DOI 10.5281/zenodo.5345496

НАУЧНО СТАНОВИЩЕ
ОТНОСНО
НЕОБХОДИМОСТТА ОТ ПРОДЪЛЖАВАНЕ ПРОВЕЖДАНЕТО НА ОРАЛНА ВАКСИНАЦИЯ НА ЛИСИЦИТЕ СРЕЩУ БЯС В Р. БЪЛГАРИЯ

Scientific opinion about the need to continue the oral vaccination of foxes against rabies in the R. Bulgaria

(резюме)

При изпълняването на две съфинансирани от ЕС 5 годишни програми в периода 2009 – 2020 г. бе потвърдено, че оралната ваксинация срещу бяс чрез ваксинални примамки е успешна при елиминирането на вируса при сухоземните диви животни, както при лисици, така и при чакали и енотовидни кучета. В повечето страни от ЕС болестта вече е ликвидирана успешно, но в някои държави са необходими допълнителни усилия, особено в областите в близост до източните граници на ЕС. Потвърждава се, че оралната ваксинация срещу бяс посредством ваксинални примамки, съдържащи жив атенюиран вирус се е оказала успешна при ограничаване и елиминиране на случаите див бяс в много страни от Европа.

Целта на настоящето становище е да направи оценка на необходимостта за България да продължи прилагането на дългосрочна програма за орална ваксинация на лисиците и дивите каниди срещу бяс в рамките на следващия период на изпълнение на националната Програма за профилактика, надзор, контрол и ликвидиране на болестта бяс в България през 2022-2024г.

Тази национална програма е част от политиката на Европейският съюз (ЕС) за изкореняването на беса при дивите животни. За тази цел Европейската комисия (ЕК) съфинансира програми за ваксинация на лисици в продължение на много години, за да премахне риска те да разпространяват вируса на беса при хора и другите домашни животни. Тези ваксинационни програми са много успешни. Докато бесът по червените лисици е бил често срещан в много страни от ЕС само преди 10-15 години, през 2016 г. той бе открит само в три държави като се наблюдава трайна тенденция за намаляване и редуциране до единични случаи на т.н. силватичен бяс.

Получените до сега резултати недвусмислено показват, че оралната ваксинация на лисиците в България има много добър ефект, и че средносрочната цел за намаляване случаите на бяс е постигната. Вирусът на беса обаче все още циркулира чрез своя силватичен (горски) цикъл в Източна Европа и съседни на България страни – Русия, Украйна, Румъния, Босна и Херцеговина и Анадолска Турция. За това е необходимо да се осигури чрез съфинансираните от ЕС програми и една по-дългосрочна стратегия, постоянство и непрекъснатост на ваксинационните кампании при приложението на оралната ваксинация на лисиците и безусловно трансгранично

сътрудничество със страните от региона на Балканите и техните компетентни ветеринарни служби за постигане на крайната цел – изкореняване на беса от територията на България.

Изработеният механизъм за двукратни кампании по разпръскване на примамките – пролетен и есенен, е научно обоснован и позволява обхващане на младото поколение на лисиците и повишава ефективността от ваксинационната кампания чрез по-доброто покритие на популацията на дивите каниди от използваната ваксина. Запазването на имунен пояс, състоящ се от буферни зони по границите на ЕС с граничещите съседни страни трябва да предотврати повторно въвеждане на вируса и да се съчетава с поддържането на адекватен надзор на беса.

За постигане на крайната цел изкореняване на беса от територията на България, двукратната годишна ваксинация на лисиците трябва да продължи, като се вземат под внимание климатичните условия и родилния период на лисиците и енотовидните кучета, с цел да се повиши достъпа на по-голям брой от тези животни до примамките, в координация и сътрудничество със съседните държави и в зависимост от епизоотичната ситуация в тях. За условията на България са препоръчителни пролетните и есенните сезонни ваксинации.

Успешното ликвидиране на лисичия бяс в България може да бъде постигнат само в резултат от взаимодействието на различни ключови компоненти на кампаниите за орална ваксинация, такива като: използвания ваксинален щам, качеството на ваксиналните примамки и стратегията за тяхното разпръскване във времето и пространството, и не на последно място чрез взаимодействието между ОВЛ, РВЛ, ловците и горските служители под контрола на БАБХ и стриктно изпълнение на стратегическите програми.

(summary)

In the implementation of two EU co-financed 5-year programs in the period 2009-2020, it was confirmed that oral vaccination against rabies with vaccine baits was successful in eliminating the virus in terrestrial wildlife, both in foxes, jackals and raccoon dogs. In most EU countries, It has been confirmed that oral vaccination against rabies using vaccine baits containing live attenuated virus has been successful in reducing and eliminating cases of rabies the disease has already been successfully eradicated, but in some countries further efforts are needed, especially in areas near the EU's eastern borders.

The purpose of this opinion is to assess the need for Bulgaria to continue the implementation of a long-term program for oral vaccination of foxes and wild canids against rabies within the next period of implementation of the national Program for prevention, surveillance, control and eradication of rabies in Bulgaria in 2022-2024.

This national program is part of the European Union's (EU) policy on the eradication of rabies in wild animals. To this end, the European Commission (EC) has co-financed fox vaccination programs for many years to eliminate the risk of spreading the rabies virus to humans and other domestic animals.

The results obtained so far unequivocally show that oral vaccination of foxes in Bulgaria has a very good effect, and that the medium-term goal of reducing rabies cases has been achieved. However, the rabies virus is still circulating through its sylvatic (forest) cycle in Eastern Europe and Bulgaria's neighboring and near far way countries - Russia, Ukraine, Romania, Bosnia and Herzegovina and Anatolian Turkey. To this end, it is necessary to

ensure, through EU co-financed programs, a longer-term strategy, persistence and continuity of vaccination campaigns in the application of oral fox vaccination and unconditional cross-border cooperation with the Balkan countries and their competent veterinary services to achieve the ultimate goal - eradication of rabies from the territory of Bulgaria.

The developed mechanism for two-time (spring and autumn) bait spreading campaigns is scientifically justified and allows coverage of the young generation of foxes and increases the effectiveness of the vaccination campaign by better coverage of the wild canid population by the vaccine used. The preservation of an immune belt consisting of buffer zones at the EU's borders with neighboring countries must prevent the re-introduction of the virus and be combined with the maintenance of adequate rabies surveillance.

In order to achieve the ultimate goal of eradicating rabies from the territory of Bulgaria, the two-year vaccination of foxes should be continue, taking into account the climatic conditions and the period of birth of foxes and raccoon dogs, in order to increase the access of more these animals to the baits, in coordination and cooperation with neighboring countries and depending on the epizootic situation in them. For the conditions of Bulgaria the spring and autumn seasonal vaccinations are recommended.

План на оценката:

I. Описание на опасността

II. Цел на становището

III. Европейско и национално законодателство

IV. Епидемиологична обстановка в света, Европа и България по отношение на заболяването бяс по животните

V. Оценка на необходимостта от продължаване провеждането на двукратна годишна орална ваксинация на лисиците срещу бяс на територията на България

а. Преглед на дейностите по програмата и постигнати резултати

б. Обобщение и заключения

в. Дискусия

VI. Изводи

VII. Препоръки

VIII. Използвана литература

I. Описание на опасността

Бесът *(на латински: Rabies, Lyssa, на английски: Rabies, на немски: Tollwut и на руски: Бешенство)* е остра заразна болест, която засяга бозайниците и човека.

Причинител

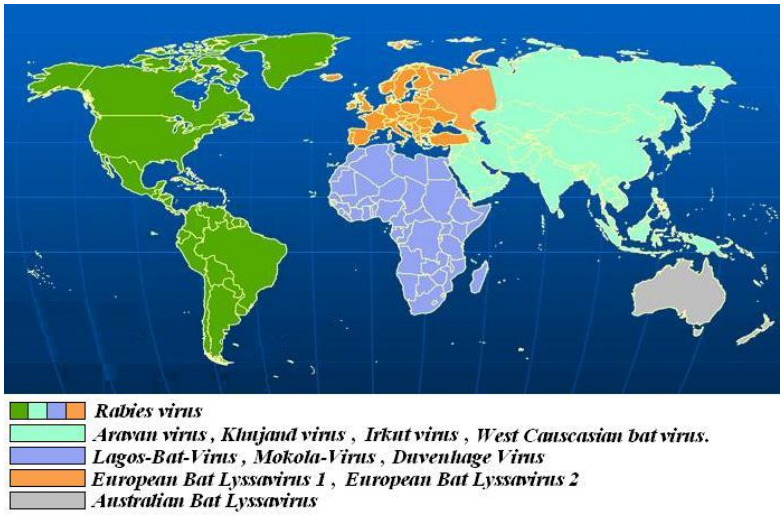
Причинителят на заболяването Бяс е РНК вирус, класифицирани към сем. *Rhabdoviridae*, род *Lyssavirus*. Вирусът на беса притежава едноверижна РНК. В род *Lyssavirus* влизат още 10 познати до момента вируса на беса, които са генотовидникучетапно различни и чийто основен резервоар са различни видове

прилепи. Те са предимно географски ограничени, а някой от тях имат за резервоар и конкретен вид прилеп. По видове вирусите са както следва:

- *Lagos-Bat-Virus* - разпространен е в Африка. Основен резервоар са плодоядните прилепи *Megachiroptera*.
- *Mokola-Virus* - разпространен е в Субсахарна Африка. Не е изяснен резервоарът му.
- *DuvenhageVirus* - разпространен е в Южна Африка. Основен резервоар са насекомоядните прилепи.
- *EuropeanBatLyssavirus 1* - разпространен е в Европа. Основен резервоар са насекомоядните прилепи *Eptesicusserotinus*.
- *EuropeanBatLyssavirus 2* - разпространен е в Европа. Основен резервоар са насекомоядните прилепи Myotissp..
- *AustralianBatLyssavirus* - разпространен е на Австралийския континент. Основен резервоар са плодоядните прилепи *Megachiroptera* и насекомоядните прилепи *Microchiroptera*.
- *Aravanvirus* - разпространен е в Централна Азия. Основен резервоар са насекомоядните прилепи.
- *Khujandvirus* - разпространен е в Централна Азия. Основен резервоар са насекомоядните прилепи.
- *Irkutvirus* - разпространен е в Източен Сибир. Основен резервоар са насекомоядните прилепи.
- *West Caucasian batvirus* - разпространен е в Кавказкия район. Основен резервоар са насекомоядните прилепи.

