, поради което ролята на дивите свине също е незначителна. Досега в България за зоопарковете не са внасяни диви свине от Африка.

1.2. Чрез свинско месо и продукти от свинско месо

Страните от ЕС с които търгуваме с такава продукция са свободни от АЧС и рискът е незначителен. Ситуацията ще се промени ако вирусът проникне в най-рисковите до момента държави- Полша, Финландия, Литва, Латвия и Естония. Ветеринарното законодателство на ЕС не разрешава вноса на свинско месо и продукти от такова месо от засегнатите до момента страни- незначителен риск. Нисък е рискът при осъществяване на нелегален внос от засегнатите страни. Благоприятното в случая е това, че Русия е традиционен вносител, а не износител на живи свине и продукти от свине от/за ЕС и трети страни.

1.3. Чрез малки количества продукти от свине в личния багаж на пътници, екипаж и водачи на МПС и хранителни отпадъци от влакове, автобуси, леки автомобили, самолети и кораби. Това са най-рисковите фактори, при обезвреждането на които има големи трудности - стотици хиляди пътници превозвани с различни видове транспортни средства. Анализът на данните за разпространението на АЧС в Европа и света показва, че по този начин са възникнали повечето от първичните епизоотични огнища - летищата в Лисабон, Рим и Брюксел и пристанищата в Ла Валета (Малта), Санто Доминго (Доминиканската република), Хавана (Куба) и Потти (Грузия).

1.4. Чрез директно приемане на хранителните отпадъци по т. 1.3 от домашни, свободно отглеждани домашни, диви или източнобалкански свине. Това може да стане на паркинги и сметища. Рисков фактор тук е изхвърлянето на такива отпадъци без обезвреждане на сметищата. На проверените сметища (София, Русе, Варна и Силистра) е установено събиране от малцинствени групи на отпадъци, включително и хранителни, които вероятно се използват за изхранване на свине. Отпадъците от вагоните пристигащи от Москва на централна гара София, летищата

и пристанищата във Варна и Бургас се изхвърлят на съответните сметища без обезвреждане. На пристанищните комплекси Варна и Бургас, където акостират търговски и пътнически кораби, включително и фериботи, има създадена стройна организация по събирането на отпадъците и депонирането им на сметищата. На фериботен комплекс Варна функционира дезинфекционна площадка за вагони. Хранителните отпадъци от летище София се обезвреждат в инсинератор. Сметоразтоварището в Суходол, обслужващо София, е оградено с метални платна, част от които липсват. На сметищата не се изпълняват разпоредбите, предвидени в Регламент (ЕО) 1069/2009 за унищожаване и употреба на отпадъци от категория 1, към които спадат кухненски отпадъци от превозни средства, работещи по международни линии и в Наредба на МОСВ за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци. Тази наредба регламентира ограничаване на свободния достъп до депото и изграждане на ограда и контролнопропускателен пункт (ДВ 83/2004).

2. Възможно ли е заболяването да добие природоогнищен характер по подобие на ситуацията на остров Сардиния?

Това е напълно възможно поради голямата популация на диви свине (около 70 000), източнобалкански свине (между 10 000 и 20 000), които в епизоотологично отношение са близки до дивите свине, голям брой свине в т. нар. „заден двор“ (около 90 000). Дивите свине са създавали и други проблеми свързани с остри заразни болести, например класическа чума по свинете (2002 - 2008г.) и шап (2011г.). У нас се извършва профилактична ваксинация срещу КЧС на дивите свине в 40 км гранична зона по границата с Румъния, Сърбия и Македония, но поради липса на ваксина срещу АЧС, тази мярка при нужда не може да бъде приложена. Особено значение за създаване на природна огнищност след евентуално проникване на вируса в България биха имали източнобалканските свине, които се отглеждат в примитивни постройки, създаващи условия за пребиваване и развитие на меки кърлежи от род *Ornithodoros*. Засега у нас е регистриран само вида *Ornithodoros lahorensis* спадащ към комплекса *O. erraticus*.

3. Има ли налични вектори от рода Орнитодорос, участващи в трансмисивното предаване на инфекцията.

До момента има само две публикации за проучвания върху разпространението на меки кърлежи от род *Ornithodoros* от български изследователи. Първата е от проф. П.Павлов (1944), която касае разпространението на вида *Ornithodoros lahorensis* в района на гр. Битоля, Р.Македония, а втората на М.Запрянов касаещ същия вид, проучван във връзка с т.нар. кърлежова парализа по овцете в района на бившите Хасковски и Кържалийски окръзи. Необходимо е през следващата година да се извършат задълбочени проучвания за наличие на този вектор във Варненска и Бургаска област. Това са най-рисковите области в България за проникване на АЧС (териториите около пристанищата, летищата както и териториите с наличие на източнобалкански свине).

4. Каква би била ролята на дивите и източнобалканските свине в епизоотологията на АЧС.

Част от отговорите на този въпрос произтичат от отговорите на въпроси 2 и 3. Във всички европейски страни, в които до момента е установявана АЧС (с изключение на Холандия и Белгия), са били засегнати в по-голяма или по-малка степен дивите свине и пасищно отглеждани породи (подобни на източнобалканската свиня). След проникването на АЧС през 1957г. в Португалия чрез свинско месо от Ангола, инфекцията обхваща полудиви Иберийски прасета на свободна паша в дъбови гори по границата с Испания. Околната среда благоприятства разпространението на вируса- директен контакт между диви, полудиви и домашни свине, контаминирани свиневъдни обекти и трансмисивно предаване с меки кърлежи. Вирусът циркулира продължително при преболедували свине. АЧС се разпространява главно чрез иберийски прасета в Испанските провинции Естрамадура и Андалусия. На остров Сардиния АЧС се разпространява с домашни свине, които се отглеждат в общи стада с овце и се придвижват на големи разстояния в търсене на паша. В Армения и Грузия са установени множество случаи на това заболяване при пасищно отглеждани свине. За периода 2008 - 2011г. в Русия болестта е доказана в 14 резервата и 16 дивечовъдни стопанства в Ингушетия, Краснодарския край, Чеченската република, Ростовска област, Република Дегестан, Република Адигея, Астраханска област и Тверска област.

Дивите и източнобалканските свине в България биха имали определяща роля в разпространението на инфекцията и създаването на природна огнищност, особено ако се установи наличие на меки кърлежи от род *Ornithodoros* в помещенията за отглеждане на източнобалкански свине.

