

НАУЧЕН ОБЗОР

ПРАВИМ ЛИ ДОСТАТЪЧНО ДА СПРЕМ СЛЕДВАЩА ПАНДЕМИЯ?

„Кризата, причинена от пандемията на новия коронавирус SARS-CoV-2, показва колко сме уязвими, както и огромното значение на възстановяването на равновесието между човешката дейност и природата.“ Франс Тимерманс, изпълнителен вицепрезидент на Европейската комисия (ЕК). [3]



Разпространението на Covid-19 като пандемия в световен мащаб причини десетки хиляди смъртни случаи. Без съмнение това е уникално събитие в човешката история. Не защото досега не е имало заразни и тежки болести, а поради скоростта, с която се разпространи по планетата и поради факта, че ограничава приблизително една трета от човечеството до някаква форма на „социално дистанциране“.

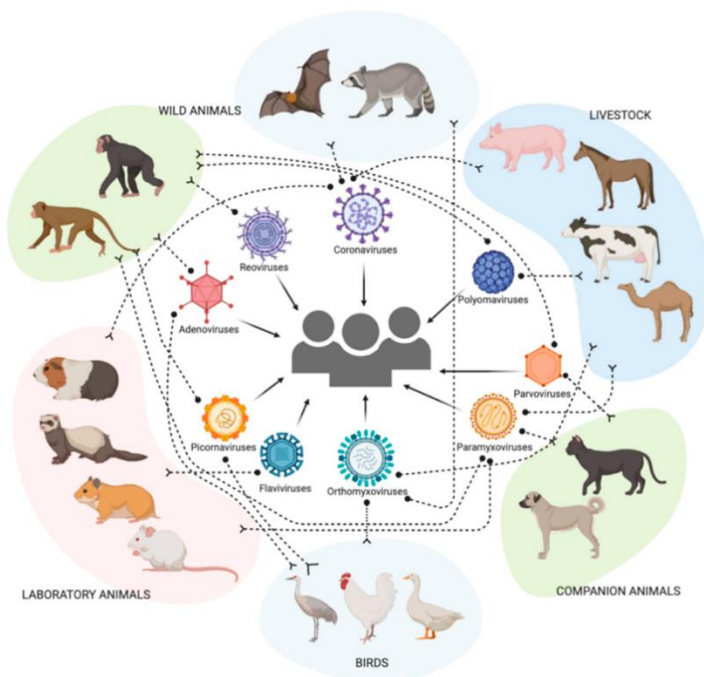
Уникалният характер на тази ситуация не прави, по никакъв начин, нейният основен спусък, коронавируса, непредвиден и необясним агент. Тъй като Световната здравна организация (СЗО) определи Covid-19 като пандемия, много епидемиолози, вирусолози и биолози станаха фокус на обществено внимание, давайки обяснения и мнения относно перспективите за това как ще продължи разпространението. Все още, обаче много слабо са анализирани определящите причини за появата на вирус, който застава на върха на тревожния списък с инфекциозни заболявания: 2009 г. (инфлуенца по свинете – свински грип), 2013 г. Инфлуенца А по птиците субтип H7N9, 2014 г. – Ебола, 2015 г. Инфлуенца А по птиците субтип H5N2, 2016 г. – Zika.

През последните десетилетия се наблюдава една тревожна тенденция – природно огнищни зоонози, чийто резервоар са диви животни, живеещи в определени райони на Африка, Азия, Латинска Америка и Австралия, да напускат техните предели и да предизвикват масови заболявания при хората в преди това благополучни райони, превръщайки се в сериозен проблем за общественото здравеопазване. **Причините** за това

са много и от различен характер и най-важните от тях са: **глобалните климатични промени, интензивните търговско-икономически и социални отношения, промените в селскостопанските практики, туризма и др.** [2]

Увеличаването на появата на нови зоозоози обаче се дължи не толкова на настъпилите еволюционни и биологични промени в човека, колкото на **промяна в екологичните му взаимоотношения с другите видове и околната среда.** Това е така защото нито един животински вид не обитава така повсеместно планетата и не контактува с толкова много други видове както човекът. В условията на променящата се екологична среда, човекът е изложен на различни патогенни причинители, характерни за животните, към които не притежава естествена невъзприемчивост. [2]

