

ПРИЛОЖЕНИЕ II КЪМ ЗАПОВЕД № *РДМ-345/26.03.13г*



МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ХРАНИТЕ  
БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ

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

ОДОБРЯВАМ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
НА БАБХ, Д-Р ЙОРДАН ВОЙНОВ



Изпълнителен директор:  
Зам. Изп. директор: *Д-р В. Пасева*  
Заповед за заместване № *РДМ-349*  
от *20.03.13г.*

## ИНСТРУКЦИЯ

за целево взимане на проби от диви свине за изпълнение на програмата за надзор на  
Класическата чума по свинете в Р България

Настоящата инструкция е изготвена на база препоръките на Одит на Службата по храни и ветеринарни въпроси към ЕК, извършен в Р България от 19 до 26.11.2012г., за оценка на мерките за контрол на класическата чума по свинете (DG (SANCO) /2012-6602) и има за цел да гарантира, че вземането на проби от популациите на диви свине е съобразено с насоките в глава IV, буква З от приложението към Решение 2002/106/ЕО на ЕК.

## 1. Въведение.

Надзорът на Класическата чума по свинете (КЧС) в една отворена екосистема, каквато е популацията от диви свине има редица особености, тъй като доста от основните параметри, като големина, структура, динамика на популацията, процент на вирусоносителите и серопозитивните животни в нея и нивото на стадния имунитет не са известни и могат да бъдат изчислени само приблизително. Особеностите на надзора за КЧС при дивите свине са свързани основно с:

- екологията и биологията им в т.ч.: възрастовата и социалната структура, местообитанието и гъстота на популацията, възпроизводството, смъртността, популационната динамика;
- начина на разпространение на болестта и условията за поддържане на инфекцията в популацията, нивото на популационния имунитет;
- човешкото влияние като лов, ваксинация, земеделие и др.

Перзистирането на КЧС в популацията от диви свине се обуславя от редица епидемиологични и екологични фактори, като съотношение на възприемчивите, преболедевалите и хронично инфектираните животни, големината, гъстотата и социалната структура на популацията, броят на възприемчивите животни (неимунните срещу КЧС), необходим за поддържане на инфекцията в популацията. В малките популации до 1500 диви свине с гъстота  $< 1/\text{Km}^2$  на територия  $> 1000 \text{ Km}^2$ , инфекцията постепенно угасва, докато в големите популации с над 2000 диви свине и гъстота  $> 1-2 /\text{Km}^2$  на територия  $> 1000 \text{ Km}^2$  тя може да перзистира с години.

## 2. Цели на надзора за КЧС при дивите свине.

Програмата за надзор на дивите свине за КЧС трябва да даде отговор на следните въпроси:

- Каква е епизоотологичната обстановка в страната или района по отношение на КЧС;
- Какво е разпространението и динамиката на инфекцията;
- Какво е географското разпределение на популациите от инфектирани и възприемчиви диви свине;
- Кои са основните рискови фактори, които имат отношение към поддържането на инфекцията в околната среда.

Въз основа на тези въпроси могат да се формулират и целите на надзора:

- Да се открие възможно най-рано проникването на вируса на КЧС в свободни от болестта райони или популации от диви свине;
- Да се докаже наличието или отсъствието на инфекция от КЧС в райони или популации с неизяснен статус;
- Да се изясни епизоотологичната роля на дивите свине при разпространението на инфекцията, в случай че бъде установено наличието на вируса на КЧС сред домашните свине в страната.

Като първа стъпка трябва да се потвърди или опровергае хипотезата, че популацията от диви свине е свободна от КЧС. За целта могат да се направят две предположения за районите, в които не се провежда орална ваксинация:

- дивите свине не са ваксинирани, поради което присъствието на антитела е признак за контакт с вируса на КЧС;
- вирусът на КЧС е ендемичен или широко разпространен сред дивите свине в този район.

### **3. Стратегии за надзор на КЧС при дивите свине.**

**Активният надзор** за КЧС при дивите свине е трудно осъществим, тъй като ловът е единственият начин да се получат проби, а размерът на извадката не може да се контролира както при домашните свине. Поради това тя рядко отговаря на статистическите изисквания за доказване на поне едно вирус-положително животно или за оценка на процента на серопозитивните в популацията.

