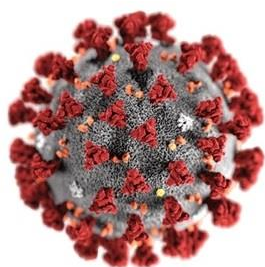


## Становище

### относно риска за общественото здраве поради разпространение на вируса на Covid-19 от животновъдните обекти за отглеждане на норки за ценни кожи в България



SARS-CoV-2

According to WHO

Според СЗО  
Заболяването, причинено от новия  
коронавирус SARS-CoV-2  
официално се нарича

COVID-19

CO - Corona  
VI - Virus  
D - Disease

[www.microbenotes.com](http://www.microbenotes.com)



#### I. Въведение

В момента човечеството е изправено пред пандемия на нов коронавирус – тежък остър респираторен синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2), причиняващ заболяването Covid-19. Вирусът се разпространява ефективно сред хората, причинявайки предимно респираторни заболявания с различна степен на тежест. Доказано е също, че вирусът заразява редица животински видове при експериментални условия. Макаците, поровете, котките и златните сирийски хамстери поддържат вирусната репликация в дихателните пътища, а някои от тези видове (резус макаци, млади котки и хамстери) показват леко до умерено клинично заболяване. Освен експерименталните инфекции се съобщава за периодично пренасяне от хора към домашни животни или животни в плен. В няколко изолирани случая котки и кучета, собственост на заразени лица, са дали положителен резултат за РНК на SARS-CoV-2, а понякога котките са показали клинично заболяване. Наскоро, няколко тигри в зоологическата градина в Бронкс (Ню Йорк, САЩ) с респираторни симптоми са потвърдени като положителни за SARS-CoV-2. **Във всички случаи е установена пряка връзка със заразени хора или поне други източници на инфекция са били изключени, като не са известни случаи на предаване от тези видове обратно към хората.**

През април 2020 г., нидерландското правителство събщи за появата на респираторна болест и повишена смъртност в две ферми за норки в Нидерландия, с интерстициална пневмония и наличие на РНК на SARS-CoV-2 в проби от органи и назофарингеални тампон-проби. И в двете ферми поне един работник е имал симптоми, свързани с коронавирус, преди появата на заболяването сред норките. Анализът на вирусните последователности, изолирани от норките, показва хората като вероятния източник на първоначалната инфекция и демонстрира предаване между норки и липса на

инфекция между фермите. Освен това, наличието на вирусна РНК в инхалационен прах, събран от фермите, показва възможно излагане на работниците на вируса, екскретиран от норките<sup>1</sup>. След въвеждането на Covid-19 във фермата, вирусът се разпространява много бързо сред норките, въпреки че животните са настанени в отделни клетки. Учените стигат до заключението, че вирусът се пренася чрез инфекциозни капчици, чрез храната или постелята, или чрез прах, замърсен с фекална маса от животните.

Подобно на хората, заразената норка може да не проявява симптоми или да развие тежки проблеми, включително пневмония. Смъртността е незначителна в едната ферма и почти 10% в другата.

**Към момента (06.07.2020 г.) заразени норки със SARS-CoV-2 са намерени в 20 ферми в Холандия и 3 в Дания, като Дания е най-големият в света производител на кожи от норки.**

Първоначално инфекцията (през април 2020 г.) е предадена на норките от техните гледачи (първите две заразени ферми в Нидерландия), а през май 2020 г. правителството идентифицира най-малко двама земеделски работници, които са били заразени от болни норки – това е единственото предаване от животни на човек, известно от началото на пандемията (в Китай през декември 2019 г.). **Световната здравна организация заяви, че това може да са първите известни случаи на предаване от животни на човек.** Във всички засегнати ферми е наредено унищожаване на животните – депопулация на фермите (около 800 000 норки са умъртвени само в Холандия до 06.07.2020 г.).

На 17 юни 2020 г., датското земеделско министерство информира за първата ферма със заразени норки (с около 11 000 норки), а на 20 юни публикува информация и за втора заражена ферма, в която освен при норки Covid-19 е установен при собственика и при неговото куче. Датските компетентни власти започват изследвания на над 120 ферми за норки (около 10% от всички ферми в страната), за да се провери дали инфекцията сред стадата е широко разпространен проблем. **На 03.07.2020 г., датското правителство потвърди за трета заражена с Covid-19 ферма** (която не е била включена в обхвата на изследването), в община Нјотгінг (Северен Ютланд) с приблизително 5000 норки. Правителството взема решение всички заразени ферми да бъдат депопулирани, прилагайки принципа на предпазливостта, тъй като резултатите от тестовете показват, че повече от 50% от стадото (в инфектираните ферми) е позитивно за Covid-19<sup>2</sup>. Понастоящем, във фермите не се разрешава влизане или излизане на животни и се допускат само ограничен брой, оторизиран персонал. Според датския министър на земеделието откриването на Covid-19 във фермите в страната налага спешна необходимост от задълбочено проучване на пътищата на навлизане и разпространение на новия коронавирус при тези животни и риска за хората. Правителството, здравните власти и датската ветеринарно-хранителна администрация подготвят стратегия за справяне със случаи на инфекция в бъдеще.