20. Литература

- (1) H. Batho, H. Bendixen, G.M.Gerbault, J Westergaard, The EU Veterinarian, Animal health, Welfare and Veterinary Publi Health developments I Europe since 1957, European Commission, Health and Consumer Protection Directorate general, August 2007, 153- 163
- (2) EC/FAO/OIE Mission to assess the ASF Outbreak in Republic of Georgia, 11-14 June, 2007
- (3) M. L. Penrith, V. Guberti, K. Depner, J. Lubroth, Preparation of ASF Contingency Plans, FAO, Rome, 2009.
- (4) AfricanSwineFeverin Sardinia Epidemiologicalsituation 31 August 2011 Standing Committeeon the FoodChainand AnimalHealth Bruxelles, 7 –8 September2011
- (5) WAHID – situation in Russia
- (6) Emerging Infectious Diseases. www.cdc.gov/eid. vol.14, № 12, December 2008
- (7) African Swine fever Virus Isolate, Georgia, 2007
- (8) ФГУ {{ВНИИЗЖ}}, Анализ риска заноса и разпространения африканской чумы свиней (АЧС) на территорию Российской Федерации и Закавказья
- (9) Презентация: “The last adventure so far” , prof. Jose M. Sanchez – Vizcaino , ASF Refference lab. OIE
- (10) П.Генов-*Third Balkan Scientific Conference, 2-6 october 2001. Sofia Vol III. 517-524*
- (11) Генов, П., 1987: Сб. *Съвременни постижения в биологията*, с. 231-234.
- (12) *Асоциация за развъждане и съхранение на източнoбалканската свиня*, <http://arsis-sh.com/istoriq.html>
- (13) Шевцов А.А, Караулов А.К., Дудников С.А., Титов М.А., Усов А.В., Коренной Ф.И., Бардина Н.С. - Анализ риска заноса и разпространения африканской чумы (АЧС) на территорию Российской Федерации из Закавказья, Владимир, 2008
- (14) L. Mur, B. Martinez-Lopez, M. Martines-Aviles, S. Costard, B. Wieland, D.U. Pfeiffer and J.M.Sanches-Vizcaino - Quantitative Risk Assessment for the Introduction of African Swine Fever Virus into the European Union by Legal Import of Live Pigs
- (15)http://babh.government.bg/uploads/File/Zdraveopazvane/DPP_Programme%202012_ok.pdf

- (16) Окончателен доклад от посещение в България от 15 до 26.01.2007г. с цел оценка на контрола на вноса/транзита и на ГИП (DG(SANCO) 2007/7571)
- (17) Окончателен доклад за мисия, проведена в България от 04 до 08.02.2008г. с цел оценка на контрола на вноса/транзита и на ГИП (DG(SANCO) 2008-7747)
- (18) Окончателен доклад за специален одит, проведен в България от 16 до 24.02.2010г. с цел оценка на системата за контрол на вноса/транзита и на ГИП в рамките на общия одит (DG(SANCO) 2010-8552)
- (19) Draft report of an audit carried out in Bulgaria from 12 to 16 September 2011 in order to evaluate import controls not carried out at border inspection posts and specific issues at selected border inspection posts
- (20) Beckett, S., 2007. Method for Import Risk Analysis. Principal Veterinary Officer. Biosecurity Australia. Agriculture, Fisheries and Forestry - Australia. Biosecurity Australia Guidelines for Import Risk Analysis. The steps in a pest risk analysis. http://www.daff.gov.au/_data/assets/word_doc/0005/20777/att3_method.doc - 37k - [doc] - Cached - 26 May 2007.
- (21) Zepeda-Sein, C. 1998. Methodes d'evaluation des risques zoosanitaires lors des echanges internationaux. OIE seminaire sur la securite zoosanitaires des echanges dans les Caraibes: 2-17.
- (22) Scientific report submitted to EFSA prepared by Sanchez – Vizcaino, J. M., Martinez-Lopez, B., Mertinez –Aviles, M., Martins, C., Boinas, F., Vial, L., Michaud, V., Jori, F., Etter, E. and Roger, F. on African Swine Fever. (2009), 1-141.
- (23) Risk assessment for the Import of Contaminated Meat and Meat Products into Great Britain and the Subsequent Exposure of GB Livestock DEFRA Publications 2004, Product code PB 9527 page 31 – 41
- (24) Quantitative risk assessment case study: smuggled meats as disease vectors M. Wooldridge, E. Hartnett, A. Cox & M. Seaman, Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz., 2006, 25(1), 105-117
- (25) Possible routes of entry into the country for African swine fever – Risk profile, www.evira.fi/files/products/1315899944700_web_5_2011_en_130911.pdf
- (26) Scientific Opinion on African Swine Fever, EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy , Published on 19 April 2010, replaces the earlier version published on 22 March 2010
- (27) <http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=1&a1=102&a2=106#cont>

21. Приложения

Приложение I Законодателство

1. **Регламент (ЕО) № 206/2009 на Комисията от 5 март 2009 година** относно въвеждането в Общността на пратки с продукти от животински произход за лична консумация и за изменение на Регламент (ЕО) № 136/2004
2. **Регламент (ЕО) № 1069/2009 на Европейския Парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 година** за установяване на здравни правила относно странични животински продукти и производни продукти, непредназначени за консумация от човека и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1774/2002 (Регламент за страничните животински продукти)
3. **Регламент (ЕС) № 206/2010 на Комисията от 12 март 2010 година** за установяване на списъци на трети страни, територии или части от тях, от които е разрешен вноса в Европейския съюз на някои животни и прясно месо и за определяне на изискванията за ветеринарното сертифициране
4. **Директива на Съвета 90/425/ЕИО от 26 юни 1990 година** относно ветеринарните и зоотехническите проверки, приложими при търговията в Общността с определени видове живи животни и продукти с оглед завършване изграждането на вътрешния пазар
5. **Директива на Съвета 2002/60/ЕО от 27 юни 2002** за определяне на специфични разпоредби за борба с африканската чума по свинете и за отмяна на Директива 92/119/ЕИО относно болестта на Тешен и африканската чума по свинете
6. **Commission Decision 95/108/EC from 5 March 1995** concerning health protection measures against African swine fever in Sardinia, Italy
7. **Commission Decision 2005/362/EC from 2 May 2005** approving the plan for the eradication of African swine fever in feral pigs in Sardinia, Italy
8. **Commission Decision 2005/363/EC from 2 May 2005** concerning animal health protection measures against African swine fever in Sardinia, Italy
9. **Commission Decision 2007/777/EC** laying down the animal and public health conditions and model certificates for imports of certain meat products and treated stomachs, bladders and intestines for human consumption from third countries and repealing Decision 2005/432/EC
10. **Commission Decision 2011/78/EU** on certain measures to prevent the transmission of the African swine fever virus from Russia to the Union
11. **Наредба 102 от 21 август 2006г.** за мерките за профилактика, ограничаване и ликвидиране на болестта африканска чума по свинете и за условията и реда на прилагането им
12. **Заповед РД 11-1095 от 12.09.2011г.** на Изпълнителния директор на Българската агенция по безопасност на храните
13. **Заповед РД 11-1181 от 04.10.2011г.** за изменение на Заповед 11-1095 от 12.09.2011г. на Изпълнителния директор на Българската агенция по безопасност на храните