Географското разпространение на вирусите на беса са дадени в карта 1.

Карта 1



Вирусът е невротропен, което впоследствие води до енцефалит. Той се локализира се в клетките на главния и гръбначния мозък, където образува специфичните за него *телца на Бабеш-Негри*. Вирусът се съдържа също и в слюнчените жлези и слюнката, както и в някои вътрешни органи (далак, бъбреци). В редки случаи той може да се открие в кръвта или млякото. Разпространява се главно чрез хищници, тъй като техният начин на живот улеснява предаването на инфекцията от едно животно на друго чрез хапане. Източници на заразата са и прилепите.

Заразяване и възприемчивост

Заболяването е познато от най-дълбока древност като първите сведения за него са документирани в Месопотамия от XXIII в.пр.н.е. От тогава до наши дни то е център на вниманието и интереса на много учени. Бесът при хората е описан за пръв

път от Целзий (Anders Celsius) като употребява названието хидрофобия и съветва изгаряне на раната след ухапване. В периода 1881 - 1889 г. върху изучаването на болестта работи Луи Пастьор с екип от сътрудници. Те установяват, че причинителят на беса е специфичен „микроб“, който се локализира в централната нервна система. Изследванията също показват, че ако причинителят се подложи на отслабване, може да се използва за имунизация и благодарение на това е създадена първата ваксина против бяс. На 6 юли 1885 г. Пастьор извършва първата ваксинация на човек с това заболяване - 9-годишният елзасец Жозеф Майстер, ухапан от бясно куче. През 1901 г. Ремлингер и екип от сътрудници изолират вируса на беса, а през 1903 г. учените Бабеш и Негри описват специфични протоплазмени телца в мозъчни клетки от болни животни. Днес тези телца са наречени на тяхно име - *телца на Бабеш-Негри*.

Заболяването се наблюдава основно при дивите животни, но заради големия брой скитащи бездомни домашни животни бесът доста често преминава и в тяхната популация. Изключение от това правило е случилото се в Африка на юг от Сахара. В тази част на континента заболяването не е било разпространено до 1892 г. През същата година в Капската провинция е внесено болно куче от Англия, за което се предполага, че е било причина за разпространението на беса в тази част на света. За няколко десетки години бесът бързо се разпространява в съседните на ЮАР страни като преминава в популациите на местните за Южна Африка хищни видове бозайници. За кучетата заболяването придобива особена актуалност в края на XIX в. и първата половина на XX в. През 1939 г., успоредно с началото на Втората световна война, в гористите райони на Полша възниква трайно природно огнище на бяс при лисиците. Постепенно заболяването обхваща и диви животни в страни на Централна и Западна Европа и обширни части на европейската част от бившия СССР. Най-много констатирани случаи и най-тежко в този период болестта протича в Германия.

Заболяването се предава чрез ухапване и по-рядко чрез слюнка, попаднала върху открита рана. Думата *rabies* е с произход от санскрит, където *"rabhas"* означава яростен, буен. Думата *"lyssa"* на старогръцки носи същото значение. Протича с тежки нервни смущения, проявяващи се с възбуда, парези и парализи. Ако до няколко часа след ухапването заразеният не се ваксинира с противобясна ваксина по строго определена схема, настъпва мъчителна смърт.

Човекът, гризачите и тревопасните животни се заразяват от ухапване от бесни хищници. Те обаче доста по-рядко предават заразата към друго животно, при което се прекъсва веригата на заболяването и обуславя т.нар. „затворен бяс“. Изследванията показват, че от бяс боледуват и птиците, но те са много по-слабо възприемчиви. Установено е, че за заразяването на една птица е необходимо десетки пъти повече вирус отколкото за заразяването на бозайник. Приспособимостта на причинителя към определен вид животни не загубва способността му да заразява и да се развива и размножава в друг вид животни, за които той не е характерен. Ето защо причинителят на „горския бяс“, разпространяван предимно от лисици, „тихия бяс“, разпространяван от прилепи в Южна Америка и останалите биологични типове познати на науката, са запазили напълно възможността да заразяват човека и животните. Извършените изследвания са показали, че има животни с по-голяма и по-малка чувствителност към вируса на беса. Най-чувствителни към него са лисицата, вълка, чакала, невестулката и полската мишка. На по-ниско ниво по чувствителност са домашната котка, заека, риса и мангустата. Средно висока е чувствителността на човека, а също и на кучето, говеда, овце, кози, катерицата и пора. Степента на охраненост, възрастта и пола нямат никакво отношение към възприемчивостта на животните към заболяването.

По-скоро любопитен факт е, че до момента бяс е регистриран само при един морски бозайник. Това е бил случай на болен пръстенов тюлен през 1981 г. в Норвегия.

Разпространение

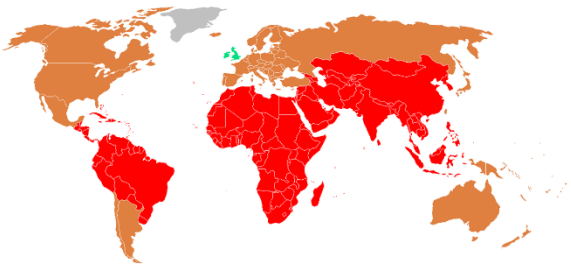
Бесът е широко разпространен по света. В момента той не се среща само в Австралия, островите Великобритания и Ирландия, Скандинавските страни, Япония и още няколко островни държави и територии. В тази връзка болестта е „екзотична“ за Австралия и Нова Зеландия. Откакто се води статистика на заболелите хора от бяс в Австралия, са описани само 3 случая. Първият е бил през 1867 г. През 1987 г. в Брисбейн от бяс умира 9-годишно момче. Предполага се, че то се е заразило при ухапване от маймунка при екскурзия в Индия. През 1990 г. в Сидни от бяс умира и 10-годишно момиченце. Детето е имигрант от Северен Виетнам и вероятно се е заразило в родната си страна. Официално свободни от бяс страни в света са дадени на карта 2(отбелязани в зелено).

Карта 2

От заразяване с бяс са възприемчиви всички бозайници, включително и човекът. Поради особеностите на начина на живот и типа на предаване на заболяването (при ухапване) в по-голяма степен боледуват хищниците.

Потенциални вектори на заболяването и резервоар на вируса се явяват дивите месоядни животни, а в Северна и Южна Америка и различни видове прилепи.

Резервоар на болестта бяс в Европа и у нас са дивите хищници, главно лисиците, и в по-малка степен чакалите, а енотовидните кучета са по-скоро разпространители на инфекцията. Другите месоядни животни могат да бъдат заразени с бяс, но тяхната роля като вирусни разпространители е по-маловажна. Българската агенция по безопасност на храните (БАБХ) посочва, че популацията на златисти чакали (около 50 000 екземпляра) вече е по-голяма от популацията на лисиците (около 44 000). Според наличните данни популацията на лисиците се е запазила на постоянно ниво от 2014 г., докато популацията на златистите чакали се е увеличила с 28% за същия период. Тези оценки се базират на наблюденията на ловците през годината и не са свързани с ежегодното преброяване на дивите животни през месец март всяка година.



Статистически данни относно разпространение на беса

За разлика от България в световен мащаб проблемът с беса е значително по-сериозен. Годишно от бяс умират повече от 35 хиляди души. Според други източници жертвите на беса ежегодно са 55 хиляди души, като на всеки десет минути умира по един човек от това заболяване. Поради особената значимост на този факт международната общност обявява 28 септември за **„Международен ден за борба с беса**“. Най-много заболели хора от бяс се регистрират в Азия. Там са 80% от

случаите. Индия е на първо място по брой на жертвите от това заболяване. Заедно с Пакистан и Бангладеш ежегодно броя на умрелите е около 40 000 души. През втората половина на миналия век Китай е сочен за втори в света по заболели от бяс хора. За периода 1950 - 2004 г. в страната са заразени 103 200 души, а случаите на бяс са с по-голяма гъстота в провинциите на юг от р. Яндзъ.

В цяла Америка се регистрират случаи на заразени от бяс хора, включително и в някои от карибските страни. Гъстотата им обаче е различна. В периода 1990 - 1994 г. 65% от всички случаи на заразени хора са били в Мексико, Бразилия и Перу. Висока е заболеваемостта и в Гватемала, Колумбия, Еквадор и Боливия. В същия период не са регистрирани случаи на бяс при хора и кучета в Чили, Уругвай, Коста Рика и Белиз. Страната в Африка с най-голям брой заболели от бяс е Танзания. Ежегодно от болестта умират около 1500 души, предимно деца.

В Европа ежегодно от бяс умират между 7-12 души. Заболелите хора са най-вече от Русия и Украйна и се заразяват предимно при ухапване от домашни и скитащи кучета.

Констатираните случаи на бяс при хората в страните от ЕС за периода 2001 - 2005 г. са дадени в таблица 1 и 2.

Табл. 1

Година	Страна	Брой случаи	Описание
2001	Великобритания	1	При посетител на страната от Филипините.
2002	Великобритания	1	Човек, починал от *EuropeanBatLyssavirus*.
2003	Франция	1	При посетител на страната от Габон.
2004	Австрия	1	Гражданин на страната, заразен в Мароко.
2004	Германия	1	Гражданин на страната, заразен в чужбина.
2005	Германия	4	Трима пациенти с присадени органи от един донор, заразен с бяс. Донорът се е заразил при пътуване до Индия.
2006	-	-	Няма регистрирани случаи на бяс при хора
2007	Финландия	1	Филипински гражданин работещ на ферибоот и хоспитализиран във Финландия. Лицето е заразено при ухапване от куче в родната си страна.
2007	Германия	1	Гражданин на страната, заразен в Мароко.
2007	Литва	1	Гражданин на страната, заразен в Индия при контакт с куче.