В Дания не е наложено изискване за ежеседмично изпращане на трупове от умрели норки от фермите за изследване, което може да забави откриването на ново заразени ферми.

**В заключение, тези огнища на Covid-19 във фермите за норки показват категорично, че норката е податлива на инфекция с вируса SARS-CoV-2, може да развие респираторно заболяване с типични патологични находки на вирусна пневмония и може да предава вируса помежду си. Серологичният надзор във**

<sup>1</sup><https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.23.2001005>

<sup>2</sup> <https://promedmail.org/promed-post/?id=7533033>

фермите за норки, които са били заразени по-рано, показва, че 90% от норките имат сероконверсия, което показва, че норката е силно податлива и инфекцията се разпространява много ефективно във фермата. В контекста на надзора е важно да се отбележи, че клиничните признаци сами по себе си не са добър показател, че фермите са заразени, тъй като често инфекцията протича безсимптомно или олигосимптомно. Освен това, хората, работещи във фермите за норки, също са изложени на висок риск от заразяване с вируса, което показва необходимостта от предотвратяване на инфекции сред работниците и налагане на строги мерки за биологична сигурност за предотвратяване на разпространението на вируса от засегнатите ферми за норки.

## II. Ситуацията в Нидерландия

В Нидерландия се отглеждат 4,5 милиона норки в 127 ферми, с  $\pm 2.320.000$  възрастни норки. Нидерландия реализира износ на ценни кожи на стойност 90 милиона евро годишно. Най-често кожата от норки се изнася за Китай, Корея, Гърция и Турция. Средният капацитет на фермите е около  $\pm 500$  до  $\pm 120\,000$  норки на ферма, средно 18 000 норки на ферма. През 2019 г., са произведени 4 милиона норки. В сектора има около 1200 служители на пълен работен ден и 400 на непълно работно време. Стопанствата имат малък контакт с други ферми.

В Нидерландия отглеждането на норки за добив на ценни кожи е забранено със закон през 2013 г., с отлагателен срок на прилагане до 1 януари 2024 г.

### *Развитие на инфекцията със SARS-CoV-2 при норки в Нидерландия*

На 26 април 2020 г. за първи път е открит вируса SARS-CoV-2 (причиняващ Covid-19) в две ферми за норки. При норките е установена клинична изява на респираторни и стомашно-чревни симптоми и са изследвани за SARS-CoV-2, тъй като собствениците са имали подобни на Covid-19 симптоми. Норките дават положителен резултат за SARS-Cov-2, потвърден в WBVR-Lelystad.<sup>3</sup>

### *Мерки, предприети от нидерландските компетентни власти*

- въвежда се задължение за земеделските стопани, ветеринарните лекари и лабораторния персонал да докладват симптоми, подобни на SARS-Cov-2, при норки в цялата страна;
- забранява се транспортирането на животни или тор от заразените ферми;
- въвеждат се предпазни мерки, като забрана за колоездене и разходки в зоната на 400 метра от фермите.

Епидемиологично проучване в първата ферма показва патологични изменения при аутопсия на норките, отговарящи на тежка пневмония, почти всички взети проби от болни и умрели животни са положителни при PCR изследване, с високо вирусно натоварване.

Вирусологичните изследвания с PCR на изпражнения от клинично здрави животни са показали 11/53 и 9/30 положителни резултати.

При серологичните изследвания на клинично здравите животни почти всички тестове са с положителни резултати.

При изследване на проби от въздуха вътре в заразените обори, 2 от 6 проби, 1 от 6 проби и при 3 от 6 проби са показали положителен резултат за наличие на вируса SARS-CoV-2, с ниско вирусно натоварване. Нито една проба извън оборите не е дала

<sup>3</sup> Wageningen Bioveterinary Research <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research.htm>

положителен резултат. При последващо вземане на проби всички – и вътре и извън оборите са били отрицателни. **Епидемиологичните проучвания показват, че вероятно инфекцията присъства във фермите за норки повече от 4 седмици и предаването на вируса от норка на норка протича ефикасно.**

**Няма установена връзка между заразените ферми. Няма връзка с известни човешки изолати от SARS-CoV-2, поради което се счита че вирусът не се разпространява извън фермата.**

**На 19 май 2020 г., въз основа на геномно сравнение на вирусните изолати е установено, че е „вероятно“ работник да е бил заразен от норка (съобщение на нидерландското правителство след ново разследване<sup>4</sup>). Световната здравна организация признава, че това може да са първите известни случаи на предаване на вируса от животни върху хора.**

Министърът на земеделието, природата и качеството на храните определя заболяването, причинено от SARS-CoV-2, като инфекциозно заболяване по животните. Веднага е активирана националната структура за реакции при зоонозни заболявания и е въведено задължително серологично наблюдение и ранно предупреждение във фермите за норки. Също така се провежда скрининг, който включва вземане на кръвни проби във всички ферми за норки еднократно за изследване за антитела чрез ELISA тест.