14. *Ръководство за диагностика на Африканската чума по свинете*, одобрено с *Решение на Комисията 2003/422/ЕО*
15. *Практическо ръководство за борба с африканската чума по свинете*, одобрено със *Заповед РД 11-754/20.07.2009*
16. *Инструкция за взаимодействие* между Българската Агенция по безопасност на храните, Агенция „Митници”, Главна дирекция „Гранична полиция”, „Български пощи” ЕАД, Главна дирекция “Гражданска въздухоплавателна администрация”, Изпълнителна агенция „Автомобилна администрация”, Държавно предприятие „Национална компания железопътна инфраструктура”, оператори на международни експресни куриерски услуги за повишаване ефективността на контрола за спазване изискванията на Регламент (ЕО) № 206/2009 на Комисията от 05.03.2009 относно въвеждането в Общността на пратки с продукти от животински произход за лична консумация и за изменение на Регламент (ЕО) № 136/2004, Закона за защита на растенията, Наредба № 1 на министъра на земеделието и храните от 27.05.1998г. за фитосанитарен контрол и Наредба № 1 от 4.01.2002г. на министъра на земеделието и храните за условията, при които вредители, растения, растителни и други продукти се използват за научно изследователски цели и селекция

Приложение II Други научни становища

Научно становище на EFSA за АЧС, 2009г. [22]

Обобщение, определение и разпространение

Африканската чума по свинете се причинява от ДНК вирус класифициран в семейство Asfarviridae, род Asfivirus, който заразява различни видове меки кърлежи, диви и домашни свине. В гръбначните гостоприемници, етиологичния агент се реплицира главно в моноцитите и макрофагите и причинява синдроми и лезии от свръхостъри до хронични и безсимптомни форми на заболяването.

АЧС е едно от най-сериозните заболявания по домашните свине, което лесно се разпространява извън територията на дадена страна. Заболяването има тежки социално-икономически последици, влияещи върху националната и международна търговия на животни и продукти от животински произход. Поради тази причина АЧС е посочена от ОИЕ, като заболяване подлежащо на задължително обявяване. В настоящия момент не съществува лечение или ваксина, а контролът се основава на бърза лабораторна диагностика и прилагане на стриктни санитарни мерки.

Дивите свине в Африка могат да носят вируса в продължение на много време без да показват какъвто и да е симптом на заболяване. Поради тази причина те могат да се разгледат като естествен резервоар на болестта за разлика от Европейската дива свиня (*Sus scrofa*), която е изключително възприемчива. При кърлежите от род *O. moubata* вирусът може да се предава по полов път, транс-овариално и транс-стадийно, докато при *O. erraticus* в Европа е наблюдавано само транс-стадийно предаване. Асимптоматиката при дивата свиня в Африка и предаването на вируса между кърлежите позволяват цикъл, подържан неопределено дълго време. Заболяването се явява в Кения в началото на миналия век, когато балансът между естествените гостоприемници и инфекциозния агент се нарушава с внасянето на домашни свине от заселници идващи от Европа. За пръв път извън Африка, заболяването е открито в Португалия през 1957г. Там се проявява свръх-остро и довежда до 100 % смъртност на заболелите животни. През 1960г. (1960 - 1993 г.; 1999г.) АЧС се появява отново в Португалия след това Испания (1960-1995г.), Франция (1964г.), Италия (1967г., 1969г., 1993г.), Малта (1978г.), Белгия (1985г.) и Холандия (1986г.). Освен остров Сардиния, където заболяването е ендемично всички други страни успяват да изкоренят АЧС. През 2007-2008г. е засегнат Кавказкия регион. В Америка, Куба е първата страна засегната от АЧС. Там заболяването е ликвидирано, като повече от 400 хил. животни са умрели или са били заклани. През 1978г. АЧС засяга Бразилия, достига до Доминиканската Република (1978г.), Хаити (1979г.) и отново Куба (1980г.).

Резюме на становища за оценка на риска от легален и нелегален внос на заразено месо и месни продукти във Великобритания [23,24]

Държави свободни от Африканска чума по свинете (АЧС) редуцират риска от привнасяне на вируса чрез засилен контрол на вноса. Въпреки това спорадично се наблюдават прояви на вируса на АЧС. В случай на огнище, единственият метод

за ерадикация е внимателно пробиране на заразени и изложени на заразяване стада и тяхното унищожаване. Същевременно се извършва щателна дезинфекция на засегнатите стопанства и ферми. Някои островни държави като Малта, Доминиканска република и Хаити са унищожили изцяло популациите на свине с цел ерадикация на вируса на АЧС.

Привнасяне на вируса на АЧС в Обединеното кралство ще е пагубно за селскостопанската индустрия. Като пример може да се посочи разпространението му в Белгия през 1985г. Открити са общо 12 заразени ферми, но икономическите загуби са огромни. Незабавно са въведени контролни мерки и общо 34041 заразени или изложени на вируса свине са унищожени. В следствие на огнищата са наложени рестрикции като затваряне на външни пазари и забрана за износ на свинско месо и продукти от свинско месо, последвани от ембарго върху фуражите предназначени за експорт. Консумацията на свинско месо в Белгия намалява драстично, с около 25% и някои кланици фалират. Въпреки икономическите загуби, контролните мерки са ефективни и до септември 1985г. АЧС е ерадикиран от Белгия.

На други места огнищата на АЧС не са били контролирани и ерадикирани в такива кратки срокове. През 1996г. се докладва за първи идентифициран случай на АЧС в Кот д'Ивоар. Загубени са около 120000 свине, което представлява 25% от общия брой свине в държавата. През последвалите 5 години почти половината от популациите на свине в западна Африка са загубени поради инфектиране с вируса на АЧС. Болестта сериозно възпрепятства развитието на стопанства със свине в редица източно и западно африкански държави, поради висок риск от заразяване.

Количество на заразено с вируса на АЧС свинско месо, внасяно в Обединеното Кралство за година
Количеството на заразено свинско месо, внесено в Обединеното Кралство зависи от няколко фактора:

- Количеството на нелегално внесено месо в Обединеното кралство на година
- Широкото разпространение на АЧС сред популациите свине отглеждани за добив на свинско месо
- Видовете на внесените продукти и възможностите за оцеляване на вируса на АЧС в тях
- Начин на транспортиране и период на транспортиране

Комбинирайки тези фактори може да се направи оценка на количеството внесено заразено месо в Обединеното Кралство за една година. Основавайки се на резултатите от този модел, количеството нелегално внесено в Обединеното Кралство заразено с АЧС свинско месо за година е около 0,046 кг. Ако се разгледа според район на произход, най-много заразено с АЧС свинско месо се внася от източна Африка. Нелегалният внос на заразено свинско месо от този район представлява 95% от общото количество нелегално внесено в Обединеното Кралство заразено с АЧС свинско месо. Западна Африка се нарежда на втора позиция (2%) като източник на нелегално внесено заразено с АЧС свинско месо. На трето място се нарежда южна Африка, която отговаря за около 1% от общото количество заразено с АЧС свинско месо.