Табл. 2

Констатирани случаи на бяс при домашни и диви животни през 2005 г. в страните от ЕС, Норвегия и Швейцария

Страна	Лисица	Енотовидно куче	Бялка	Пор	Язовец	Прилеп	Други диви	Домашни тревопасни и свине	Котка	Куче
Австрия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Белгия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Великобритания	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Германия	39	0	0	0	0	17(1)	2	1	0	0
Гърция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дания	0	0	0	0	0	2(1)	0	0	0	0
Естония	95	126	1	0	3	0	4	23	8	6
Испания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(2)
Италия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Латвия	176	126	0	0	0	0	51	19	29	20
Литва	533	599	114	43	8	0	8	156	92	92
Люксембург	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нидерландия	0	0	0	0	0	4(1)	0	0	0	0
Норвегия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полша	84	10	1	0	3	4	0	26	7	5
Португалия	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Словакия	42	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Словения	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Финландия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Франция	0	0	0	0	0	4(1)	0	0	0	0
Чехия	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Швейцария	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Швеция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

II. Цел на становището

Целта на настоящето становище е да направи оценка на необходимостта за България да продължи прилагането на дългосрочна програма за орална ваксинация на лисиците и дивите каниди срещу бяс в рамките на следващия период на изпълнение на националната Програма за профилактика, надзор, контрол и ликвидиране на болестта бяс в България през 2022-2024г.

Тази национална програма е част от политиката на Европейският съюз (ЕС) за изкореняването на беса при дивите животни. За тази цел Европейската комисия (ЕК) съфинансира програми за ваксинация на лисици в продължение на много години, за да премахне риска те да разпространяват вируса на беса при хора и другите домашни животни. Тези ваксинационни програми са много успешни. Докато бесът по червените лисици е бил често срещан в много страни от ЕС само преди 10-15 години,

през 2016 г. той бе открит само в три държави като се наблюдава трайна тенденция за намаляване и редуциране до единични случаи на т.н. силватичен бяс.

III. Европейско и национално законодателство

<u>Европейско законодателство</u>

Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2016 година за заразните болести по животните и за изменение и отмяна на определени актове в областта на здравеопазването на животните (Законодателство за здравеопазването на животните) (*ОВ L 84, 31.3.2016г., стр. 1–208*)

Регламент (ЕС) № 576/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 12 юни 2013 година относно движението с нетърговска цел на домашни любимци и за отмяна на Регламент (ЕО) № 998/2003 (*ОВ L 178, 28.6.2013г., стр. 1–26*) (*частично изтичане на валидността от 20/04/2021 отменен от 32016R0429; Дата на изтичане на валидността:; 21/04/2026; отменен от 32016R0429 виж чл. 277*)

Регламент за изпълнение (ЕС) 2020/2002 на Комисията от 7 декември 2020 година за определяне на правила за прилагането на Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на уведомяването и докладването на равнището на Съюза за болести от списъка, по отношение на форматите и процедурите за представяне и докладване на програми за надзор на равнището на Съюза и на програми за ликвидиране на болести, както и по отношение на заявлението за признаване на статут „свободен от болест“ и на компютризираната информационна система (*ОВ L 412, 8.12.2020г., стр. 1–28*)

Регламент (ЕС) 2021/690 на Европейския парламент и на Съвета от 28 април 2021 година за създаване на програма за вътрешния пазар, конкурентоспособността на предприятията, включително малките и средните предприятия, областта на растенията, животните, храните и фуражите, и европейската статистика (програма „Единен пазар“), и за отмяна на регламенти (ЕС) № 99/2013, (ЕС) № 1287/2013, (ЕС) № 254/2014 и (ЕС) № 652/2014 (*ОВ L 153, 3.5.2021г., стр. 1–47*)

Регламент (ЕС) 2017/625 на Европейския парламент и на Съвета от 15 март 2017 година относно официалния контрол и другите официални дейности, извършвани с цел да се гарантира прилагането на законодателството в областта на храните и фуражите, правилата относно здравеопазването на животните и хуманното отношение към тях, здравето на растенията и продуктите за растителна защита, за изменение на регламенти (ЕО) № 999/2001, (ЕО) № 396/2005, (ЕО) № 1069/2009, (ЕО) № 1107/2009, (ЕС) № 1151/2012, (ЕС) № 652/2014, (ЕС) 2016/429 и (ЕС) 2016/2031 на Европейския парламент и на Съвета, регламенти (ЕО) № 1/2005 и (ЕО) № 1099/2009 на Съвета и директиви 98/58/ЕО, 1999/74/ЕО, 2007/43/ЕО, 2008/119/ЕО и 2008/120/ЕО на Съвета, и за отмяна на регламенти (ЕО) № 854/2004 и (ЕО) № 882/2004 на Европейския парламент и на Съвета, директиви 89/608/ЕИО, 89/662/ЕИО, 90/425/ЕИО, 91/496/ЕИО, 96/23/ЕО, 96/93/ЕО и 97/78/ЕО на Съвета и Решение 92/438/ЕИО на Съвета (Регламент относно официалния контрол) (*ОВ L 95, 7.4.2017г., стр. 1–142*)

Делегиран регламент (ЕС) 2020/686 на Комисията от 17 декември 2019 година за допълнение на Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на одобряването на животновъдни обекти за зародишни продукти и на изискванията за проследимост и ветеринарно-здравните изисквания при движение в

рамките на Съюза на зародишни продукти от определени отглеждани сухоземни животни (*ОВ L 174, 3.6.2020г., стр. 1–63*)

Делегиран регламент (ЕС) 2020/687 на Комисията от 17 декември 2019 година за допълнение на Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на правила за профилактика и контрол на някои болести от списъка (*ОВ L 174, 3.6.2020г., стр. 64–139*)

Делегиран регламент (ЕС) 2020/688 на Комисията от 17 декември 2019 година за допълнение на Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на ветеринарно-здравните изисквания във връзка с движението в рамките на Съюза на сухоземни животни и на яйца за люпене (*ОВ L 174, 3.6.2020г., стр. 140—210*)

Делегиран регламент (ЕС) 2020/689 на Комисията от 17 декември 2019 година за допълнение на Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на правилата за надзор, програмите за ликвидиране и статута „свободен от болест“ за някои болести от списъка и нововъзникващи болести (текст от значение за ЕИП) (*ОВ L 174, 3.6.2020г., стр. 211–340*)

Делегиран регламент (ЕС) 2020/692 на Комисията от 30 януари 2020 година за допълнение на Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на правилата за въвеждането в Съюза на пратки с някои животни, зародишни продукти и продукти от животински произход и за движението им и боравенето с тях след въвеждане (*ОВ L 174, 3.6.2020г., стр. 379–520*)

Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/1882 на Комисията от 3 декември 2018 година за прилагането на някои правила за профилактика и контрол на болести за категориите болести от списъка и за установяване на списък на животинските видове или групите животински видове, които носят значителен риск от разпространение на болестите от списъка (*ОВ L 308, 4.12.2018г., стр. 21–29)*

Директива 2003/99/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 17 ноември 2003 година относно мониторинга на зоонозите и заразните агенти, причиняващи зоонози, за изменение на Решение 90/424/ЕИО на Съвета и за отмяна на Директива 92/117/ЕИО на Съвета (*ОВ L 325, 12.12.2003г., стр. 31–40*)

Решение за изпълнение (ЕС) 2016/969 на Комисията от 15 юни 2016 година за определяне на стандартни изисквания за докладване по съфинансирани от Съюза национални програми за ликвидиране, контрол и наблюдение на болести по животните и зоонози и за отмяна на Решение за изпълнение 2014/288/ЕС (*ОВ L 160, 17.6.2016г., стр. 94–102*)

Кодекс за здравето на сухоземните животни на Световната организация за здраве на животните (OIE)

Научно становище на Европейския орган по безопасност на храните (ЕОБХ) - Актуализация на оралната ваксинация на лисици и енотовидни кучета срещу бяс Европейски орган за безопасност на храните, 2015 г.[1]

<u>Национално законодателство</u>

Закон за ветеринарномедицинската дейност (Обн. ДВ. бр.87 от 1 Ноември 2005г., и посл. изм. и доп. ДВ. бр.71 от 11 Август 2020г.)

[1] EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2015. Scientific opinion – Update on oral vaccination of foxes and raccoon dogs against rabies. EFSA Journal 2015;13(7):4164, 70 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.4164

Наредба № 4 от 23 септември 2020 г. за надзор и мониторинг на зоонозите при профилактиката, ограничаването и ликвидирането им (*ДВ. бр. 86 от 06.10.2020*)

Наредба № 23 от 17 май 2002 г. за профилактика и борба с болестта бяс при животните (*Обн. ДВ. бр.55 от 4 Юни 2002г.*).

IV. Епидемиологична обстановка в Света, Европа и България от 2015 г. до наши дни, по отношение на заболяването бяс по животните

Бесът по животните подлежи на задължително обявяване във всички ДЧ и в Норвегия, Исландия и Швейцария.

През 2015 г. са констатирани случаи на бяс по прилепите в 17 ДЧ и в 2 други държави, които не са членки на ЕС. В 8 ДЧ (Чешката република, Франция, Унгария, Германия, Холандия, Полша, Испания и Обединеното кралство) и Норвегия са открити 26 положителни случаи от изследваните 1391 прилепа, в сравнение с 2014 г. те са били 27 от изследваните 1636 екземпляра. EBLV тип 2 бе установен във Франция, Обединеното кралство и Норвегия. Превалентността варира от 15% (5 от 33 изследвани прилепи в Холандия) до 1% (4 положителни от 402 изследвани прилепи във Франция).

Двадесет и две ДЧ и две други съобщиха за случаи на бяс при лисиците. Деветдесет и девет са положително реагиралите от общо 46,588 изследвани проби и те са съсредоточени в четири ДЧ (Полша-68, Румъния-25, Литва-1 и Словакия-5). Три случаи са констатирани при енотовидни кучета в две от ДЧ. Осемнадесет ДЧ и две държави, които не са членки на ЕС са докладвали резултатите от 3600 проби от диви животни различни от прилепи, лисици енотовидни кучета, от които 13 са се оказали позитивни в Полша и Румъния. При домашни животни, положителни резултати са установени в проби от говеда и еднокопитни в същите тези държави.

През 2019 г. в **Румъния** са докладвани 4 случая на бяс (2 лисици, 1 диво прасе и 1 говедо).