**На 28 май 2020 г., са предприети допълнителни мерки – забранен е транспортът на животни и оборски тор в цялата страна, въведен е задължителен хигиенен протокол за фермите и превозвачите, не са разрешени посетители във ферми за норки, освен ветеринарния лекар, ограничено е движението на други животни до и от ферми за норки (кучета и котки) и е проведено епидемиологично проучване на първите заразени ферми относно опасността да се превърнат в постоянен източник на инфекция и реинфекция за хора и животни<sup>5</sup>.**

**На 3 юни 2020 г., правителството взема решение животните в засегнатите ферми да бъдат умъртвени като мярка срещу риска фермите за норки да се превърнат в “резервоар за SARS-CoV-2”. Съществуният риск е безсимптомното носителство от норката на вируса на Covid-19, в резултат на което заразените ферми могат да останат неоткрити.** На 6 юни 2020 г., започва депопулацията на заразените стопанства поради риска за общественото здраве, свързан с това, че фермите за норки могат да представляват възможен дългосрочен източник на вируса (становище на експерти по ветеринарна медицина и инфекциозни заболявания в Института Вагенинген). Умъртвени са над 800 000 норки (към 06.07.2020 г.), повечето от които, родени само преди седмици.

**Към 6 юли 2020 г., са открити и депопулирани още 18 заразени ферми. На същата дата са съобщени две новозаразени ферми, от които едната е със 7000 майки и техните приплоди, а другата с 12 000 майки и техните приплоди, за които са приложени приетите национални мерки.**

В допълнение е въведен **надзор на място във фермите**, който включва задължително уведомяване за симптомите, **Програма за ранно предупреждение и задължително изследване и докладване на седмична база на патологията при умрели животни и серологичен скрининг на фермите.** В Нидерландия в момента се изследват всички 124 ферми за норки, като ежеседмично се изпращат трупове от животните за тестове.

<sup>4</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2020/05/19/nieuwe-onderzoeksresultaten-covid-19-bijnertsenbedrijven>  
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.23.2001005>

<sup>5</sup> <https://www.government.nl/documents/parliamentary-documents/2020/06/08/letter-to-parliament-on-status-of-the-research-into-covid-19-at-mink-farms>

**В Нидерландия съществуват опасения относно рисковете за общественото здраве в общините, където се намират заразените ферми за норки. До края на май 2020 г., ветеринарните власти са считали, че рискът за хората, живеещи в близост до заразени ферми е незначителен и че правилното използване на лични предпазни средства (ЛПС) вътре във фермите за норки, особено в заразените стопанства, може да предотврати предаването на вируса към работниците. С развитието на епидемиологичния процес и разпространението на инфекцията в много ферми става ясно, че има висок риск за общественото здраве поради това, че норката може да се превърне в постоянен източник на инфекция или реинфекция за хора и животни.**

Въпреки че само два от близо 50 000 потвърдени от Холандия случаи на Covid-19 са свързани с фермите, правителството реши да депопулира фермите, тъй като проблемът може да стане по-голям през следващите месеци, а и ново заразените ферми продължават да се увеличават. Женските норки раждат през април и май, което води до шесткратно увеличение на популациите. Антителата в млякото на майката вероятно защитават малките за известно време, но те могат да станат уязвими по-късно за всеки вирус, останал във фермата. Това може да означава, че през есента ще има втора вълна от инфекция с Covid-19 при норките и това повишава многократно риска от повече случаи при хората. Въз основа на това ветеринарните власти предприемат депопулация на всички заразени ферми, с оглед защита здравето на хората и недопускане създаването на резервоар на инфекцията и увеличаване на вирусното натоварване във фермите за норки.

Освен инфекциите, открити във фермите за норки, понастоящем не са известни случаи, при които коронавируса да е открит при други селскостопански животни.

### **III. Актуална информация за фермите за животни с ценни кожи в Р. България към момента**

В България, с основна цел добив на ценни кожи, се отглеждат само норки от вида Американска норка (*Neovison vison*). Българската агенция по безопасност на храните поддържа публичен регистър на обектите, където се отглежда пернат и космат дивеч и към юли 2020 г. в страната функционират два обекта, предназначени за отглеждане на норки. Единият е край ямболското село Чарган с капацитет 1000 норки и техните приплоди, а другият е край село Маджерито, край град Стара Загора – с разрешен капацитет от 128 576 животни.