Честота на инфектиране с АЧС в обединеното Кралство за година, като резултат от нелегален внос на месо и месни продукти

След като веднъж е внесено в Обединеното Кралство, нелегалното месо попада в канали за разпространение. Честотата на заразяване е резултат от потока на заразено месо по каналите за пласмент и последващи излагания на добитък.

В следствие огнището на шап във Великобритания през 2001г. и предположението че инфектирането е следствие от нелегално внесено месо или месни продукти, попаднали в необработени кухненски отпадъци, използвани като храна за свине, са предприети мерки за контролиране на вноса на месо и месни продукти.

Държавата осъществява голяма международна търговия и огромен брой хора преминават през летища и пристанища. За оценяване на риска свързан с вноса на нелегално месо е създаден структуриран модел. Той се състои от три компонента:

- Определяне на потока на нелегално внесено месо
- Определяне на вероятността за наличие на заразено месо
- Определяне на пътища за заразяване и определяне на вероятността и честотата от инфектиране на добитък чрез заразено месо

Определяне на количеството нелегални внесено месо

Основен източник на данни за количеството на заловено нелегално месо е базата данни на ILAPS (Illegal Animal Product Seizures). Базата данни ILAPS съдържа информация за конфискацията на продукти от животински произход. Данни се въвеждат, когато вносителят се опитва да избегне правилните вносни процедури. Записва се информация за конфискувани продукти при пратки (въздушен и морски транспорт), поща и куриерски услуги, както и багаж на пътниците. Информация се събира и от нелегално внесени продукти, иззети от търговски обекти на територията на Обединеното Кралство. Данните в системата включват:

- Тегло на конфискуваните стоки
- Произход на конфискуваните стоки
- Място на влизане на стоките в Обединеното Кралство
- Коя агенция е извършила проверката и конфискацията
- Детайли за вносителя на стоката и нейния износител

Отделните нива на събиране на данни за потока на месо са:

- Предположенията направени на база конфискувани продукти от даден район, са показателни за броя и типа на нелегалния внос на месо от този район
- Всички продукти са описани в ILAPS, като в описанието се включва вида на месото (свинско, телешко, пилешко и други), както и процесите на обработка на месото
- Разглеждат се основните транспортни методи

Количествата на нелегално внесено в Обединеното Кралство месо са 11875 тона на година. Последната част от модела описва механизмите, чрез които внесеното

месо или месни продукти достига до популация животни. Разглеждат се и количествата на патогенен микроорганизъм, необходими за заразяване.

Фактори допринасящи за инфектиране

Като основен потенциален източник за привнасяне на вируса на АЧС са обезкостените меса. Пътническите багажи, въздушен транспорт, морски транспорт, поща и куриерски услуги също са потенциален път за внасяне на вируса. Според модела, най-вероятен за нелегален внос са багажите на пътниците. Внимание се обръща и на големите количества месо, внесено с цел продажба.

Според резултатите от анализа, най-често стада свине могат да се заразят с АЧС чрез неправилно изхвърлени хранителни отпадъци, нелегално внесени с пътнически багаж. Вторият важен път е нелегално хранене на свине с кухненски отпадъци.

Възможни пътища за навлизане във Финландия на африканска чума по свинете – рисков профил [25]

Изискани са законови мерки за борба с африканската чума по свинете. Това е вирусно заболяване, което се разпространява лесно сред домашните и диви свине и има значителни социално-икономически последици. Клинично и патологоанатомично африканската чума по свинете е много сходна с класическата чума по свинете. Необходима е лабораторна диагностика за различаване на двете заболявания. Срещу африканската чума по свинете няма ваксина.

Целевата популация във Финландия включва домашни прасета, фермерно-отглежданите и свободно отглежданите прасета. Докладът ги характеризира на основата на официалните отчетни данни и експертните оценки. Характерно е, че повечето фермерно и естествено отглеждани диви свине са концентрирани в Източна Финландия, но и двата вида се срещат в почти всички части на Финландия с изключение на най-северните области.

Заболяването има ендемичен характер и се проявява както сред домашните свине, така и сред дивите в най-обширните области на юг от Сахара в Африка и в Сардиния. От 2007г. заболяването се е проявявало в Кавказкия регион на Грузия и на нейните съседни държави Армения, Азърбайджан и Русия. Напоследък заболяването се среща близо до границата с Финландия, в Ленинградския регион и в Мурманск на полуостров Кола.

В рисковия профил са установени и описани различни пътища и поредици от събития, които биха могли да доведат до навлизането на класическа чума по свинете за първи път във Финландия. Съществуват много различни пътища за навлизане. Основните пътища за навлизане в страната, към които биват отправени мерките за управление на риска, са: внос чрез хора, пътували в заражена зона, зона

със заразено месо или месни продукти, домашни свине и семенна течност, контаминирани превозни средства за транспортиране на животни. Според наличната информация честотата на тези събития и други детайли, свързани с тях, са описани в настоящия рисков профил.

Има данни, че африканската чума по свинете (АЧС) се разпространява чрез хранителни отпадъци от международните превозни средства. Според данните на Evira тези отпадъци във Финландия биват системно събирани и изхвърляни и не е вероятно да бъдат изядени от домашни или диви свине. Храненето на свине с хранителни отпадъци е забранено във Финландия.

Възможно е по границата да има скитащи заразени диви свине. Съвременната популация на диви свине в Карелия в Русия е толкова рядка, че забавя напредването на болестта посредством диви свине от Финландска страна. Въпреки това е добре пътищата за разпространение да се следят, особено ако популацията на дивите свине нараства значително и вследствие започва да се разпростира и от Финландската страна на границата.

Възможно е да се контролира риска от внос в страната чрез закони, инструкции и мерки. Информацията може да окаже ефект върху риска. Законодателството ограничава разпространението на заболяването, например посредством решения за защита. В допълнение на забраната за внос на прасета и продукти от свинско месо от Русия в ЕС регламентите за защита утвърждават, че транспортните средства за превозване на прасета към Русия трябва да бъдат добре почиствани и дезинфекцирани след разтоварване и преди навлизане на територията на ЕС. Потвърждение за това е необходимо да се представи пред митническите власти.