По данни на информационната система за нотификация на заразните заболявания в ЕС (ADIS), случаите на бяс на територията на ЕС, Босна и Херцеговина, Молдова и Турция са общо 304 през 2020 г. (табл. 3)

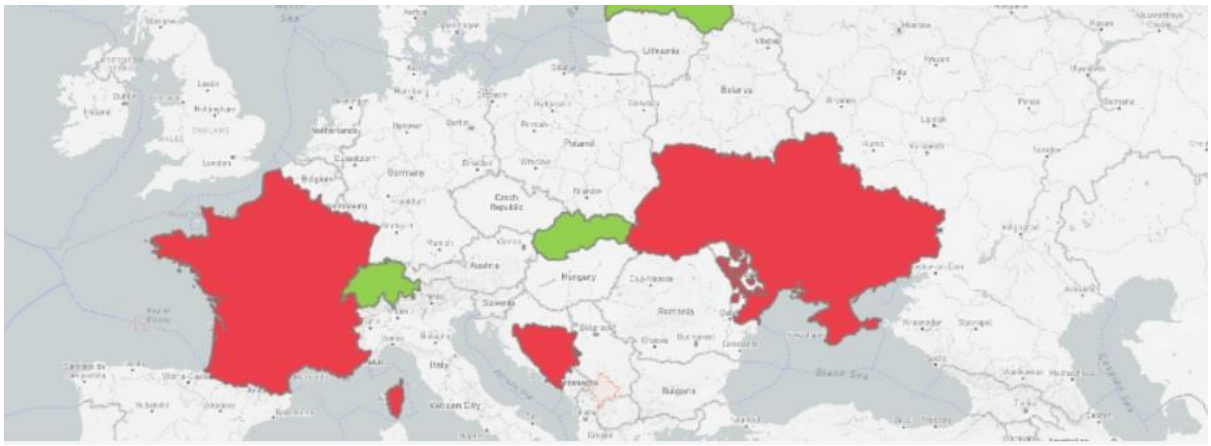
Табл. 3

Държава	Дата	Брой случаи
Босна и Херцеговина	29/05/2020	**1**
Франция	13/02/2020	**1**
Молдова	15/12/2020	**70**
Италия	27/06/2020	**1**
Полша	23/12/2020	**7**
Румъния	16/12/2020	**5**
Турция	02/12/2020	**219**
Общо:		**304**

През 2020 г., по данни на Международната организация за здраве на животните (OIE) на територията на **Украйна** са регистрирани 680 случая на бяс сред

животните, в този брой – 221 случая сред дивите животни и 459 сред домашните и селскостопанските животни –211 котки, 199 лисици и 198 кучета, а за последните пет години 17 души са умрели от бяс (Карта 3).

Карта 3



По данни на информационната система за нотификация на заразните заболявания в ЕС (ADIS), случаите на бяс на територията на ЕС, Босна и Херцеговина, Молдова и Турция през 2021 г. (до 26.08.) и случаите на бяс в Европа са общо132 (Табл. 4).

Табл. 4

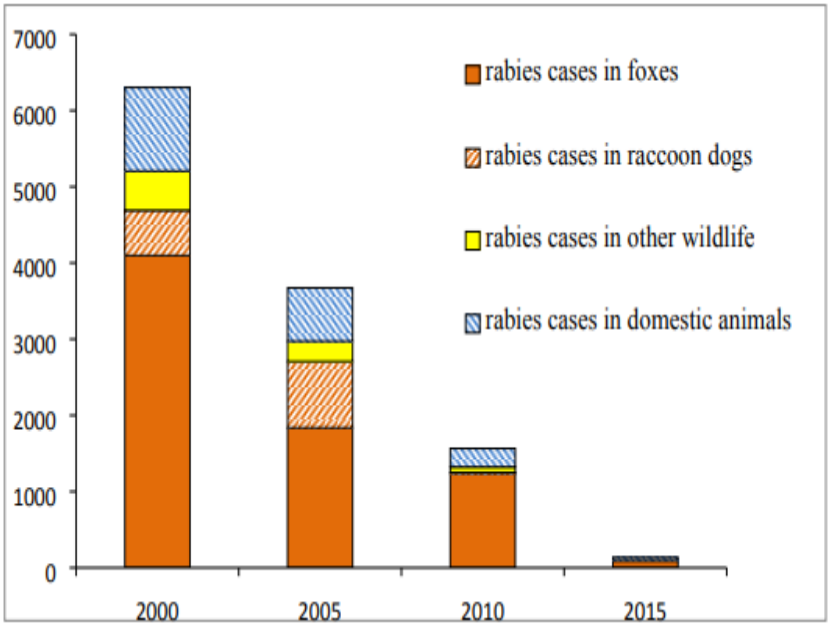
Държава	**Брой случаи**
Босна и Херцеговина	**1**
Молдова	**19**
Полша	**41**
Румъния	**1**
Турция	**70**
Общо:	**132**

За периода януари-март 2021 г. в **Украйна** са докладвани 236 случая на бяс по животните.

Много държави членки на ЕС (напр. България, Хърватия, Естония, Финландия, Гърция, Унгария, Италия, Латвия, Литва, Полша, Румъния, Словакия и Словения) прилагат многогодишни програми за ликвидиране на болестта бяс, основани на оралната ваксинация срещу бяс (ОВБ) на лисици през пролетта и есента, които се одобряват и съфинансират от ЕС в рамките на ветеринарните програми от 2009 г. и до сега.

В резултат на прилагането през последните десетилетия на тези програми, честотата на случаите на бяс при домашните и дивите животни в ЕС, особено при лисиците и енотовидните кучета, значително намалява. Дори много държави от западна и централна Европа придобиха статут на „свободни от болестта“ и това стана възможно и благодарение на програмите за ликвидиране на беса, съфинансирани от ЕС. Само през 2015г. за тези програми са отделени 23 млн. € (основно за програмите за ваксинация в ДЧ и граничните с тях държави, където са установени по-големия брой случаи на бяс).

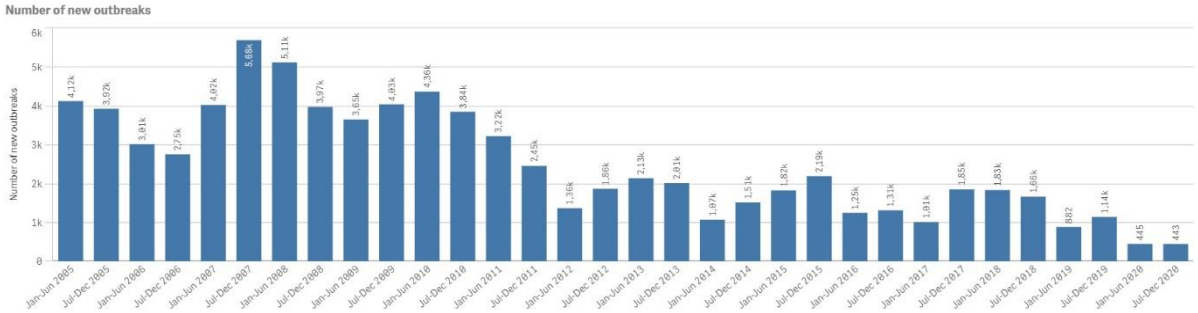
Основното очакване на Европейската комисия по отношение на националните програми за борба с беса за периода 2015-2020 г. беше да се постигне намаляване броя на случаите на бяс при диви животни в ЕС. Фигура 1 ясно показва тенденцията към намаляване броя на случаите на бяс в дивата природа.



Фиг.1 Намаляване на случаите на бяс в Европа по години (ЕС)

Осезателното намаляване на докладваните случаи на бяс при дивите животни в държавите членки е най-важното доказателство, че ликвидирането на болестта бяс напредва по план. Наличието на надеждни и представителни данни от надзора на болестта бяс за няколко години е съществено изискване, за да се демонстрира отсъствие на болестта на дадена територия (Фигура 2).

Фиг. 2 Намаляване на случаите на бяс в Европа по години (OIE)



Докато заплахата от бяс в ДЧ от Западна и Централна Европа е намаляла главно в резултат на успешни програми за орална ваксинация срещу вируса на беса, то бесът по лисиците в Източна Европа продължава да представлява риск. В такива райони популациите на бездомните кучета са високи и мерките за контрол на популацията на кучета, които трябва да бъдат част от програмите за борба с бяса, са относително неуспешни.

Законодателството на ЕС за хуманно отношение към животните би могло да помогне при прилагането на ефективни практики за контрол, които да заменят масовото убиване на бездомните кучета и котки, мярка, която не е трайно ефективна. Необходими са надеждни данни от всички европейски страни за по -точно наблюдение и докладване на случаите на бяс при хора и животни, включително

прилепи, демонстриращи необходимостта от единен здравен подход за подобряване на координацията в борбата с беса.

Случаите на бяс при диви животни в ДЧ от Източна Европа и съседните им трети страни след продължително прилагане на програми за орална ваксинация (ORV) на лисиците през 2020 г. и случаи в отделни държави – Западни Балкани, Полша, Беларус, Украйна и Босна и Херцеговина е дадена на карта 5.

Карта 5

Случаи на бяс при диви животни в Източна Европа след продължително прилагане на програми за орална ваксинация (ORV) на лисиците през 2020 г. и случаи в отделни държави – Полша, Беларус, Украйна и Босна и Херцеговина

Освен това, програмите за ликвидиране на беса трябва да бъдат непрекъснато оценявани от компетентните национални органи и от Комисията, за да могат да подобрят стратегията за ваксинация на място, с оглед повишаване на тяхната ефективност на разходите чрез заседанията на технически срещи и в рамките на програмата на GF-TADs на OIE. GF-TADs за Европа разшири дейността си през 2019 г. със създаването на нова Постоянна група експерти по беса (SGE RAB). Основната цел на тази нова Постоянна група експерти е да координира дейностите по орална ваксинация срещу бяс при диви месоядни животни с общата цел да ускори окончателното ликвидиране на беса, предимно в балканския под регион.

Случаи на бяс при домашни и диви животни в България

Разпространение на беса в България

В България заболяването бяс също има подем в годините на Втората световна война и малко след това. В периода 1948 – 1950 г. е подета кампания за **ваксиниране на домашните кучета**, при което случаите на констатиран бяс рязко намаляват.