В условията на продължаваща пандемия от Covid-19 и възможността за предаването на вируса SARS-CoV-2 от човек на норка и обратно (в светлината на получените от Нидерландия и Дания сведения), Българска агенция по безопасност на храните (в лицето на Областната дирекция по безопасност на храните в град Стара Загора) е издала Указания за проверка на животновъден обект за норки при условията на Covid-19, а собственикът на фермата в село Маджерито, фирма Фармпро, е разработил Процедура за обучение и спазване на протиепидемичните мерки във връзка с пандемията от Covid-19 на територията на фермата за норки.

### **IV. ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА ОБЩЕСТВЕННОТО ЗДРАВЕ**

Оценката следва да отговори на следните въпроси:

1. Какво означава за общественото здраве, ако SARS-CoV-2 във фермите за норки не изчезне бързо или ако продължи да циркулира в тези стопанства за продължителен период след инфектирането им?
2. Какви мерки могат да бъдат използвани за смекчаване или предотвратяване на тези рискове за общественото здраве? Оправдано ли е предприемането на мерки за предотвратяване образуването на огнище или евентуален резервоар на SARS-CoV-2 сред норки от гледна точка на общественото здравеопазване и по какъв начин това би било възможно?

3.

1. Какво означава за общественото здраве, ако SARS-CoV-2 във фермите за норки не изчезне бързо или ако продължи да циркулира в тези стопанства за продължителен период?

Установено е вече, че хората представляват риск от въвеждане на инфекция във фермите за норки и че вирусът в няколко случая се е предавал от норките на хора и в този смисъл заразените с Covid-19 ферми от норки представляват риск от разпространение на вируса върху хората и по-специално тези, работещи във фермите за норки. Хората, които се заразяват от норките, от своя страна могат да разпространят вируса върху други хора чрез своите социални контакти, както вероятно е станало в едно от изследваните домакинства в Нидерландия.

Трудно или почти е невъзможно да се предотврати въвеждането на вируса във фермите и заразяването на норките от заразен с Covid-19 човек, тъй като хората могат да бъдат заразени дори в предсимптоматичен стадий на инфекция. Може също да е трудно да се предотврати влизането на хора, които имат само леки симптоми, във фермите за норки. В резултат на това при всички ситуации не е възможно да се предотврати заразяването на норките с вируса от заразен човек. Допълнителен проблем е, че норките не показват всички здравни симптоми, клинична изява и заразените животни могат да бъдат асимптоматични. **С други думи, инфекцията може да циркулира известно време, преди да бъде открита. И докато вирусът циркулира сред норките във фермата, той представлява потенциален риск за въвеждане (или повторно въвеждане) сред хората.** Все още има много аспекти, които остават неясни по отношение на веригата на предаване от животно на човек, което затруднява оценката на степента на риск за общественото здраве. Освен това, е невъзможно да се изключи рискът от нови мутации в случай на непрекъснато предаване на този вирус във фермите за норки, последвано от подбор на конкретни варианти, които могат да представляват допълнителен риск за по-нататъшното разпространение на вируса сред норки или хора.

За цялостно оценяване на риска от създаване на огнище на инфекция следва да се вземе предвид и **свободната популация в дивата природа на територията на България от избягали от фермите норки.** В становището си от февруари 2020 г. Центърът за оценка на риска по хранителната верига<sup>6</sup> определи **риска от създаване и установяване на свободна и възпроизвеждаща се колония норки като много вероятен и с голяма скорост** на разпространение, на базата на научно проучване на БАН<sup>7</sup>. От тогава до настоящия момент има нови сведения за увеличаване на свободната популация от норки, избягали от фермата край Стара Загора, като от началото на 2020 г. резултатите показват следното:

- Анкетните данни сред местното население, което вече добре познава вида и неговите характерни особености и поведение показват, наличие на минимум 5

<sup>6</sup> [http://corh.v.government.bg/?cat=71&news\\_id=1046](http://corh.v.government.bg/?cat=71&news_id=1046)

<sup>7</sup> През месец септември 2019 г. БАН публикува Научно проучване – [Koshev Y. 2019. Acta Zool Bulg. 71\(3\): 417-425.](https://doi.org/10.15688/journal.2019.03.01)

сигурни случая на норки/нападения на норки извън фермата. Трябва да се отбележи, че анкетното проучване е проведено сред ограничен кръг от хора и реалната бройка вероятно е по-голяма.

- За момента няма данни за произхода на норките, а именно дали са избягали от фермата и дали са резултат от свободно живееща самовъзпроизвеждаща се популация.
- За момента няма информация дали са предприети мерки за ограничаване на норките в дивата природа.<sup>8</sup>

Има множество сигнали на хора от селата около фермата в Маджерито за нападения от норки по животните в личния двор.