Асоциацията за защита от болести по животните (ЕТТ) е издала инструкции за пътувания извън страната и особено за риска от заболявания по животните от животни от чуждестранни ферми. ЕТТ предупреждава изключително за риска от вирусни и лесно разпространяващи се заболявания по животните, навлизащи безпрепятствено от една държава в друга чрез дрехите, обувките и животинските продукти. Освен това Evira предоставя информация и инструкции за подаръци/сувенири, изработени от животни и предназначени за лична употреба. Митническите власти издават постери и брошури за забрани за внос, които имат за цел да дадат необходимата информация при преминаване на границата на граничните пунктовете.

Най-съществените пропуски, уточнени в доклада, са: преобладаването и ролята на кърлежите от род *Ornithodoros* в региона на ЕС, ролята на дивите свине като резервоар на заболяването и разпространението при контакт чрез преноса между свинските ферми във Финландия и рисковите райони. Пример за последното е броят и разпространето на ловните дружини за диви свине във Финландия и процентът на работниците и собствениците на свинеферми, броят на работници в

свинеферми, които често пътуват до страни, в които има АЧС, количеството на контрабандните месо и месни продукти, нелегално внесени от страни, в които е налична АЧС и придвижването на празни транспортни средства за превоз на животни през граница.

Вносът на АЧС във Финландия би дал сериозно отражение върху местното фермерно отглеждане на свине, причинявайки съответните икономически загуби за цялата индустрия. Избухването на заболяването причинява преки и непреки загуби. Увеличаването на загубите зависи както от броя на заразените свинеферми, така и от факторите, които не са пряко зависими от тях. В проучване, публикувано от МТТ и EELA през 2005г. икономическите загуби от избухване на класическа чума по свинете в поне пет свинеферми би било от порядъка на 13.6 милиона.

През последните години в ЕС са направени няколко оценки на риска за АЧС. Доклад на панела АНАW на EFSA има направена оценка за вероятността АЧС да придобие ендемичен характер при избухване в кавказките и руските региони и рискът от разпространение на болестта в ЕС, както и превръщането ѝ в ендемично заболяване на територията на ЕС в случай, че заболяването проникне там. Рискът заболяването да се превърне в ендемично в този регион, е оценен като среден, а рискът заболяването да се разпространи във вътрешни райони – висок. Рискът за разпространение на заболяването в ЕС е оценен като среден и е най-вероятно да възникне чрез хранителни отпадъци. Във Великобритания рискът от разпространение на АЧС е оценен във връзка с контрабанда и с вноса на контрабандно заразено месо, внесено в страната чрез личен багаж.

Проникването на АЧС в страната е сериозна заплаха. В рисковия профил са описани някои потенциални маршрути. Заразяването на популацията от диви свине е реална заплаха, но пренос от диви към домашни свине е малко вероятен. Възможен път за проникване е внасяне в страната от частни лица на месо или месни продукти. Решението на Европейската Комисия утвърждава почистването и дезинфекцията на транспортните средства за превоз на животни, връщащи се от Русия към ЕС като фактори от съществено значение за управлението на риска. Биосигурността на фермите и данните за преноса на АЧС към рисковите групи са ключови елементи при управлението на риска.

Анализ на риска за поява и разпространение на АЧС на територията на Руската Федерация от страните от ЗадКавказ [13]

Изготвеното от институт Владимир становище съдържа анализ на данните за възникването и разпространението на Африканската чума по свинете в Кавказкия регион. Показан е риска за вноса на вируса на територията на Русия, като е

определена вероятността за неговото последващо разпространение и са предложени мерки за снижаването ѝ.

Самият риск е оценен количествено. Предложена е организация на програмата за наблюдение на заболяването.

Оценени са:

1. Риска за внос на АЧС с нелегален внос на животни;
2. Риска за внос на АЧС с диви животни;
3. Риска за внос и разпространение на АЧС в Руската федерация – географска оценка;

Използваните методи са статистически анализ, моделиране (по метода Монте Карло), аналитична епидемиология и пространствено-географски анализ.

За целите на проучването е изготвен анализ на эпизоотичната ситуация по отношение на АЧС в Грузия, Армения, Азербайджан и Русия за периода 2007-2008г.

На база калкулациите е установено, че най-голям риск за Русия представлява нелегалния транспорт на животни от Грузия, последван от такъв от Армения и Азербайджан на трето място (основно поради малкия брой отглеждани свине).

Поради липса на достатъчно данни, част от изводите са направени на базата на допускания от оценяващите риска. Например:

- допуска се, че разпространението на заболяването сред дивите е сходно с това при домашните свине;
- допуска се също, че разпространението на диви свине е еднородно и на тази база е определен броя на дивите свине в Грузия;
- допуска се, че границата се преминава от едва 25 % от потенциално инфектираните свине.

В становището са посочени важни данни по отношение на кърлежите, участващи в эпизоотологията като вектори:

- вирусът в тях не само се съхранява, а и се реплицира и се предава вертикално;
- кърлежите паразитират по много видове животни, включително и прелетни птици;
- кърлежите *Ornitodoros* живеят до 25 години;

На база проучването изводите, които могат да са полезни за България са:

1. Локализацията на огнищата корелира много тясно с транспортните коридори в страната. Наблюдава се висока степен на засягане на свинеферми без мерки за биосигурност, разположени покрай пътища;
2. Моделирането показва, че за едногодишен период е вероятно заразяване на около 36 % от дивата популация свине;
3. Заразени диви свине могат да са източник на зараза за нови огнища на заболяването в 3 до 65 случая за година;

Научно становище на Европейския орган по безопасност на храните относно заболяването Африканска чума по свинете [26]

По искане на Европейската комисия (ЕК), Европейският орган по безопасност на храните (ЕОБХ) изготвя Научно становище относно болестта Африканска чума по свинете (АЧС). Целта на становището е да се направи оценка на вероятността АЧС да се превърне в ендемично заболяване в страните съседни на Европейския съюз (ЕС). Също така АЧС да стане ендемична и при домашните свине, както и подържането на вируса в популацията на дивите свине в рамките на ЕС. Съществена роля в разпространението играят векторите, като по тази причина е необходимо изготвянето на карти, показващи географското разпространение на основният вектор - кърлежът *Ornithodoros erraticus*, както и други потенциални безгръбначни гостоприемци.

Поради ограничените данни относно оценката на риска, в това становище е използвано, ръководството на Световната организация за здравеопазване на животните (ОИЕ). Там са разгледани факторите влияещи върху разпространението на болестта и е извършена оценка на влиянието на мерките за превенция и контрол. Вирусът на АЧС, циркулиращ в страните от Транс-Кавказкия регион (ТКР) и Руската Федерация (РФ) е силно вирулентен като поддържа своята вирулентност още от първото огнище в Грузия през 2007г. Еволюцията на вируса трябва да бъде отчетена, имайки в предвид опитът в други региони с други шамове. Тя показва понижение на вирулентността на щама след определен период. Съществува вероятност АЧС да се превърне в хронично заболяване при някои свине, които да се превърнат в резервоар.