В началото на 80-те години на миналия век заболяването отново придобива огнищен характер в популацията на лисиците. Бесът е бил широко разпространен в Северна България и доста по-ограничен в Южна България. Годишно у нас е имало регистрирани между 10 и 20 случая на убити животни, болни от бяс. Те са както при диви (лисици, чакали и диви котки), така и при домашни животни, имали контакт с природата и вероятно ухапани от болни диви животни. Най-често това са кучетата и в по-малка степен котките. Дълго време заболяването практически отсъства в Южна България, а Стара планина е смятана за естествена преграда за преминаването на

болни животни от север на юг. През 2007 г. обаче са регистрирани няколко случая на болни лисици и домашна котка в района на Нови Искър. От тогава до днес са регистрирани и случаи на болни диви животни в Кюстендилска, Пернишка, Софийска област и София-град. Последните нашумели случаи за убити бесни домашни и диви животни са във Владая, района на Белоградчик, oblast Монтана и област Шумен.

За периода 1998-2006г. не е имало регистрирани случаи на бяс в Южна България. За посочения период от време в Северна България бяс по животните е регистриран във всички области, а ежегодно се регистрират случаи поне в 6-7 от тях. Причините за това се обясняват с факта, че в съседните на България страни като Румъния и Сърбия бесът по животните е широко разпространен и животни от тези страни преминават от запад и от румънската част на Добруджа от североизток. **Стара планина служи като естествена бариера за болните от бяс животни и пречи за преминаването им на юг**. Въпреки че в Република Турция заболяването е също широко разпространено, липсата на регистрирани случаи в съседните области се обяснява с факта, че по цялото протежение на общата ни граница е имало гранично съоръжение (ограда от мрежа), което представлява изкуствена преграда за преминаването на болни животни. В Република Гърция и Република Северна Македония няма регистриран случай на бяс при животните през последните години. Това обяснява и по-ниската степен на разпространение на заболяването в Южна България.

След въвеждането на ежегодна ваксинация на кучетата през 1949г. в България, регистрираните случаи на бяс силно намаляват. Наличността на трайни източници на вируса в природата, както и големият брой на безстопанствени кучета, котки и гризачи в градовете, създаваше сериозни затруднения в борбата срещу беса от ветеринарномедицинско и от гледище на публичното здравеопазване.

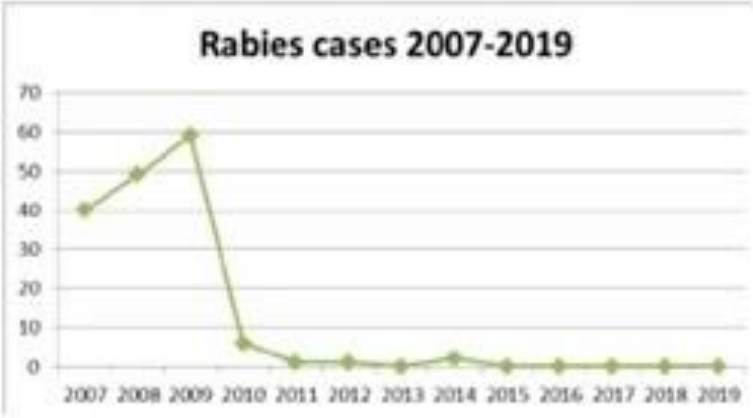
Мерките за предотвратяване на това заболяване са включени в „Държавна профилактична програма“, ежегодно одобрявана от Министъра на земеделието храните и горите, а в последните 9 години включени в три годишни програми за по добро планиране и ефективно използване на наличните финансови ресурси на държавата. Съгласно нея всички кучета задължително се ваксинират против бяс еднократно през годината. Използват се регистрирани ваксини и задължително електронно чипиране на кучетата. При констатиран случай на бяс в дадено селище се ваксинират задължително всички кучета и котки и домашните животни, излизащи на паша.

За периода 1982 - 2012 г. в България са регистрирани 806 случая в 24 области както следва:

- 1982/1987 - 203 случая в 14 области,
- 1988/1994 - 295 случая в 19 области,
- 1995/2001 - 158 случая в 16 области,
- 2002/2008 - 150 случая в 17 области,
- 2004 – 2006 – средно по 10 случая

Година	Общ брой случаи	Домашни животни	Кучета	Котки	Лисици	Чакали
2007	**40**		**7**	**7**	**24**	**2**
2008	**49**		**6**	**4**	**33**	**6**
2009 започва прилагането на ваксинационната	**59**	**4**	**3**	**3**	**47**	**2**

кампания по лисиците						
2010	**6**		**3**	**1**	**2**	
2011	**1**				**1**	
2012	**1**				**1**	
2013	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
2014	**2**				**2**	
2015 – 2021	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Общо	**158**	**4**	**19**	**15**	**110**	**8**

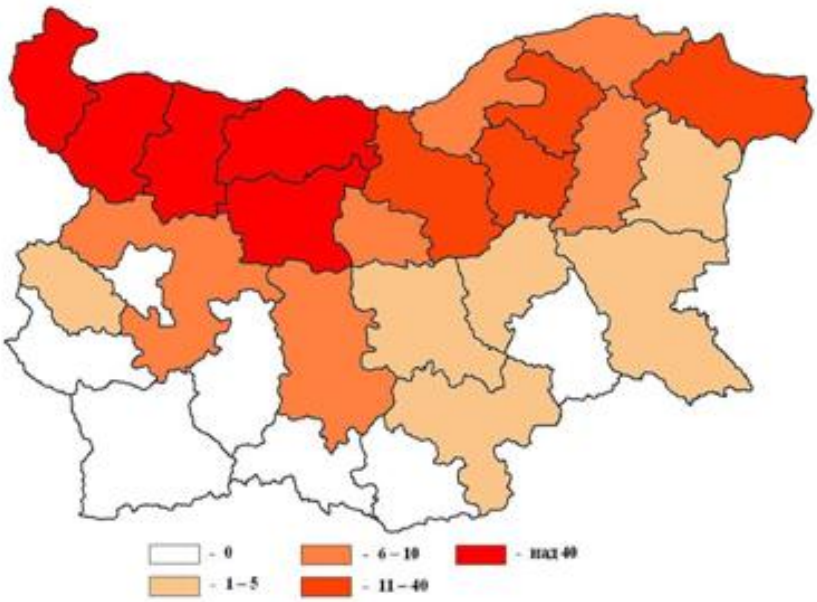


- През 2014 г. са последните случаи на бяс в България, при две лисици, диагностицирани с бяс през юни 2014 г. в област Благоевград, в близост до югозападната граница на България.

Последният случай на заболяване от **бяс на човек в България** е докладван през 2001 г. при шестгодишно момиченце хоспитализирано в клиниката по заразни болести при Медицински университет гр. Варна.

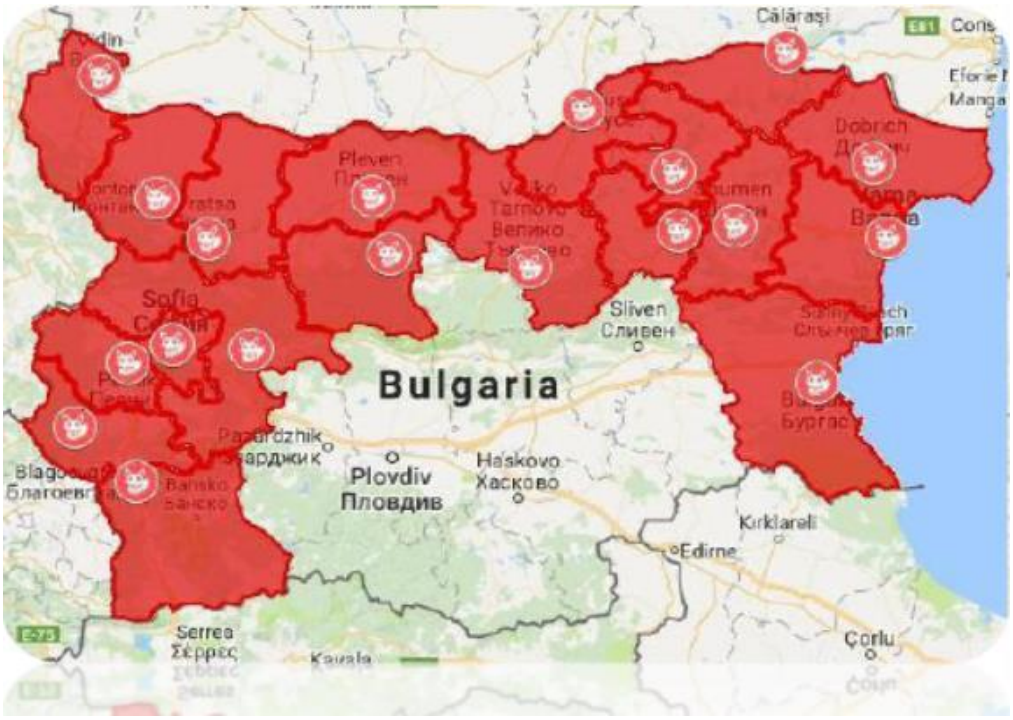
Разпределение на случаите на бяс по животните в България за периода 1988 – 2005 г. по области е дадена на карта 6.

Карта 6



Разпределението на случаите на бяс по животните в България – засегнати територии в периода 2007 – 2014 г. е дадено на карта 7.

Карта 7



V. Оценка на необходимостта от продължаване провеждането на орална ваксинация на лисиците срещу бяс на територията на Р. България

а. Преглед на дейностите по Програмата за профилактика, надзор, контрол и ерадикация на болестта бяс и постигнати резултати

Програмата за профилактика, надзор, контрол и ликвидиране на болестта бяс в България през 2019-2021 г., като част от Национална програма за профилактика, надзор, контрол и ликвидиране на болестите по животните и зоонозите в България 2019 - 2021 г. (30.4.2019 г., одобрена с Решение на Министерски съвет № 97 от 22.02.2019 г.), се прилага от началото на 2009 г. чрез орална ваксинация на лисиците срещу бяс При залагането на програмата са формулирани две стратегически цели:

- Средносрочната цел бе да се намалят случаите на бяс;
- Дългосрочната цел е да се изкорени болестта от територията на България и да се запази статут на страна свободна от тази болест.