**При навлизане на вируса на Covid-19 в свободната и възпроизвеждаща се дива колония норки, тази популация също би могла да стане огнище на инфекция или резервоар за бъдеща реинтродукция на вируса към животни и хора.**

Тъй като се очаква инфекцията в човешката популация да намалява в по-дългосрочен план, важен проблем ще се очертае предотвратяването на заразяването от норки към хора. Ако инфекцията с Covid-19 навлезе при норките в България (както във фермите, така и в свободно живеещата популация) тези животни могат да се превърнат в резервоар за вируса и по този начин да представляват постоянен източник на инфекция за човека. В допълнение, тези животни показват малко или никакви симптоми и показват положителни резултати за вируса само при тестване.

На практика е трудно да се предотврати напълно достъпа в тези ферми на персонал с леки или без симптоми за инфекция с Covid-19, както и на разпространението на инфекцията чрез стриктно и правилно използване на лични предпазни средства, както сочи информацията от Нидерландия и Дания.

Трябва да се подчертае, че нидерландските ферми за норки имат изключително строги мерки за биосигурност и въпреки това не са били в състояние да предотвратят навлизането на вируса.

**За това сценарият на предаване на инфекцията от човек на норка или от норка на човек може да се счита за реалистичен.**

Опитът на Нидерландия въз основа на вирусологични и серологични изследвания (> 90% от женските норки са серопозитивни) сочи, че в някои от заразените ферми за норки е вероятно инфекцията да изчезне в рамките на няколко седмици, а в други да се задържи за повече от месец, но ако фермата не бъде депопулирана, е необходимо наблюдение, т.е. продължителен мониторинг, за да се докаже отсъствието на инфекцията при новороденото поколение норки („вертикално предаване“). **Инфекцията може да продължи много по-дълго, ако новородените участват активно в разпространението на вируса в стопанствата. Поради липсата на познания за ефектите и хода на имунитета на майката, не е сигурно как инфекцията ще прогресира при малките. При най-неблагоприятните прогнози, инфекцията няма да изчезне, докато животните не бъдат умъртвени за целите на добив на ценни кожи.** Нещо повече, пиковото вирусно натоварване във фермите за норки може да нарасне над нивото, наблюдавано в момента в заразените ферми, в случай на активно разпространение на вируса сред малките, тъй като това би довело до значителен скок в броя на животните, участващи в инфекцията (с репродуктивен коефициент ( $R_0$ ) 5 - 6). Ако това се случи, не е

<sup>8</sup> Така предоставените данни може да цитирате като: Й. Кошев, М. Качамакова – лични непубликувани данни. Институт по биоразнообразие и екосистемни проучвания към българска академия на науките (ИБЕИ – БАН);

сигурно дали отсъствието на вируса извън оборите/навесите с клетки, както се измерва в момента за възрастни животни, все още ще бъде добър показател за вирусно натоварване.

Наличната информация за заразените ферми за норки, които бяха идентифицирани наскоро в Нидерландия и Дания, все още не е достатъчна, за да се оцени как ще продължи развитието на заразата в тези стопанства. Тъй като понастоящем тези ферми имат активна инфекция (открита в системата за ранно предупреждение), а всички ферми за норки са в повече или по-малко синхронизация и раждат малки между 20 април и 10 май, вероятно тези наскоро открити заразени стопанства ще следват неблагоприятния ход на инфекциите за стопанства с продължително задържане и развитие на инфекцията.

В много от заразените ферми за норки животните са поставени в отделни клетки с непронусклива преграда между тях, като се изключва директен контакт като начин на предаване. **Индиректното предаване между норки може да бъде или чрез оборудване (например чрез фураж или материал за постелки, осигурени от хората) или чрез инфекциозни капчици/аерозол, генерирани от заразените животни, или чрез (фекално) замърсен прах от постелята. Вдишването на инфектиран прах или аерозол от въздуха във фермите представлява професионален риск от излагане на работниците във фермите.**

До този момент проучванията в холандските и датски ферми не дават категорична информация относно източниците на заразяване на животните освен в няколко случая, при които секвентния анализ на вирусите показват заразяване на норките от хората. Не се изключва обаче възможността за пренасяне на заразата чрез фуражите, внесени от други предприятия.

## **2. Какви мерки могат да бъдат използвани за смекчаване или предотвратяване на тези рискове за общественото здраве? Оправдано ли е предприемането на мерки за предотвратяване образуването на резервоари на SARS-CoV-2 сред норки от гледна точка на общественото здравеопазване и по какъв начин това би било възможно?**

Центърът за оценка на риска по хранителната верига (ЦОРХВ) предлага да се разгледат и обсъдят следните видове мерки за предотвратяване на риска от продължаващо разпространение на SARS-CoV-2 в и от ферми за норки; тези мерки могат да се прилагат отделно или в комбинация.