Основната роля на активния надзор е да открие присъствието на вируса на КЧС или на антитела срещу него, при предварително определен праг на разпространение и ниво на достоверност. За целта е необходимо, периодично да се изследват кръв и “таргетни” органи от рискови популации диви свине, които са в състояние да поддържат вируса поне за една година.

Изследването за наличие на антитела трябва да бъде основната цел на надзора, тъй като постинфекциозните антитела обикновено са пожизнени и откриването им в диви свине означава, че те са били в контакт с вируса. Директното доказване на вируса е трудно, тъй като изисква голям брой проби и то от ендемични райони (<1% праг на разпространение).

В България може да се обособят четири категории за надзор, всяка една със своите специфични особености:

- райони, в които гъстотата на популацията от диви свине е над критичния праг, особено, ако е в граничен район с държава, която провежда ваксинация на домашните свине и има регистрирани случаи на КЧС;
- райони, в които при предишния надзор са установени положително реагирани диви свине за вируса на КЧС или наличието на антитела срещу него;
- оградени ловни стопанства, в които изкуствено се поддържа висока гъстота на популацията от диви свине;
- останалата територия на страната, особено там, където се отглеждат свободно пасищно източно балканските свине, които имат директен и/или индиректен контакт с дивите свине.

**Пасивният надзор** пък се основава главно на изследването на намерени трупове на умрели, убити при пътно транспортни произшествия или отстреляни болни диви свине. Поради трудности свързани с разпознаване на клиничните симптоми характерни за КЧС, препоръчително е всички животни от тези категории да бъдат изследвани за КЧС. Целта на изследването, не е да се установи причината за смъртта, а да се изключи вероятността от КЧС.

Самостоятелното използване на пасивния надзор за ранно откриване на инфекцията е оправдано от гледна точка на това, че когато КЧС проникне в една девствена по отношение на болестта популация, леталитетът е висок и лесно могат да се открият трупове на умрели диви свине, от които могат да се вземат проби за изследване.

### **Надзор в свободните от болестта райони.**

В потенциално свободните от болестта райони, серологичните изследвания са основното средство за индиректно откриване на инфекцията. Те са сравнително евтини и лесно изпълними при голям брой проби за кратко време и дават представа дали популацията е била в контакт с вируса на КЧС. След като се направи рамката на пробовземането при 5% очаквано разпространение на серопозитивните животни в популацията и 95% ниво на достоверност и се определят прицелните групи, следва да се реши и каква ще бъде честотата и интервалите между тях. Вирусологичните изследвания са по трудоемки и скъпи и не са подходящи за такива ситуации, тъй като изискват значително по-голям брой проби, за да се открие поне едно положително за КЧС животно или да се заключи, че популацията е свободна от болестта.

**При усложнена епизоотична обстановка** (т.е., когато са засегнати или съществува опасност да бъдат засегнати от КЧС голям брой домашни и диви свине от даден район, който преди това е бил свободен от болестта и има вероятност тя да се вкорени трайно на тази територия, нанасяйки сериозни икономически и социални щети), пасивният надзор трябва да се допълни с активен серологичен надзор с помощта на диагностичен отстрел. Размерът на репрезентативната извадка трябва да е достатъчно голям, за да гарантира откриването на поне едно положително животно в рисковата популация при 5% праг серопозитивни животни и 95 % ниво на достоверност на резултатите. Вземането на проби трябва да се повтаря най-малко два пъти годишно. Изследванията в продължение на няколко ловни сезона увеличават вероятността да се установи, дали популацията е свободна от КЧС. Стратегията за надзор и оценката на резултатите от него, трябва да са съобразени с промените в епизоотологичната обстановка, големината, гъстотата и имунния статус на популацията.

За да се повиши вероятността за откриване на евентуална инфекция в популацията е необходимо да се съчетаят активният и пасивният надзор.

### **Трудности при определяне границите на инфектираната зона при дивите свине.**

Ако не могат да се определят граници на инфектираната зона, които да имат някакъв биологичен смисъл, интерпретирането на резултатите ще е трудно. Затова информацията за наличието на магистрала, реки, езера или други естествени и изкуствени бариери, възпрепятстващи контактите между отделните групи диви свине в обследвания район е от съществено значение при очертаване на инфектираната и надзорната зона.