Оралната ваксинация на лисиците се прилага в 50-км ваксинална зона по северната, западната и южната сухопътна граница на страната и в 20-км ваксинална зона по поречието на река Дунав. Ваксинацията се извършва два пъти годишно през пролетта и есента (март-май и септември-ноември), чрез въздушно и ръчно разпределение на ваксинални примамки, чиито брой средно за година е около 2 874 950. Ваксината, която се използва на територията на България, е „Лисвулпен“, произведена от „Биовета“, Чехия, със следните технически спецификации: активна

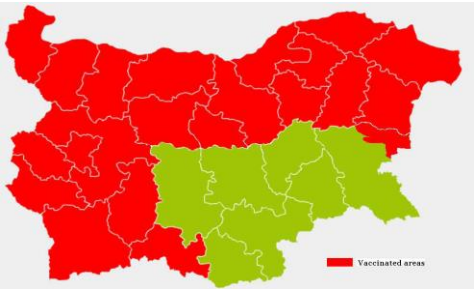
съставка атенюиран вирус на бяс SadBerne MSV Bio 10min.1.8x106 TCID50-max.1.8x108TCID50.

Размерът на територията, обхваната от орална ваксинация е, средно през годините на прилагане, около 58 485кв км (намалени до 54 716 кв км през 2015 г. от 79 119 km^2, обхванати през 2014 г.), като ваксинацията се извършва на територията на 16 до 23 административни области по протежение на северната и западната граница, и в последствие и по южната граница на България с широчина на обхванатата територия около 50 km.

Година	**Ваксинационна кампания**	**Административни области**	**Размер на територията, обхваната от орална ваксинация**
2009	2 – пролет и есен	18	55 037 кв. км
2010	1 – пролет	19	55 995 кв. км
2011	1 – пролет	19	55 995 кв. км
2012	2 – пролет и есен	20	59 500 кв. км
2013	2 – пролет и есен	20	59 500 кв. км
2014	2 – пролет и есен	22	79 119 кв. км
2015	2 – пролет и есен	16	54 716 кв. км
2016	2 – пролет и есен	16	54 716 кв. км
2017	2 – пролет и есен	16	54 716 кв. км
2018	2 – пролет и есен	23	57 019 кв. км
2019	2 – пролет и есен	22	57 019 кв. км
2020	2 – пролет и есен		57 019 кв. км
2021	2 – пролет и есен		57 019 кв. км

Карти 8-11 с територии, в които е провеждана ваксинацията:

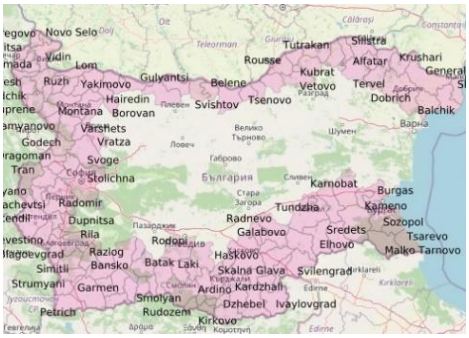
2014 г.



2015-2017 г.

2018 г.

2019 – 2021 г.



Надзорът, по отношение разпространението на беса и мониторинга на ваксинацията, се извършва въз основа на оценка на поглъщането на примамките от лисиците (и чакали) чрез тетрациклиновия маркер във ваксината и сероконверсията в гостоприемниковите видове.

Лабораторният контрол на оралната ваксинация се извършва в Националния диагностичен научноизследователски ветеринарномедицински институт (НДНИВМИ) в София.

Извършва се активен и пасивен надзор, в частност:

- *Активен надзор* - включва тестване на целевите видове (най-вече лисици и допълнително чакали – 4 проби от лисици на 100 km^2.) за откриване на вируса на бяс и за мониторинг на ефективността на ваксинацията:– изследване на отстреляни лисици (и други диви видове дивеч) за откриване на вируса на беса на територията на всички области на страната; Предвид нарастващата популация на чакали на територията на страната и лабораторно доказаната пост-ваксинална сероконверсия при този вид, проби от чакали също могат да бъдат предоставяни за изследване за мониторинг на ваксинацията. Трябва да се има предвид обаче, че поради значително по-ниския процент на сероконверсия при чакали, както и индикацията за целеви видове на производителя на използваните ваксинални примамки (лисици и енотовидни кучета), основният целеви вид за предоставяне на проби за лабораторен контрол са лисиците;

- *Пасивен надзор* - включва тестване на целевата съмнителни/индикаторни животни от всички възприемчиви видове на цялата територия на страната (райони, в които се прилага орална ваксинация и такива, в които не се прилага). За постигане на целите на задоволителния пасивен надзор, компетентния орган изисква всички съмнителни животни от всички видове (показали симптоми, намерени мъртви или умрели при ПТП) от цялата територия на страната (там където се прилага и там където не се прилага орална ваксинация), да бъдат тествани чрез ИФ метод за откриване вируса на беса.

Според записаното в Програмата, с цел да се направи оценка на епидемиологичната ситуация в страната и да се вземат предвид области, които да бъдат включени в програмата за орална ваксинация в бъдеще, **се извършва пасивен надзор на територията на цялата страна, както и следните дейности**:

- В рамките на изпълнението на програмата за контрол и ликвидиране на ТСЕ всички намерени мъртви преживни животни, които са показали неврологични симптоми, също трябва да се изследват за бяс;

- Особено внимание по отношение на пасивния надзор се обръща от всички ОДБХ, особено от тези, които са разположени в свободните зони, граничещи с райони, в които са констатирани случаи на бяс.

б. Обобщение и заключения

След 12 години на изпълнение на Програмата на територията на България за орална ваксинация на лисиците срещу бяс (от началото на прилагане програмата през 2009 г.) **е постигнат значителен спад на броя на случаите на бяс на територията на страната** – от 59 случая през 2009 г. в началото на програмата до единични случаи на година, без открити положителни случаи през 2013 г. и два положителни през 2014 г. в област Благоевград.

След 2014 г. в България до момента не са установени положителни случаи при лисици, диви каниди или домашни продуктивни животни. Резултатите от последния одит (2019 г.) от Дирекция F "Одити и анализи в областта на здравето и храните" в ГД САНТЕ (бивша Служба по храните и ветеринарните въпроси - FVO)

на Европейската комисия (ЕК), показват напредък при изпълнението на годишните програми за контрол и ерадикация на беса и оралната ваксинация на лисиците:

- След предходния одит през 2014 г значително е подобрен контрола на качеството на ваксиналните примамки и на тяхното съхранение. Той е задоволителен до момента на изпращане на ваксиналните примамки към летищата с поддържане на постоянна температурна среда (– 20ºC). Ваксиналните примамки се съхраняват в продължение на 1–3 последователни дни в хладилните камиони с водене на постоянни записи на температурните условия на съхранение, а разпространението им е било подходящо за постигането на целите на програмата;
- Мониторингът на приемане на ваксината и на имунитета на популацията на лисиците е подобрен в количествено отношение след 2014г. и общите резултати за приема на примамките и имунитета показват, че оралната ваксинация е била ефективна;
- Представителността на резултатите обаче се намалява поради включването и на животни, отстреляни извън ваксиналните зони, и неравномерното вземане на проби между отделните региони;
- Пасивният надзор на болестта бяс все още е слаб в граничните райони, които според компетентните органи са най-рисковите зони за навлизане на болестта бяс;
- Лабораторията да е акредитирана и тестовете за откриване на вируса на бяс и на антитела срещу вируса на бяс са включени в обхвата на акредитацията.

Като общо заключение е потвърдено, че оралната имунизация срещу бяс чрез ваксинални примамки е успешна при елиминирането на бяс при сухоземни диви животни в повечето случаи, както при лисици, така и при енотовидните кучета и изисква дългосрочна стратегия, времева непрекъснатост на прилагането на кампаниите за ваксинация и трансгранично сътрудничество.

в. Обсъждане

За съжаление обаче благополучието постигнато в отделна държава по отношение на беса за определен период не е гаранция за успех в регионален мащаб, поради **транс-граничния характер на тази болест.** Пример за Балканския полуостров е Румъния, която е най-засегнатата страна от бяс в Европа. Река Дунав е сериозна преграда за разпространение на вируса на беса от Румъния, но с тази страна имаме и сухопътна граница. За първи път лисичият бяс прониква в България през м. януари-февруари 1974 г. от окръг Констанца (Румъния), в една тясна ивица с ширина 30-40 км в Силистренски окръг, разположена между селата Кайнарджа и Средище. През март 1974 г. в с. Средище, Силистренски окръг, след кратък инкубационен период от 10 дни умира човек, ухапан в областта на главата от лисица. Периодът 1974-1978г. се счита за първия цикъл на лисичия бяс у нас. От 1979г. до 1981г. епизоотията по неизяснени досега причини затихва. Вторият цикъл на епизоотията започва през зимата на 1982г. на територията на Плевенски окръг. През тази година р. Дунав замръзва частично и се предполага се, че вирусът прониква чрез заразена лисица от Румъния. Каква е прогнозата за следващите 4-5 години? В България нещата вървят добре, но не е такава обстановката в Румъния, откъдето е възможно (най-вероятно в близост до сухопътната ни граница) да възникнат спорадични случаи на бяс при лисици, а след това и при домашни животни. Тревожни сигнали има и от Северна Гърция и Македония откъдето се очакват „изненади“ за Благоевградска и Кюстендилска област. На 15 март 2014г. в с Царево (на 24 км от границата с Р. Македония и на 70 км от Гърция, от лявата страна на р. Струма), Благоевградска област бе установена положителна за бяс лисица. Предполага се, че вирусът е

проникнал от Македония. На 4.6.2014г. в местността Бачиново, на 2 km северно от Благоевград е вторият случай на бясна лисица.

За постигане на крайната цел изкореняване на беса от територията на България, двукратната годишна ваксинация трябва да продължи в координация и сътрудничество със съседните държави и в зависимост от епизоотичната ситуация в тях.

Ензоотичността на горския бяс в съседните на ДЧ трети страни е вероятната причина за ре-интродукцията и/или повторното появяване на беса в някои погранични райони на ЕС. Повторната поява на случаи на бяс в някои страни подчертава, колко нестабилен е статута на свободните от болестта държави и необходимостта от непрекъснат надзор. Масовата ваксинация на домашните любимци осигурява една първа линия на защита за предотвратяване на беса при хора, докато оралната ваксинация на лисиците и енотовидни кучета се оказа ефективна мярка за контрол и изкореняване на горския бяс в дългосрочен план.