### **2.1.1. По отношение на заразени ферми за норки:**

2.1.1.1. Много строга изолация на заразените стопанства (с действащите мерки) и „вертикален“ надзор на заразата в тези стопанства. Тази мярка би трябвало да вземе предвид предположението за наличието на вируса за дълъг период от време (мерките не трябва да се облекчават). Ако вирусът се разпространи между новородените норки, има вероятност от значително увеличение на общия вирусен товар от заражена ферма. Съществуват съмнения относно спазването на предложените мерки, като например използването на лични предпазни средства (ЛПС). Трябва да се разработят подробни протоколи за защита на служителите от гледна точка на безопасността на работното място. Освен това, трябва да се организират курсове за обучение и да се създадат условия за прилагането им. Също така, от съществено значение е да се намали броят на новите служители, на които е разрешен достъп до фермата. Това е предизвикателство в периоди, включващи натоварена трудова дейност, каквато ще се случи скоро, когато младите животни се ваксинират и се отбиват малките. Освен това, следва да има изричен акцент



върху условията на труд и защитата на работниците, които работят в сектора по време на пикови натоварвания.

**2.1.1.2. Умъртвяване и депопулация на норките от заразените стопанства.** Това ще попречи на всяка ферма за норки да се превърне в постоянен източник на инфекция и реинтродукция на вируса към хората и също така ще предотврати разпространението на инфекцията сред новото поколение норки, евентуално придружено от значително увеличение на общия вирусен товар в заразената ферма.

### **2.1.2. Относно незаразени ферми за норки:**

За тези стопанства е от съществено значение да се предотврати въвеждането на вируса към норките и да се разпознае инфекцията на ранен етап. Това изисква комбинация от някои от гореспоменатите мерки, както и интензивен мониторинг.

Тези стопанства следва да въведат изключително стриктна превенция на въвеждането на вируси, съчетана с ефективни хигиенни препоръки и интензивен мониторинг (Система за ранно предупреждение, вирусологичен и серологичен надзор) до предприемане само като крайна мярка на превантивно избиване.

Стриктното спазване на протоколите за безопасност на работа и хигиена е от съществено значение и трябва да бъде придружено от триаж на служителите, базиран на симптомите и лесен достъп до тестване. Специално внимание следва да се обърне на мониторинга – не може да се ограничи до клинични прояви, тъй като инфекцията при заразените норки може да протича безсимптомно т.е. следва да има активен и пасивен надзор.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ ЗА БЪЛГАРИЯ**

Като се имат предвид доказаното заразяване на хората с вируса на Covid-19 от норките и възможността хората да предадат заразата в обществото, риска от разпространение на инфекцията от норките в околната среда, поради установено навлизане и установяване на свободна популация от американски норки в природата на България и констатирани несъответствия със законодателните изисквания при отглеждането и храненето на норки, отглеждани във ферми и обезвреждането на страничните животински продукти (СЖП) от такива ферми (разгледани подробно в научното становище на ЦОРХВ през 2020 г.)<sup>9</sup> Центърът за оценка на риска по хранителната верига прави следните заключения и препоръки:

Тъй като инфекцията в човешката популация ще се развива в по-дългосрочен план, от съществено значение е да се предотврати заразяването на норки от човек. Ако инфекцията с Covid-19 навлезе при норките в България (както във фермите, така и в свободно живеещата популация), не се знае дали тези животни могат да се превърнат в резервоар за вируса и по този начин да представят постоянен източник на инфекция за човека, като отново въвеждат вируса в човешката популацията, още повече, че норките могат при тестване да са положителни за вируса без предварителна клинична манифестация, тъй като животните показват малко или никакви симптоми.

Поради липсата на познания за ефектите и хода на имунитета на майката, не е сигурно как инфекцията ще прогресира при малките и в следващите поколения. При най-неблагоприятните прогнози, инфекцията няма да изчезне, докато животните не бъдат умъртвени за целите на добив на ценни кожи.

<sup>9</sup> [http://corhv.government.bg/?cat=71&news\\_id=1046](http://corhv.government.bg/?cat=71&news_id=1046)

При продължаващо функциониране на фермите за норки в условията на пандемия от коронавирус **ЦОРХВ препоръчва:**

- да се въведе задължителен хигиенен протокол за фермите и превозвачите, като освен това се забрани достъпа на посетители във ферми за норки, освен обслужващия ветеринарния лекар,

- да се въведе задължение за земеделските стопани, ветеринарните лекари и лабораторния персонал за докладване на симптоми, подобни на SARS-CoV-2, при норки във всички ферми,

- да се следи нивото на т.нар. „нормална смъртност“ и да се докладва всеки случай на повишена смъртност или заболяемост,

- да се преустанови вносът, износът и транспортирането в страната на живи норки или тор от фермите,

- да се забрани колоездене, разходки и достъпа на хора в зоната на 400 метра от фермите, да се въведат на практика приложими мерки за предотвратяване на бягствата на животни от фермите и активна програма за улавяне на избягалите норки в околните среда.