Една от основните трудности при определяне на разпространението на КЧС сред дивите свине е идентифицирането на инфектираните популации, от които трябва да се вземат проби за изследване, поради което обследваният район или е твърде малък или е прекалено голям, което води до подценяване или надценяване на разпространението на инфекцията и проблеми при определяне границите на инфектираната зона.

Друг критичен момент е продължителността на периода, през което са взети пробите. Макар накрая кумулативният брой проби да задоволява статистическите изисквания, ако те не са взети в един кратък период от няколко седмици, надзорът е опорочен.

Изясняването на разпространението на инфекцията е от съществено значение за проследяване еволюцията на болестта и оценка ефективността на протиепизоотичните мерки. Когато няма никакви данни за епизоотичната обстановка, но се знае, че не е провеждана ваксинация на дивите свине срещу КЧС, очакваният процент на серопозитивни животни трябва да се фиксира на 50%, за да се гарантира адекватен брой проби за изследването. Нивото на достоверност не трябва да е под 95%.

### **Надзор след ликвидиране на огнище от КЧС.**

След ликвидиране на огнище от КЧС е необходимо да се въведе мониторинг и надзор, за да се докаже на едно приемливо ниво на достоверност, че мерките по изкореняване на болестта са били успешни и че районът или държавата са свободни от КЧС. Надзорът трябва да продължи достатъчно дълго за да гарантира, че няма рецидиви на болестта и че е налице система за ранното и откриване. В случай на серологичен контрол на дивите свине в зона, където има потвърждение или съмнение за наличие на класическа чума по свинете, предварително се установява размера, географския район и гъстотата на популацията, от който ще се вземат проби, за да се определи техния брой. Големината на извадката се определя според предполагаемия брой диви свине, а не спрямо броя на отстреляните по време на лов и се изчислява на базата на 5 % разпространение и 95% ниво на достоверност (Директива 2001/89/ЕО).

Когато няма данни за гъстотата и размера на популацията и географския район, определянето на броя на пробите трябва да става в зависимост от постоянното присъствие на диви свине, наличието на естествени или изкуствени прегради, които могат да спират масовите придвижвания на животните. Ако няма такива или районът е обширен, се препоръчва той да се раздели на парцели от по 200 km<sup>2</sup>, в които живеят от 400 до 1000 диви свине. Броят на пробите се определя за всеки един от тях поотделно, но не > 59.

Също така се препоръчва:

- в районите, където интензивно и редовно се ловува или се практикува селективен лов за борба с болестите, около 50 % от пробите да се вземат от животни на възраст от 3 месеца до една година, 35 % от животни от една до две години и 15 % от животни над две години;
- в районите, където интензивността на лова е слаба или липсва, проби се вземат от поне 32 животни от всяка една от трите възрастови групи;
- пробите се вземат в кратък период, за предпочитане по-малко от месец;
- възрастта на животните се определя по зъбите.

### **Надзор за доказване отсъствието на КЧС при дивите свине.**

Въпреки, че няма точно определение, като свободна от КЧС може да се счита популацията, в която:

- няма данни за наличие на заболяването;
- не е установено наличието на вируса на КЧС през последните 1-2 години, при условие, че честотата на изследването и големината на извадката задоволяват

статистическите изисквания за откриване наличието на поне едно положително животно при праг на разпространение < 1% и ниво на достоверност 95%, а изследваните животни са от най рисковите възрастови групи; в) присъствието на серопозитивни животни е под очаквания праг от 5% при ниво на достоверност 95%.

Тъй като антителата след преболедуване са пожизнени, това следва да се отнася само за животни от възрастовата група между 6 и 12 м, за да се изключи евентуалното циркулиране на вируса на КЧС през последните 12 м.

### **Мониторинг след прекратяване на оралната ваксинация за КЧС на дивите свине**

След преустановяването на оралната ваксинация на дивите свине, възрастовите категории, диви свине, които трябва бъдат изследвани серологично, за да се установи наличието на инфекция, зависи от датата на прекратяване на ваксинацията и продължителността на изминалия от тогава период. Две години след прекратяване на оралната ваксинация прасетата родени от ваксинирани майки могат да имат майчини антитела, а свинете над 12 или 18 месеца пост ваксинационни антитела. Така че популацията от диви свине може да се счита за свободна от КЧС, ако процентът на серопозитивните животни във възрастовата група от 6 до 12 месеца е под 5%, при ниво на достоверност 95%. На третата и следващите години след прекратяване на оралната ваксинация, дивите свине на възраст между 6 и 24 месеца трябва да са свободни от антитела срещу вируса на КЧС, докато тези над 3 г все още могат да са имат поствакцинални антитела, а тези до 6 месеца следи от майчин имунитет.