Програмите за контрол на беса при лисиците и енотовидните кучета следва да бъдат допълнени с подходящи мерки за управление на популациите от бездомни кучета и котки (като регистрация, контрол и ваксинация). Показано бе, че успешното ликвидиране на лисичия бяс е резултат от взаимодействието на различни ключови компоненти на кампаниите за орална ваксинация, такива като: използвания ваксинален щам, качеството на ваксиналните примамки и стратегията за тяхното разпръскване във времето и пространството.

Прицелните животни на оралната ваксинация са главно лисиците, които са основен резервоар на инфекцията и енотовидните кучета, като основен разпространител, както и на останалите месоядни животни – вълци, чакали и др. Увеличаването на популацията на енотовидни кучета (всеядни хищници с малки до средни размери, считани за най-близко родствени с кучетата (*Canidae*) от една страна и мечките (*Ursidae*) и азиатската червена панда *(Ailurusfulgens*) от друга и техните придвижвания след хибернацията (зимния сън), която може да продължи до няколко месеца, са рискови фактори за възобновяването на беса. Увеличената плътност на популациите от лисици и енотовидни кучета, които често споделят едни и същи местообитания, създава предпоставки за поддържане на инфекцията в природата. В ЕС има четири разрешени за употреба ваксини за орална ваксинация на дивите животни и тяхната ефективност е доказана за успешното изкореняване на беса. Ваксините са под формата на примамки (в състава, на които има рибно брашно, атрактанти и тетрациклинов маркер), в които примамки има капсула с жив атенюиран вирус. Експерименталните и теренните проучвания доказват, че климатичните и метеорологични условия и начина на разпръскване, могат да окажат въздействие върху стабилността на примамките и на съдържащата се в тях ваксина. Провеждането на оралната ваксинация трябва да е съобразена с биологията и етологията на прицелните животински видове и с данните от производителя за стабилността на ваксиналните примамки при различни теренни и климатични условия. **За условията на България са препоръчителни пролетните и есенните сезонни ваксинации.**

Надзорът по отношение разпространението на беса и мониторинга на ваксинацията, въз основа на оценка на поглъщането на примамките чрез тетрациклиновия маркер и сероконверсията в гостоприемниковите видове, са важни инструменти за оценка и корекция на кампаниите за ваксинация. Отчита се необходимостта да се разработят алтернативи на тетрациклина, като биомаркер за консумираните примамки. За да се постигне успех обаче в борбата с беса чрез оралната имунизация на дивите животни е необходима **дългосрочна стратегия,**

времева продължителност на ваксинацията и трансгранично сътрудничество на държавите от региона.

През 2002 г. бившият Научен комитет по здравеопазване и хуманно отношение към животните на Европейската комисия (ЕК) публикува научен доклад за оралната ваксинация на лисиците срещу бяс, която обхваща вида на ваксините и примамките, методите за освобождаване на ваксиналните примамки, на плътността на примамки и моделите за разпространение, както и за сезона на провеждане на ваксинацията. В съответствие с настоящия мандат, ЕК отправи искане към ЕОБХ да актуализира горепосочения доклад. В отговор на това той направи своето проучване и излезе с подробен доклад относно вида на гостоприемника. В него се заключава, че:

- **лисиците са единствените известни резервоари за бяс в Европа, а енотовидните кучета са по-скоро разпространители на инфекцията. Другите месоядни животни могат да бъдат заразени с бяс, но тяхната роля като вирусни разпространители е по-маловажна. Екологичните модели на енотовидните кучета** са важни за епидемиологията на беса, като например популационната им динамика и бързата им демографска експанзия, които са рисков фактор за повторна поява на бяс, и придвижването на възрастните енотовидни кучета след зимен сън през пролетта и разселването на младите екземпляри. Ако зимата е мека, в зависимост от географската ширина (например в Западна Европа), енотовидните кучета обикновено не спят зимен сън. **Що се отнася до взаимодействието между видовете гостоприемници, се заключава, че популациите на лисиците и енотовидните кучета често споделят едни и същи местообитания и вероятно осъществяват контакти между си**. При увеличаване плътността на популациите им може да се достигне до такива **стойности на праговата плътност** при която циркулацията на вируса да се поддържа постоянно (т.е. да се създаде природна огнищност). **Необходими са епизоотологични проучвания и системи за наблюдение, за да се изясни ролята на енотовидните кучета и на другите хищници в епизоотологията и патогенезата на беса.**
- По отношение на наличните в ЕС ваксини заключението е, че **в момента има четири ваксини, разрешени за употреба в ЕС**, всички от които са в съответствие с предписанията на Европейската фармакопея за ефикасност и безопасност. **Всяка партида ваксина трябва да бъде изпитана и проверена за титър и стабилност** чрез призната схема за контрол на качеството в съответствие със стандартите на OIE и препоръките на СЗО. На лабораториите, които участват в надзора и оценката на програмите за контрол и изкореняване на беса се препоръчва да следят вирусния титър на партидите с ваксинални примамки преди и по време на разпръскването им на терена. Ефективността на четирите разрешени за употреба ваксини за орална ваксинация на лисиците е доказана при контрола на беса сред дивите животни и елиминирането му в няколко европейски страни.
- По отношение на термостабилността на ваксиналните примамки и на самите ваксини са представени експериментални доказателства, че метеорологичните условия могат да имат отрицателно въздействие върху консистенцията на примамките и върху стабилността на ваксината. Въпреки това, условията на терена често са различни от тези тествани от производителите в лабораторни условия. Затова са необходими данни за стабилността на примамките при различни теренни условия и температури, свързани с достигане на точката на топене. Във връзка с термоустойчивостта на примамките и самите ваксини, страните прилагащи орална ваксинация срещу бяс, по-специално тези в южна Европа, следва да провеждат кампаниите за ваксинация в сезони, когато температурата и/или климатичните условия не застрашават консистенцията и стабилността на примамките и ваксините или да използват топлоустойчиви ваксини. Препоръчително е да запази целостта и

консистенцията на примамките, когато са разпръснати в околната среда, така че да не се топят и капсулата на ваксината да е все още покрита изцяло от примамката, в която се намира.

- По отношение на ваксинационната стратегия и начина на разпръскването на примамките трябва да се следват последните насоки на ЕО, от 2015 г. (EFSA Journal, 2015). **Кампаниите за орална ваксинация на лисиците трябва да се провеждат в продължение на няколко години двукратно, през пролетта и есента, като се вземат под внимание климатичните условия.** Есенната ваксинация трябва по принцип да се извършва през **септември или октомври**, а пролетната да е **съобразена с родилния период** на лисиците и енотовидните кучета и с възможния зимен сън при сурова зима, с цел да се повиши достъпа на по-голям брой от тези животни до примамките. Ваксинации със залагане на примамки пред входовете на лисичите дупки и бърлогите на дивите животни са скъпи за изпълнение и отнемат много време и подготовка, поради което трябва да се прилагат само след внимателна оценка на съотношението разходи-ползи.
- Плътността на разпръснатите примамки не трябва да бъде по-малко от 20 примамки/km^2. Повишаването на плътността на примамките до 25-30 примамки/кв. км. в комбинация със скъсяване на дистанцията между линиите (например от 500 на 300 m) трябва да се прилага в случаи на неудовлетворителни резултати или при стационарни огнища с остатъчни случаи.
- В случай на повторно въвеждане на бяс от заразени съседните региони, следва да се изградят ваксинални буферни зони, като се вземат предвид естествените бариери. Този пояс трябва да се простира най-малко на 50 км извън границите на засегнатата зона, освен ако не са налице естествени бариери, в които случаи тя може да бъде намалена в ширина до 20 km. В случаи на повторна поява на бяс в по-рано свободна територия, незабавно трябва да бъде проведена спешна ваксинация. Зоната, в която ще се проведе спешната ваксинация трябва да е с радиус от най-малко 50 километра около огнището. Ръчното разпръскване на примамките може да се използва като допълнителен метод на въздушното разпръскване и да се прилага в зависимост от конкретния случай. В общи линии трябва да има възможност за гъвкавост в подхода и трябва да се обмисля начинът на разпръскване в зависимост от условията и местообитанията на прицелните видове гостоприемници.
- Надзорът върху разпространението на беса и мониторинга на ефективността на проведените орални ваксинации са важни инструменти за оценка и корекция на ваксинационните кампании. Необходимо е хармонизиране на методите за мониторинг и надзор на беса, за да се улесни сравнението на резултатите и международното сътрудничество.
- Надзорът на беса трябва да включва изследване на всички диви и домашни бозайници, за които има съмнения, че са заразени с бяс, тези намерени мъртви, включително при пътни инциденти, както и животните които са били изложени на риск от заразяване. Вирусите, изолирани от всички положителни случаи във ваксинираните области трябва да бъдат типизирани с помощта на молекулярно биологичните методи, за да се разграничи теренния от ваксиналния вирус и да се изключи вероятността от поствaксинални инциденти.
- Мониторингът на програмите за ваксинация включва оценка на изядените примамки чрез изследване на труповете на дивите животни за наличието на **тетрациклиновия биомаркер** и паралелно с това изследване за сероконверсия (покачване на титрите на антителата) след приключване на кампанията за ваксинация. Необходимостта от добавянето на биомаркер във ваксиналните примамки и отнасящите се за тях изследвания може да бъде преразгледано след първите няколко години на ваксинация (например след първите две или три години, според ситуацията

с беса във всяка страна и на цялостната стратегия за контрол на болестта). Освен това, използването на тетрациклини като биомаркер може потенциално да доведе до проблеми свързани с безопасността, екотоксичността и антимикробната резистентност, въпреки че не е правена досега оценка на риска в тази връзка.

- ЕОБХ препоръчва да се извърши **оценка на риска и да се разработят алтернативни на тетрациклиновите биомаркери**. Също така, препоръчват капсулите за ваксините вътре в примамките да бъдат направени от **биоразградими материали**, така че да се избегне замърсяването на околната среда.