В източните страни, съседни на ЕС, както и в Кавказ, популацията на дивите свине е с ниска плътност, като може дори да бъде до една дива свиня на кв. км. Въпреки това, обаче, гъстотата в някои региони на Транс-Кавказ и Руската Федерация е голяма. В страните от ЕС плътността на популациите варира в различни граници. Ако популациите на дивите свине са свързани чрез техният хабитат, разпространение на вирусни заболявания е често срещано.

Съгласно законодателството на ЕС, вноса на живи свине и продукти от тях в ЕС от страните от Транс-Кавказ и Руската Федерация е забранен. Няма достатъчно данни, за определяне на нелегалният внос. Кухненските отпадъци от кораби, влакове и други транспортни средства не винаги биват обработвани съгласно изискванията на законодателството. Обемът на търговията с живи свине и продукти от тях в рамките на ЕС е значителен, като варира спрямо година и даден регион/държава. Движението на хора (а с тях и на потенциално заразени продукти от свинско месо) между страните от ЕС и страните, с които граничи ЕС на изток, поражда трудности по отношение на контрола.

Рискът от подържане на вируса на АЧС в страните от Транс-Кавказ и Руската Федерация е среден, докато рискът от разпространение в тези региони е висок. В резултат от това , вероятността от проникването му в ЕС е средна. В Руската Федерация се докладват все повече случаи. Факторите, влияещи на риска за разпространение са сходни и в двата региона.

Като цяло в страните от Транс-Кавказ, рискът от ендемичност при дивите свине се смята за нисък. За Руската Федерация може да бъде оценен като среден,

основно поради голямата гъстота на популацията на гостоприемника. Предвид близостта на някои страни членки (СЧ) на ЕС с някои засегнати области от Руската Федерация, възможността от разпространение на заболяването е чрез свързани популации на диви свине. Към този момент съществува среден риск дивите свине да внесат вируса от РФ в ЕС.

Свинете в ЕС, отглеждани във ферми с ниска биосигурност и тези отглеждани пасищно, има вероятност да бъдат изложени на нисък риск от заразяване, поради вероятността от хранене с кухненски отпадъци. Във фермите с висока биосигурност, рискът от хранене на животните нелегално с кухненски отпадъци се смята за незначителен, поради забраната за такова изхранване в този тип ферми. Ако бъдат заразени фермите с висока биосигурност, фермите с ниска биосигурност и свободно отглежданите свине, вероятността от първоначално установяване на разпространението е съответно средна, висока и висока, основно поради движението на животни, хора и превозни средства. Като се има предвид, че фермите с ниска био-сигурност са преобладаващи в някои страни членки, съществува висок риск от разпространение преди да бъде открито заболяването. Това би довело до значителни последици в засегнатите държави.

Рискът от ендемичност при домашните свине във фермите с висока биосигурност се счита за незначителен, и нисък при тези с ниска био-сигурност. В секторите с висока и ниска био-сигурност въвеждането на контролни мерки е ефективно, въпреки че има по-висока несигурност във вероятността за ерадикация на АЧС. Това води до ниска вероятност от възникване на ендемичност (в сравнение с незначителна при сектора с висока био-сигурност). Нарушенията при воденето на документацията и неспазването на забраните за движение на животните се считат за основни заплахи. Рискът от ендемичност в секторите с висока био-сигурност е среден и може да е в резултат на контакт с диви свине, неспазване на забраните за движение на животните и невъзможност за достъп до всички свине. Рискът от възникване на ендемичност в популациите диви свине в Европа е среден, главно поради зоните с висока гъстота на популациите от диви свине. Като цяло контролът на заболяванията при дивите животни е труден.

От всички безгръбначни животни изследвани досега, само кърлежите от род *Ornithodoros* са доказали, че могат да бъдат вектор за вируса на АЧС. Кърлежите от този род се хранят главно от животни, живеещи в дупки, като гризачи и влечуги. Свинете са случайни гостоприемници, които просто предават вируса. Епидемиологичната роля на кърлежите може да се окаже значителна, когато свинете се отглеждат при лоши условия и има цепнатини, в които кърлежите могат да се скрият.

Ролята на *Ornithodoros erraticus* е съществена за поддържането на огнищата на АЧС, тъй като този кърлеж има дълъг живот (до 15 години) и продължително перзистирание на вируса в него (до 5 години). Това може да доведе до ендемичност в даден регион. Тези кърлежи не играят съществена роля в географското разпространение на болестта, тъй като те се задържат върху гостоприемника за сравнително кратък период от време.

При дивите свине, този вид кърлеж не е установяван, тъй като за разлика от африканските диви свине, тези не живеят в дупки.

Данните относно факторите, свързани с разпространението на меките кърлежи са доста оскъдни и по тази причина е трудно да се предположи потенциалното им разпространение.

Препоръки:

- Изграждане на платформа за обмен на информация и интегрирана стратегия за транс-граничен контрол на АЧС между ЕС, Руската Федерация и страните от Транс-Кавказкия регион;
- Изработване на научна стратегия за ерадикация на АЧС във фермите тип “заден двор” в ЕС, РФ и ТКР;
- Насърчаване на принципите за био-сигурност, включително редуцията и превенцията на контакта между домашни и диви свине в ЕС, РФ и ТКР.
- Намалване на опасността от възникване на ендемичност в РФ и ТКР и разпространението в други региони може да бъде постигнато чрез базирано на оценката на риска ранно предупреждение и готовност за бърз отговор;
- Трябва да се повиши информираността на ветеринарните лекари и фермерите, отглеждащи свине по отношение на заболяването АЧС. Информираниост на фермерите за потенциалният произход на заразените продукти;
- Укрепване на пасивния надзор върху домашните и дивите свине;
- Активен надзор върху популацията на дивите свине (включително рутинно изследване по време на лов) особено в рамките на страни с екологични коридори
- Систематично извършване на диференциална диагноза за АЧС и КЧС;
- Спазване на законодателството на ЕС по отношение на събирането и унищожаването на кухненските отпадъци от международен транспорт, включително и повишаване на осведомеността на официалните лекари, работещи на граничните пунктове в СЧ.
- Провеждане на допълнителни изследвания, за да се подобри прогностичната стойност на моделите за разпространение на кърлежите;
- Определяне на потенциалния статус на животните преносители на вируса на АЧС циркулиращ ТКР и РФ, защото те могат да играят потенциална роля за развитието на ендемичност.

Приложение III Карти за разпространение в Армения, Грузия, Азербайджан и Русия [заимствано от 5]



Фигура 8 Разпространение на АЧС в Грузия, Армения и Чеченската република през – 2007г.

През 2007г. прониква и в Армения (71 эпизоотични огнища). През същата година заболяването се прехвърля и в Чеченската автономна област на Руската Федерация (диви свине). В края на 2007г. Грузия спира да подава информация за эпизоотичната обстановка в страната.