Минималният брой проби за метапопулация всяка година трябва да бъде 59, което отговаря на 5% разпространение и 95% ниво на достоверност. Наред със серологичните изследвания са необходими и вирусологични изследвания на всички възрастови категории с акцент върху младите прасета и всички болни и намерени умрели диви свине, както и трупове на диви свине загинали при пътно транспортни произшествия. Когато има съмнение за КЧС, всички диви свине, отстреляни в радиус от 3 до 5 км трябва да бъдат изследвани вирусологично в продължение поне на един месец.

### **4. Надзор на КЧС при дивите свине в Р България.**

Район в който се извършва надзора: Р България, 110 000 km<sup>2</sup>

Популация: 79 000 диви свине

#### **а) Зони попадащи под надзор**

За целите на тази инструкция и целево проучване на здравния статус на дивите свине по отношение на класическата чума по свинете (КЧС) на цялата територия страната, Р България е разделена на 80 зони, от които 15 (по Северната и Западната граница) (таблица 1) са определени като високо-рискови, а останалите 65 като ниско-рискови (таблица 2) за КЧС.

15-те зони по Северната и Западната граница на Р България са определени като високо рискови на база на все още неясната епизоотична обстановка в Румъния, Сърбия и Бивша Югославска Република Македония. Единствено в тези зони все още се извършва орална ваксинация на дивите свине срещу КЧС.

На фигура 1 е представена карта с райониране на високо-рисковите и ниско-рисковите зони от 1 до 80.

**Таблица 1:** Високо-рискови зони за КЧС при дивите свине, в които се извършва и орална ваксинация.

Зона	Община
1	Шабла
	Ген.Тошево
2	Крушари
	Кайнарджа
	Силистра
3	Ситово
	Главиница
	Тутракан
4	Сливо поле
	Русе
	Иваново
5	Борово
	Ценово
	Свищов
	Беляне