- да се провежда ранно принудително тестване - до второ нареждане всички ферми за норки да са длъжни седмично да изпращат трупове на животни, умрели от естествени причини в поделенията на БАБХ. Тези трупове задължително се подлагат на патологични и лабораторни изследвания (PCR), за да се установи наличието на SARS-CoV-2.

- да се провежда активен надзор, който да включва вземане на проби от всички умрели или кръвни проби от здрави норки еднократно през 14 дни за изследване за антитела чрез ELISA тест. Ако се намерят антитела, това означава, че определена ферма е била вече или е възможно все още да е инфектирана със SARS-CoV-2.

- да се въведе клиничен надзор на място във фермите, който включва задължително уведомяване за наличие на симптомите, Програма за ранно предупреждение и задължително изследване и докладване на седмична база на патологията при умрели животни и серологичния скрининг на фермите. Поради обвързаността на технологичните процеси от различни производства с изхранването на норки във фермите, да не се допускат във фермите за норки, работници или други служебни лица от предприятия (ветеринарни лекари и др.), в които е било установено заразяване с Covid-19 при персонала, без наличието на документ за негативен PCR тест за Covid-19.

- да не се допуска работниците във фермите за норки да работят и в други животновъдни обекти.

- с цел намаляване на риска от прехвърляне на зараза от предприятие, където се подготвя храната на норките, фуражите следва да се изследват и резултатите да се докладват на седмична база в ОДБХ, както не се допуска използването на хранителни съставки от предприятия, в които е установено заразяване сред работниците с Covid-19.

#### **Изводи:**

- 1. В случай на навлизане и установяване на инфекция с Covid-19 във фермите за норки,** животните в инфектираните ферми трябва да бъдат умъртвени по хуманен начин с всички последващи почистващи и дезинфекционни мероприятия с цел да не се превърнат в резервоар на SARS-CoV-2 и заплахата за здравето на хората.

- 2. Липсата на програма за надзор от БАБХ и система на мониторинг на заразните заболявания (различни от Covid-19) при норките, особено в**

ситуация на световна пандемия от коронавирус, увеличава рискът за общественото здраве и здравето на животните от отглеждането на вида Американска норка.

3. ЦОРХВ препоръчва да не се създават нови ферми за норки, както и да се преустанови или силно ограничи размножаването на животните и увеличаването на капацитета на съществуващите в момента у нас ферми, докато не се установи трайна тенденция на неразпространение на COVID-19 на територията на Р. България и докато не се създаде надеждна програма за надзор и мониторинг на заразните заболявания при американските норки в т.ч. и за Covid-19.
4. Имайки предвид всички научни данни, базирани на най-новите проучвания на вируса и на засегнатите държави от Covid-19, отглеждащи норки, ЦОРХВ счита, че при навлизане на вируса във фермите съществува реална опасност от превръщането им в източник на инфекция за хората. За това следва да обмисли, а БАБХ да предложи като един реалистичен вариант на земеделските стопани от ферми за норки да редуцират временно до минимум броя на отглежданите норки до отминаване на опасността от разпространение на Covid-19.
5. ЦОРХВ потвърждава основния си извод от становището от февруари 2020 г., че фермите за отглеждане на норки у нас все още не са покрили изискванията по отношение на опазване здравето на норките от трансмисивни спонгиформни енцефалопатии (ТСЕ) и други заразни и зоонозни заболявания (обща за животните и хората), което е дълг към общественото здраве.

От своя страна ЦОРХВ продължава да следи ситуацията с разпространението на новия коронавирус и своевременно ще информира потребителите, компетентните институции и всички заинтересовани страни.



*Други научни становища и актуална информация от областта на здравето, хуманното отношение и благосъстоянието на животните, антимикробната резистентност, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига:*

<http://corhv.government.bg/>

<http://corhv.government.bg/?cat=28>

<http://corhv.government.bg/?cat=27>

<http://corhv.government.bg/?cat=71>

#### Източници:

Oreshkova Nadia, Molenaar Robert Jan, Vreman Sandra, Harders Frank, Oude Munnink Bas B, Hakze-van der Honing Renate W, Gerhards Nora, Tolsma Paulien, Bouwstra Ruth, Sikkema Reina S, Tacken Mirriam GJ, de Rooij Myrna MT, Weesendorp Eefke, Engelsma Marc Y, Brusckhe Christianne JM, Smit Lidwien AM, Koopmans Marion, van der Poel Wim HM, Stegeman Arjan. SARS-CoV-2 infection in farmed minks, the Netherlands, April and May 2020. Euro Surveill. 2020;25(23):pii=2001005. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.23.2001005>