От години съществуват утвърдени процедури за планиране, одобрение и изпълнение на програмите за орална ваксинация, **а службите на Комисията и държавите членки работят в тясно сътрудничество**. Макар и с различен успех, държавите членки прилагат съгласувани системи за надзор на болестта бяс, за въздушно разпространение на примамките и за мониторинг на разпространението на примамките и на имунитета на лисичите популации. Въпреки че разпространението на висококачествени ваксинални примамки два пъти годишно е основен елемент в програмите за ликвидиране на болестта, понякога кампаниите закъсняват или се пропускат по административни причини. Държавите членки редовно възлагат разпространението на ваксинални примамки на изпълнители по договор, но в някои случаи не упражняват в достатъчна степен официален контрол по време на съхранението и разпространението, а това ограничава възможността при необходимост своевременно да предприемат действия за отстраняване на проблеми.

След разпространението на ваксиналните примамки се изследват кръвни проби от лисици с цел да се удостовери, че ваксините са достигнали целевата популация от лисици/енотовидни кучета. Понякога взетите проби са твърде малко на брой или не са качествени, а разпределението им често е неравномерно. Също така лабораторните методи за откриване на антитела срещу бяс при дивите животни се различават както в отделните държави, така и между отделните райони в една и съща държава. Поради тази причина някои държави членки се затрудняват да докажат, че кампаниите за орална ваксинация са успели да защитят достатъчна част от лисиците в цялата ваксинационна зона. Това затруднява и сравнението на напредъка между държавите членки. Вземането на проби е най-успешно в случаите, когато централният компетентен орган активно и целогодишно участва в процеса, а сътрудничеството му с ловните сдружения е правно регламентирано.

VI. Изводи:

1. При изпълняването на две съфинансирани от ЕС 5 годишни програми в периода 2009 – 2020 г. е потвърдено, че оралната ваксинация срещу бяс чрез ваксинални примамки е успешна при елиминирането на вируса при сухоземните диви животни, както при лисици, така и при чакали и енотовидни кучета. В повечето страни от ЕС болестта вече е ликвидирана успешно, но в някои държави са необходими допълнителни усилия, особено в областите в близост до източните граници на ЕС.

2. Потвърждава се, че оралната ваксинация срещу бяс посредством ваксинални примамки, съдържащи жив атенюиран вирус се е оказала успешна при ограничаване и елиминиране на случаите див бяс в много страни от Европа.

3. **Получените резултати недвусмислено показват, че оралната ваксинация на лисиците в България има много добър ефект, и че средносрочната цел за намаляване случаите на бяс е постигната**.

4. Вирусът на беса обаче все още циркулира чрез своя силватичен (горски) цикъл в Източна Европа и съседни на България страни – Русия, Украйна, Румъния, Босна и Херцеговина и Анадолска Турция.

5. За това е необходимо да се осигури чрез съфинансираните от ЕС програми и една по-дългосрочна стратегия, постоянство и непрекъснатост на ваксинационните кампании при приложението на оралната ваксинация на лисиците и безусловно трансгранично сътрудничество със страните от региона на Балканите и техните компетентни ветеринарни служби за постигане на крайната цел – изкореняване на беса от територията на България.

6. Изработеният механизъм за двукратни кампании по разпръскване на примамките – пролетен и есенен, е научно обоснован и позволява обхващане на младото поколение на лисиците и повишава ефективността от ваксинационната кампания чрез по-доброто покритие на популацията на дивите каниди от използваната ваксина.

7. Централизираните многогодишни процедури за доставка на ваксинални примамки и разпространението им спестяват време и ресурси и свеждат до минимум риска от ненужно забавяне на ваксинационната кампания и пропускане на най-подходящото време за нейното осъществяване.

8. Няколко държави-членки на ЕС (Чешката република, Германия, Италия, Австрия, Естония, Латвия и Литва) са придобили или отново придобиват статут пред OIE на „свободна от бяс страна“, благодарение на оралната ваксинация срещу бяс по лисиците.

9. Такива стъпки трябва да предприеме и Българска агенция по безопасност на храните (БАБХ) пред OIE за получаване на статут на страна „свободна от бяс“ с приложение на ваксинационни програми за орална ваксинация на лисиците в дивата природа, тъй като от 2014 г. у нас не е установяван вируса на беса при диви и домашни животни.

10. Запазването на имунен пояс, състоящ се от буферни зони по границите на ЕС с граничещите съседни страни трябва да предотврати повторно въвеждане на вируса и да се съчетава с поддържането на адекватен надзор на беса.

11. Разпространението на ваксината трябва да бъде основно въздушно и редовно да се контролира за откриване на зоните, където плътността на примамките не са достатъчни, за да се предприемат незабавни коригиращи действия.

12. Епидемиологичният анализ е от решаващо значение, за да може БАБХ да взема обосновани решения за увеличаване, или за намаляване на областите, в които се прави ваксинация. С негова помощ може да се следят и т.н. „горещи точки“, където в съседни държави се срещат случаи на бяс при дивите или домашните животни с отчитане опасността от трансграничен пренос на инфекция към България.

13. За постигане на крайната цел изкореняване на беса от територията на България, двукратната годишна ваксинация на лисиците трябва да продължи, като се вземат под внимание климатичните условия и **родилния период на лисиците и енотовидните кучета, с цел да се повиши достъпа на по-голям брой от тези животни до примамките, в координация и сътрудничество със съседните държави и в зависимост от епизоотичната ситуация в тях. За условията на България са препоръчителни пролетните и есенните сезонни ваксинации.**

14. Ензоотичността на горския бяс в съседните на ДЧ трети страни е вероятно причината за ре-интродукцията и/или повторното появяване на беса в някои погранични райони на ЕС. Повторната поява на случаи на бяс в някои страни подчертава, колко нестабилен е статута на свободните от болестта държави и необходимостта от непрекъснат надзор. Масовата ваксинация на домашните любимци осигурява една първа линия на защита за предотвратяване на беса при хора, докато оралната ваксинация на лисиците и енотовидни кучета се оказа ефективна мярка за контрол и изкореняване на горския бяс в дългосрочен план.

VII. Препоръки:

- За подобряване представителността на резултатите от надзора следва да се намали включването на проби от животни, отстреляни извън ваксиналните зони, животински видове, неподходящи за надзора и неравномерността на вземане на проби между отделните региони;

- Особено внимание следва да се обърне на рисковите зони на проникване на вирус от в граничните райони с Румъния, Турция или някои други съседни страни (Западни Балкани);

- Чрез ефективно управление на програмата за надзор на беса да се гарантира, че вземането на проби за целите на програмата за мониторинг във всички зони, обхванати от оралната ваксинация, както е описано в одобрения план, за да може компетентният орган да осъществява правилен мониторинг на програмата и да докладва за резултатите от нея пред Комисията;

- Компетентният орган (БАБХ) трябва да изиска от изпълнителя на въздушното разпространение на примамките да използва система за електронно записване на географското местоположение (GIS), на което е пусната всяка примамка и ежедневно да предоставя данните, заедно с полетните маршрути, записани по време на разпространението. БАБХ следва да анализира данните, и да проверява дали разпространението на примамките е достатъчно (плътност на разпръскване) във всички съответни зони в съответствие с плана, и при необходимост да разпорежда за необходими корекции;

- Програмите за контрол на беса при лисиците и енотовидните кучета следва да бъдат допълнени с подходящи мерки за управление на популациите на бездомните кучета и котки (като регистрация, контрол и ваксинация);

- Поради факта, че използването на тетрациклини като биомаркер може потенциално да доведе до проблеми свързани с безопасността, екотоксичността и **антимикробната резистентност**, въпреки че не е правена досега оценка на риска в тази връзка. EFSA препоръчва да се извърши оценка на риска и да се разработят алтернативни на тетрациклиновите биомаркери. Що се касае до опаковката на примамките на ваксината за орално приложение следва да се помисли за опазване на околната среда и се създадат капсули за ваксините, направени от **биоразградими материали**, така че да се избегне замърсяването на околната среда.

- Успешното ликвидиране на лисичия бяс в България може да бъде постигнат само в резултат от взаимодействието на различни ключови компоненти на кампаниите за орална ваксинация, такива като: използвания ваксинален щам, качеството на ваксиналните примамки и стратегията за тяхното разпръскване във времето и пространството, и не на последно място чрез взаимодействието между

ОВЛ, РВЛ, ловците и горските служители под контрола на БАБХ и стриктно изпълнение на стратегическите програми.

VIII. Използвана литература

1. The 2002 Scientific Report The oral vaccination of foxes against rabies. Report of the Scientific Committee onAnimal Health and Animal Welfare of the European Commission. Adoptedon 23 October 2002.

2. The 2010 Scientific Report Cliquet F, Freuling C, Smreczak M, VanderPoel WHM, Horton D, Fooks AR, Robardet E, Picard-Meyer E, Müller T., 2010. Development of harmonised schemes form on itoringand reporting of rabies in animals in the European Union. EFSA Supporting Publication 2010; 7(7):EN-67, 60 pp. http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/67e.htm

3. The 2013 WHO report World Health Organisation (WHO) Expert Consultationon Rabies – second report. WHO technical report series No. 982. ISBN 978 92 4 069094 3 (PDF). Chapter 10 Prevention and control of rabies in wild animals. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85346/1/9789240690943_eng.pdf?ua=1

4. The 2015 Scientific Report EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2015. Scientific opinion – Update on oral vaccination of foxes and raccoon dogs agains trabies. EFSA Journal 2015;13(7):4164, 70 pp. http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4164 In 2015 at the request of the European Commission, the Scientific Panel on Animal Health and Welfare of the European Food Safety Authority (EFSA) presented this scientific opinion which was an update of a report from 2002 by the Scientific Committeeon Animal Health and Animal Welfare providing scientific guidance on oral vaccination of foxes against rabies.

5. World OrganisationforAnimal Health (OIE): TerrestrialAnimal Health Code (2016); Chapter 8.13 "Infectionwithrabiesvirus"

http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_rabies.htm;

6. Manual of Diagnostic tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2016); Chapter 2.1.17 "Rabies (infection with rabies virus)", http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.01.17_RABIES. pdf

7. European Commission, Health and food audits and analysis, Overview report on a series of audits and fact-finding missions carried out in member states and non-EU countries from 2012 to 2016 in order to evaluate the implementation of rabies eradication programs, DG(SANTE) 2016-8980 – MR

София, 31.08.2021 г.

Изготвили:

проф. д-р Георги Георгиев, д.в.м.н., доц. д-р Илиян Костов, д.в.м., д-р Е. Макавеев и д-р Мадлен Василева – Център за оценка на риска по хранителната верига