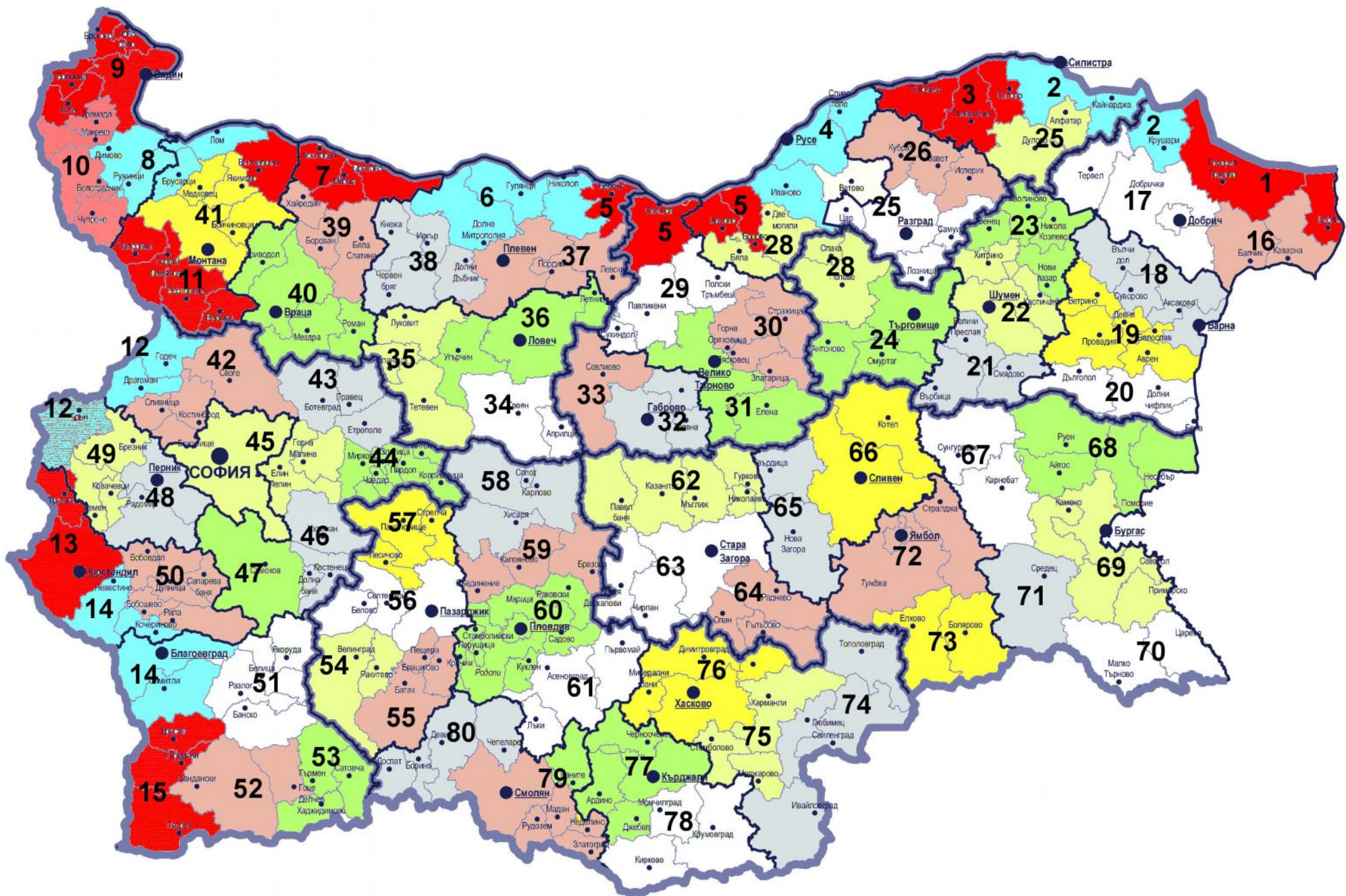
Зона	Община
6	Гулянци
	Долна Митрополия
	Никопол
7	Оряхово
	Мизия
	Козлодуй
8	Вълчедръм
	Лом
	Ружица
9	Брусарци
	Димово
	Ново село
10	Видин
	Брегово
	Бойница
	Кула
11	Белоградчик
	Чупрене
	Макреш
	Грамада

Зона	Община
11	Чипровци
	Г Дамяново
	Берковица
12	Вършец
	Годеч
	Драгоман
13	Трън
	Трекляно
	Кюстендил
14	Невестино
	Кочериново
	Благоевград
15	Симитли
	Кресна
	Струмани
	Петрич