PhD, Director of the Centre for Infectious Disease Control (CIb),

Dutch Health & Environment Ministers' letters to Dutch Parliament (in Dutch):

<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.05.18.101493v1.full>

<https://promedmail.org/promed-post/?id=20200525.7375359>

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<http://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)

тел. 02/4273056



[https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30069-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30069-0/fulltext)  
Advice regarding OMT-Z on minks and SARS-CoV-2; Letter 03 June 2020; Our reference 0057/2020 LCI/JvD/at/cs/nn; Professor J.T. van Dissel; <https://www.government.nl/search?keyword=minks&search-submit=>  
Letter about update on COVID-19 and minks; Minister Schouten and minister De Jongere providing the House with an update on infected mink farms. Parliamentary document: Letter to the Parliament | 09-06-2020; <https://www.government.nl/search?keyword=minks&search-submit=>  
Ministers' letter 25 May - details of research being undertaken and includes (googletranslatedtoenglish, docheckyourself): "a second case has become known in which one of the infected mink farms is most likely to have passed SARS-CoV-2 (CoV-2) from mink to human. This case is similar to the previous one"  
<https://www.rijksoverheid.nl/regering/bewindspersonen/carola-schouten/documenten/kamerstukken/2020/05/25/kamerbrief-ontwikkelingen-covid-19-op-nertsenbedrijven>  
Ministers' letter 28 May – details national measures to be taken  
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/05/28/kamerbrief-over-landelijke-maatregelen-op-nertsenbedrijven>  
Ministers' letter 1 June – details mandatory testing of all farms  
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/06/01/brief-over-stand-van-zaken-covid-19-bij-nertsenbedrijven>  
Ministers' letter 3 June – details findings from research by animal&public health specialists, including decision to cull on infected mink farms&additional measures&testing processes on other farms  
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/06/03/kamerbrief-over-aanvullende-maatregelen-voor-nertsenbedrijven>  
Wageningen University&Research (in English):  
Questions and answers regarding infection with COVID-19 in mink, last updated 3 June 2020  
<https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-Institutes/BioVeterinary-Research/show-bvr/Questions-and-answers-regarding-infection-with-COVID-19-in-mink.htm>  
Dutch Chief Veterinary Officer information sent to OIE (in English):  
SARS-CoV-2 positive test result in two mink farms in The Netherlands  
(26/04/2020): [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/COV-19/OIE\\_SARS\\_CoV%20infection\\_of\\_mink\\_in\\_the\\_Netherlands\\_26April2020.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/OIE_SARS_CoV%20infection_of_mink_in_the_Netherlands_26April2020.pdf)  
Situation update 1 (15/05/2020): [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/COV-19/Bruschke\\_CVOs\\_Mink\\_SARS\\_CoV2\\_15May2020.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/Bruschke_CVOs_Mink_SARS_CoV2_15May2020.pdf)  
Situation update 2 (9/06/2020): [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/COV-19/Bruschke\\_update\\_SARS\\_CoV\\_3\\_infections\\_in\\_mink\\_Netherlands\\_9June2020.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/Bruschke_update_SARS_CoV_3_infections_in_mink_Netherlands_9June2020.pdf)  
OIE information (in English): Q&A on COVID-19: <https://www.oie.int/scientific-expertise/specific-information-and-recommendations/questions-and-answers-on-2019-novel-coronavirus/>  
OIE Technical Fact sheet on Infection with SARS-CoV-2 in Animals:  
[https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/COV-19/A\\_Factsheet\\_SARS-CoV-2.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/A_Factsheet_SARS-CoV-2.pdf)  
Coronavirus rips through Dutch mink farms, triggering culls to prevent human infections; By Martin Enserink Jun. 9, 2020, American Association for the Advancement of Science;  
<https://www.sciencemag.org/news/2020/06/coronavirus-rips-through-dutch-mink-farms-triggering-culls-prevent-human-infections?fbclid=IwAR0SwZV4k4HkYNVFdo73RDyKmxvfd4LhtTJo08Xm1gkWzbeake8MQ91cuSAE;>  
No findings of COVID-19 in 125 mink herds; Danish Veterinary and Food Administration under the Ministry of Environment and Food; News , Published: July 4, 2020; Press release, issued by the Ministry of Environment and Food 4.7.2020; <https://www.foedevarestyrelsen.dk/OmFoedevarestyrelsen/Sider/forside.aspx>

## ИЗГОТВИЛИ:

Екип на Центъра за оценка на риска по хранителната верига

07.07.2020 г.