Фигура 9 Разпространение на АЧС в Русия и Азербайджан – 2008 г.

През 2008г болестта прониква в Азербайджан (1 эпизоотично огнище) , Северна Осетия (8 населени места с 2 207 свине), Ингушетия (2 населени места с 220 домашни свине и 1 диво прасе) , отдалечената на около 1000 км от Южната граница на Русия Оренбургска област намираща се на границата с Казахстан (6 населени места с 96 свине), Краснодарския край (1 населено място с 201 свине и 2 резервата с 11 диви свине) и Ставрополския край (5 населени места с 226 свине).



Фигура 10 Разпространение на АЧС в Русия за 2009г.

През 2009 АЧС е установена отново в Чеченската република (диви свине в 4 резервата), Ставрополски край (3 населени места с 8301 свине), Краснодарския край (4резервата и 2 населени места с 22 свине), Ростовска област (22 населени места с 4 939 свине и диви свине в 1 резерват), Калмикия 3 населени места свине), Дагестан (2 населени места с 6 свине и диви свине в 1 резерват), Северна Осетия (1 населено място) и Република Адигея (диви свине в 1 резерват). Заболяването достига до отдалечената от първичното епизоотично огнище на 1500 км - Ленинградска област (1 населено място с 8 свине)
 Разпространение на АЧС в Русия – 2009 г.



Фигура 11 Разпространение на АЧС в Русия – 2010г

През 2010 г. АЧС се наблюдава увеличаване на случаите в юго-западната част на Русия, а също така и придвижване на епизоотичната вълна на север. Заболяването се разпространява се в следните области : Краснодарски край (15 села с 24 665 свине и диви свине в 3 дивечовъдни стопанства); Ростовска област (28 населени места с 41 426 свине и 6 дивечовъдни стопанства); Ставрополски край (1 населено място с 9029 свине); Кабардино-Балкарска република (1 населено място с 2 350 свине); Черкезка република (1 населено място с 2 300 свине); Волгоградска област (6 населени места с 1 691 свине); Република Адигея (3 населени места с 1136 свине и 2 дивечовъдни стопанства); Ленинградска област (1 населено място с 361 свине); Астраханска област (10 населени места с 246 свине и едно дивечовъдно стопанство); Калмикия (едно населено място със 70 свине) и Република Дагестан (едно дивечовъдно стопанство). През 2010 г. Армения също докладва наличие на АЧС в северна и югозападна Армения със засегнати 3 населени места със 152 свине.



Фигура 12 Разпространение на АЧС в Русия – 2011 г.

През 2011 г. се наблюдава намаляване на броя засегнати села и тенденция за изместване на ареала на заболяването на север и към азиатската част на Русия. Заболяването преминава северния полярен кръг и достига до Мурманск (1 населено място с 21 свине) и Архангелска област (2 населени места със 198 свине). Засегнати са и следните области от Русия: Краснодарски край (16 населени места с 51267 свине и едно ловно стопанство); Ростовска област (5 населени места със 9557 засегнати свине и 3 дивчовъдни стопанства с 355); Тверска област (7 населени места с 1042 засегнати свине и 2 дивчовъдни стопанства); Ленинградска област (1 населено място със 68 свине); Нижегородска област (1 населено място с 48 свине); Волгоградска област (1 населено място с 26 свине); Република Адигея (1 населено място), Курска област (2 населени места с 5 свине), Ставрополски край (1 населено място с 2651 свине).



Фигура 13 Обобщена карта на разпространението на АЧС в Армения, Грузия, Азербайджан и Русия през периода 2007 – 2011 г.

Таблица 15 Териториално разпространение на АЧС в Русия, за периода 2008 – 2011г.

Засегнати области	2008	2009	2010	2011
Ингушетия	2 населени места /нм/ с 220 свине и диви свине в 1 резерват			
Оренбургска област /граничи с Казакстан/	6 нм с 96 свине			
Краснодарски край	1 нм с 201 свине и 2 резервата	2 нм с 22 свине и 4 резервата	15 нм с 24 665 свине и 3 дивечовъдни стопанства/дс/	15 нм с 51 246 свине и 1 ловно стопанство
Ставрополски край	5 нм с 226 свине	3 нм с 8 301 свине	1 нм с 9 029 свине	1 н.м. с 2651 свине
Чеченска република		4 резервата		
Ростовска област		22 нм с 4 939 свине и 1 резерват	28 нм с 41 426 свине и 6 дс	5 нм с 9 557 свине и 3 дс
Република Дагестан		2 нм с 6 свине и 1 резерват	1 дс	
Калмикия		3 нм с 3 свине	1 нм със 70 свине	
Ленинградска област /граничи с Финландия/		1 нм с 8 свине	1 нм с 361 свине	1 нм със 68 свине
Република Адигея		1 резерват	3 нм с 1 136 свине и 2 дс	1 нм
Кабардино – Балкарска република			1 нм с 2 350 свине	
Карачайево – Черкезка република			1 нм с 2 300 свине	
Волгоградска област			6 нм с 1691 свине	1 нм с 26 свине
Астраханска онласт			10 нм с 246 цвине и 1 дс	
Тверска област /граничи с Украйна/				7 нм с 1042 свине и 2 дс
Архангелска област				2 нм със 198 свине
Нижегородска област				1 нм с 48 свине
Мурманск /граничи с Финландия/				1 нм с 21 свине
Курска област/граничи с Украйна/				1 нм с 1 свиня
Воронежка област/граничи с Украйна/ и с Белогородска област – най-големия производител на свинско месо в Руската Федерация				1 нм. с 701 свине

Приложение IV Според актуални данни към 14.10.2011г., предоставени от туристическа агенция ClioTravel:

Таблица 16 от София до Ереван, столица на Армения, може да се стигне по следните начини с въздушен транспорт

Авиокомпания	От	През	До	Честота
Turkish airlines	София	Виена	Ереван	5 пъти седмично
Aerosvit	София	Киев	Ереван	3 пъти седмично
Air France	София	Париж	Ереван	10 пъти седмично
Аерофлот	София	Москва	Ереван	11 пъти седмично

Таблица 17 от София до Тбилиси, столица на Грузия, може да се стигне по следните начини с въздушен транспорт

Авиокомпания	От	През	До	Честота
Turkish airlines	София	Истанбул	Тбилиси	10 пъти седмично
Aerosvit	София	Киев	Тбилиси	8 пъти седмично
Lufthansa	София	Мюнхен	Тбилиси	7 пъти седмично
Czech airlines	София	Прага	Тбилиси	5 пъти седмично

Таблица 18 от София до Баку, столица на Азербайджан, може да се стигне по следните начини с въздушен транспорт