**Таблица 2: Ниско-рискови зони за КЧС при дивите свине**

Зона	Община	Зона	Община	Зона	Община	Зона	Община
16	Каварна	32	Габрово	50	Бобовдол	66	Сливен
	Балчик		Дряново		Дупница		Котел
17	Добричка	33	Трявна		Бобошево	67	Сунгуларе
	Добрич		Севлиево		Рила		Карнобат
18	Тервел	34	Априлци	Сапарева баня	68	Руен	
	Вълчи дол		Троян	Якоруда		Айтос	
	Суворово	35	Тетевен	Белица		Поморие	
	Аксаково		Ябланица	Разлог		Несебър	
19	Варна	36	Луковит	Банско	69	Бургас	
	Ветрино		Угърчин	Сандански		Камено	
	Девня		Ловеч	Гоце Делчев		Созопол	
	Белослав	Летница	Гърмен	Приморско			
20	Аврен	37	Левски	Сатовча	70	Царево	
	Провадия		Продим	Хаджидимово		Малко Търново	
21	Долни Чифлик	38	Плевен	Велинград	71	Средец	
	Бяла		Долни Дъбник	54		РаKITОВО	
22	Дългопол		39	Червен бряг	Батак	72	Тунджа
	Смядово			Искър	Пещера		Ямбол
23	Велики Преслав	40	Кнежа	Брацигово	73	Стралджа	
	Върбица		Бяла Слатина	56		Белово	
24	Шумен	41	Борован	Септември	74	Елхово	
	Каспичан		Хайредин	Пазарджик		Тополовград	
	Хитрино	Роман	Лесичово	Свиленград			
25	Нови Пазар	42	Мездра	Панагюрище		75	Любимец
	Никола Козлево		Враца	Стрелча	Ивайловград		
	Каолиново		Криводол	58	Сопот	Харманли	
26	Венец	43	Якимово	Карлово	76	Маджарово	
	Антоново		Медковец	Хисаря		Стамболово	
27	Търговище		44	Бойчиновци	Съединени	77	Симеоновград
	Омуртаг			Монтана	59		Калояново
28	Алфатар	45	Своге	Брезово	78		Димитровград
	Дулово		Костинброд	60			Раковски
29	Исперих	46	Сливница	Садово	79	Черноочене	
	Завет		Божурище	Марица		Кърджали	
	Кубрат	Ботевград	Пловдив	Ардино			
30	Разград	47	Правец	Куклен		80	Джебел
	Самуил		Етрополе	Родопи	Момчилград		
	Лозница	48	Копривщица	Перушица	Крумковград		
	Цар Калоян		Пирдоп	Стамболийски	Кирково		
31	Ветово	49	Антон	Кричим	80	Смолян	
	Две могили		Златица	61		Първомай	Баните
	Бяла	Челопеч	Асеновград	Лъки		Мадан	
32	Опака	49	Чавдар	Павел баня		80	Рудозем
	Попово		Мирково	Казанлък	Неделино		
33	Полски Тръмбеш	49	Горна Малина	Мъглиж	80	Златоград	
	Павликени		Елин Пелин	Гурково		Чепеларе	
34	Сухиндол	49	София	Николаево	80	Девин	
	Стражица		Ихтиман	Братя Даскалови		Борино	
35	Горна Оряховица	49	Костенец	Чирпан	80	Доспат	
	Лясковец		Долна Баня	Стара Загора			
36	Златарица	49	Самоков	Опан			
	Велико Търново		Перник	64	Гълъбово		
37	Елена	49	Радомир	Раднево			
			Брезник	65	Твърдица		
		49	Ковачевци	Нова Загора			
			Земен				





Фигура 1. Райониране на високо рисковите и ниско рисковите зони за КЧС за целите на надзор при дивите свине

## б) Схема за надзор

Предполага се, че във всяка от определените зони (1 до 80) има между 350 и 1600 диви свине. На база на тази популация (независимо дали дивите свине са 350 или 1600) за да бъде открита вирусна циркулация и/или сероконверсия дължаща се на вируса на КЧС при 5% разпространение с 95% достоверност за зона, е необходимо да бъдат изследвани 59 диви свине от зоната.

За целите на надзора на КЧС при диви свине за календарна година е необходимо взимане на проби от 59 диви свине от всяка от зоните (1-80) за откриване на болестта при 5% разпространение с 95% достоверност (таблица 3). **Препоръчва се пробите да бъдат взети за възможно най-кратко време през ловния сезон.**

**В случай, че популацията на дивата свиня в дадена зона е малка и взимането на целевия брой проби не може да бъде осъществено в рамките на ловния сезон, е допустимо проби да се взимат през цялата календарна година в рамките на организиран ловен туризъм.**

**В случай на малка популация на диви свине в две или три съседни зони (дължаща се на миграции и/или висок острел през предишни години или други причини) е допустимо обединяване на зоните и взимане на проби от 59 животни за тяхната обща територия, за бъде открита вирусна циркулация и/или сероконверсия дължаща се на вируса на КЧС при 5% разпространение с 95% достоверност на база на наличната популация диви свине.**

**Таблица 3:** Схема за надзор.

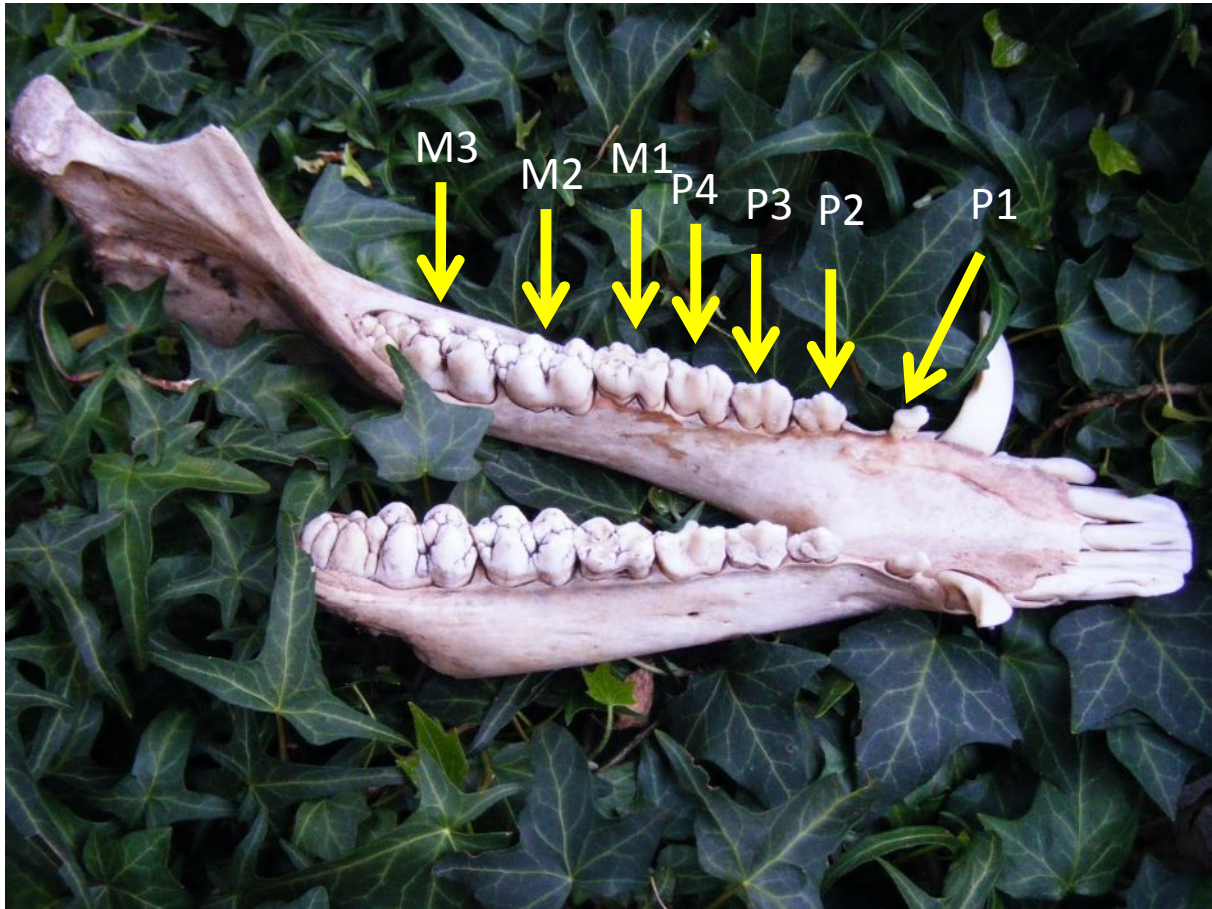
Брой зони под надзор	Цел	Брой проби от една зона	Брой проби от всички зони
80	Откриване на заболяването при 5% разпространение с 95% достоверност	59	4720

**Вземането на проби от популациите на диви свине задължително трябва да е съобразено с насоките в глава IV, буква 3 от приложението към Решение 2002/106/ЕО на Комисията т.е. 50% от изследваните диви свине трябва да бъдат до 1 годишна възраст, 35% между 1 и 2 годишна възраст и 15% над 2 годишна възраст (таблица 4).**

**Таблица 4:** Схема за надзор за зона съобразена с насоките в глава IV, буква 3 от приложението към Решение 2002/106.

	Общ брой проби за зона	Брой проби от диви свине до 1г.	Брой проби от диви свине от 1г. до 2г. възраст	Брой проби от диви свине над 2г. възраст
Зони (1 - 80)	59	30	21	8

#### 4. Определяне на възрастта на дивите свине по зъбната формула



- Възраст под 4 месеца - премолари P 2, P3 и P4 са налични, а молари M1, M2 или M3 не са налични. Премолар P 1 може да е наличен или да липсва;
- 5 - 12 месечна възраст - ако молар M 1 е наличен;
- 12 - 21 месечна възраст - молар M 2 е наличен;
- по - възрастен от 21 месеца - ако молар M 3 е наличен;

**Matschke G.H. (1967)** Aging European wild hogs by dentition. *The journal of wildlife management*, Vol31, No1, 109-112.