Авиокомпания	От	През	До	Честота
Turkish airlines	София	Истанбул	Баку	10 пъти седмично
Aerosvit	София	Киев	Баку	4 пъти седмично
Lufthansa	София	Франкфурт	Баку	4 пъти седмично
Аерофлот	София	Москва	Баку	11 пъти седмично
Austrian airlines	София	Виена	Баку	4 пъти седмично

Таблица 19 Посещения на чужденци в България, пристигащи от Руската федерация за периода май-септември 2011 година през летище Варна (според данни, предоставени от Отдел „Авиационен маркетинг на“ на летище Варна, чартърни полети)

Country	Location	Arrival	Departed	Total
<i>Armenia</i>	<i>Yerevan</i>	1 347	1 327	2 674
Russia	Moscow Domodedovo	41 172	41 007	82 179
Russia	Belgorod	32		32
Russia	Nizhniy Novgorod	355	376	731
Russia	Kaliningrad	1 429	1 412	2 841
Russia	Krasnodar	635	604	1 239
Russia	Kazan	298	298	596
Russia	Saint Petersburg		215	215
Russia	Novosibirsk	666	691	1 357
Russia	Orenburg	-	-	-
Russia	Rostov	719	735	1 454
Russia	Saratov	116	79	195
Russia	Surgut	219	294	513
Russia	Moscow Sheremetyevo	10 988	10 215	21 203
Russia	Ufa	657	625	1 282
Russia	Moscow Vnukovo		49	49
Russia	Volgograd	104	98	202
Russia	Voronezh	356	368	724
TOTALS:		59 093	58 393	117 486

Таблица 20 Посещения на чужденци в България, пристигащи от Руската федерация за периода май-септември 2011 година през летище Бургас (според данни, предоставени от Отдел „Авиационен маркетинг на“ на летище Бургас, чартърни полети)

Country	Location	Arrival	Departed	Total
Russia	Moscow Domodedovo	47 725	45 815	93 540
Russia	Krasnodar	3		3
Russia	Saint Petersburg	822	485	1 307
Russia	Perm	1 018	974	1 992
Russia	Rostov	257	225	482
Russia	Surgut	513	604	1 117
Russia	Moscow Sheremetyevo	20 488	20 507	40 995
Russia	Ekaterinburg	1 610	1 485	3 095

Russia	Ufa	1 079	1 059	2 138
Russia	Moscow Vnukovo	7 210	9 382	16 592
Russia	Volgograd	227	284	511
TOTALS:		80 952	80 820	161 772

Таблица 21 Посещения на чужденци в България, пристигащи от Руската федерация за годините 2009 и 2010 и периода януари-септември 2011 през летище София (според данни, предоставени от Отдел „Авиационен маркетинг на“ на летище София, редовни полети)

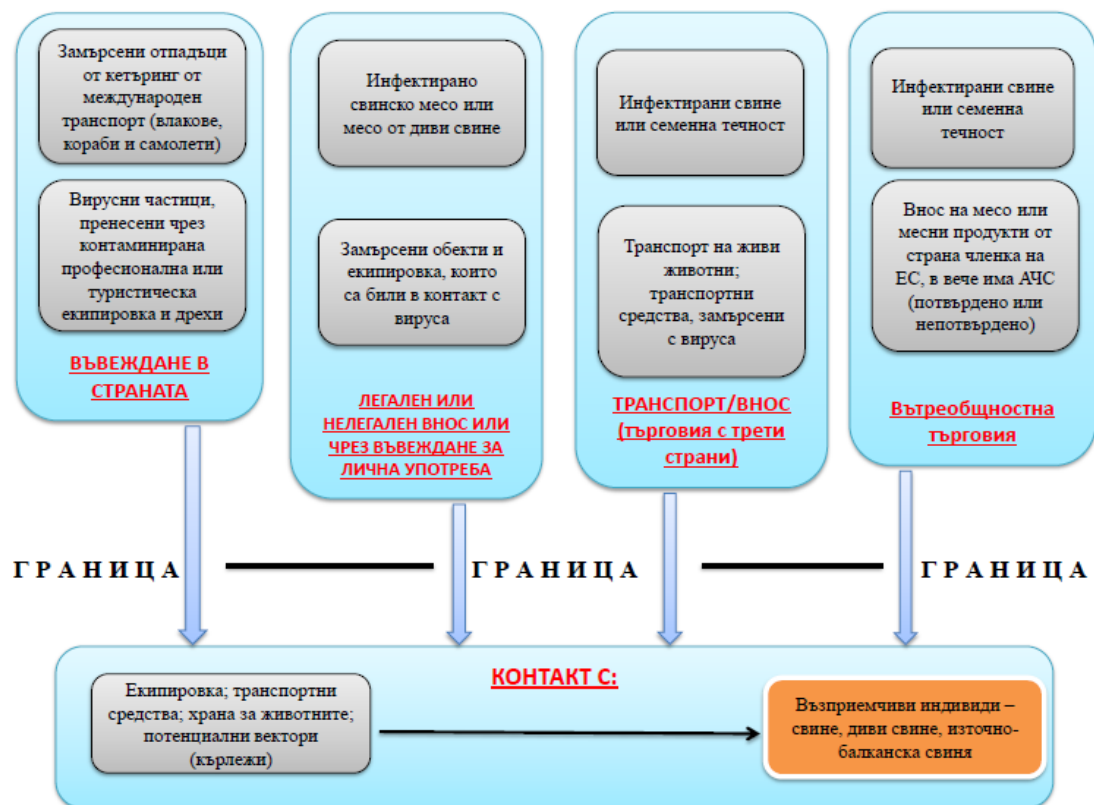
Директни редовни линии							Общо редовни линии
дестинация	пристигнали	заминали	общо	пристигнали	заминали	общо	
	Москва (SVO)			Екатеринбург (SVX)			
2009 г.	48 029	48 327	96 356			0	96 356
2010 г.	48 779	50122	98 901	202	115	317	99 218
Януари-Септември 2011 г.	40 020	41 849	81 869	33	137	170	82 039

Таблица 22 Посещения на чужденци в България, пристигащи от Руската федерация за годините 2009 и 2010 и периода януари-септември 2011 през летище София (според данни, предоставени от Отдел „Авиационен маркетинг на“ на летище София, чартърни полети)

Чартърни линии							Общо чартърни линии
дестинация	пристигнали	заминали	общо	пристигнали	заминали	общо	
	Москва (Внуково, VKO)			Санкт Петербург (LED)			
2009 г.	317	344	661	1 564	1 714	3 278	3939
2010 г.	917	544	1461	1392	1577	2969	4430
Януари-Септември 2011 г.	1885	2528	4413	1350	1449	2799	7212



Фигура 14 Карта на възможните пътища за проникване на вируса на АЧС на територията на Р България



Фигура 15 Схема на възможните пътища за проникване на вируса на АЧС на територията на Р България [25]