Повечето пандемии от последните години, като СПИН, тежкия остър респираторен синдром (SARS) през 2003 г., близкоизточният респираторен синдром (MERS) през 2012 г., корона-вирусната инфекция (Covid-19) през 2019-2020 г., пандемичният грип, предизвикан от новия тройно реасортиран H1N1 инфлуенца вирус през 2009 г. и др. са причинени от **вируси, които са с животински произход** и са възникнали в резултат от екологични, демографски, технологични или социално-икономически промени. В контекста на казаното до тук следва да се има предвид, че всяка една болест може да се появи навсякъде и по всяко време, стига да са налице съответните условия и детерминанти (определящи фактори). [2]



Екологичните или социално-икономическите промени (като промяна в начина на използване на земята), могат да променят динамиката на предаването на потенциалния зоонозен патоген в гостоприемниковата популация или до адаптирането му към други гостоприемникови видове и му позволяват да разшири присъствието си в рамките на своя ареал или да се разпространи отвъд него, както и да се прехвърли в друга гостоприемникова популация, различна от човека. Всяка от тези промени увеличава възможността на патогена да осъществява нови контакти и да се прехвърли върху хора. Движещите механизми на този първи етап

обикновено са **широкомасщабни екологични, селскостопански или демографски промени, като населването на селскостопански животни в региони, в които преди това не е имало такива или на диви животни от един регион в друг.** Пример в това отношение е появата на вируса Nipah в Малайзия през 1997 г. след изграждането на промишлени свинеферми и овощни градини в регион, обитаван от плодоядни прилепи (естествен резервоар на вируса). [2]

Появата на нови зоонозни патогени се благоприятства от няколко основни фактора: експлозивното нарастване на населението на земята и свързаните с него процеси на овладяване на нови територии, интензифицирането на селскостопанската дейност, строенето на язовири, изсичането на горите, урбанизацията, промените в технологията за

отглеждане на животните, оживяването на стопанско-икономическите връзки и туризма, въвеждането на нови технологии във ваксинопроизводството и производството на фуражи, безразборното използване на лекарствени средства, водещо до селектирането на лекарствено устойчиви микроорганизми и др., които влияят върху природното равновесие и водят до промени в екологичните ниши, обитавани от различни растителни и животински видове и до появата на нови за дадени региони заболявания и за тяхното бързо и широко разпространение по цял свят. [2]

Всички тези инфекциозни заболявания и особено настоящата пандемия с новия коронавирус ясно показват неразривната връзка между здравето на човека и света на животните, и още повече значението на това как се отнасяме към животните – как ги отглеждаме и използваме, как ги търгуваме, и как защитаваме естествените им местообитания, и как това обратно се отразява в живота на глобализираното ни общество.

Какво се опитва да направи Европейската комисия по тези въпроси

Инициативите на Европейския съюз в рамките на Европейският зелен пакт и концепцията „Едно здраве“

Въпреки че **Европейският зелен пакт** (Зелената сделка)¹ се фокусира върху защитата на здравето на хората и животните, тяхното благосъстояние и биологичното разнообразие, в подхода на Европейската комисия към биологичното разнообразие липсва достатъчно ясен ангажимент за по-добро регулиране на **търговията с диви животни** в Европейския съюз (ЕС). Също така прилаганите мерки и практики за отглеждане може да са недостатъчни, за да компенсират опасностите, присъщи на **разрастването на промишленото животновъдство**, което причинява по-чести и по-тесни взаимодействия между животни, отглеждани в стопанства и дивите животни, хората и екосистемите. [3]

Представената през май 2020 г., **Стратегия „От фермата до трапезата“**² поставя **ЕС на един път на развитие, който постепенно се отдалечава от интензивното животновъдство и води към изграждане на устойчива хранителна система** чрез преразглеждане, разширяване и по-добро прилагане на законодателството за хуманно отношение към селскостопанските животни, и признаване, че **растителната диета и консумацията на по-малко месо са добри за здравето на хората**. Стратегията „От фермата до трапезата“ се позовава на концепцията за „Едно здраве“ (One Health), като подход за справяне с възникващите проблеми (напр. антимикробна резистентност) и подчертава необходимостта от цялостни трансдисциплинарни подходи за преминаване към безопасни и устойчиви хранителни системи. Тази по-цялостна перспектива има за цел да подобри едновременно здравето на хората, животните и околната среда.

Наред с това, **Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2030 г.**³ се стреми към по-добро прилагане на практика на политиките на ЕС в областта на околната среда, с амбициозни цели за опазване на защитените видове и преработен План за действие срещу трафика на диви животни. Пандемията на Covid-19 подчерта отново необходимостта от подхода „Едно здраве“, който не спира до националните граници или границите на ЕС. В стратегията за биологичното разнообразие ЕС ще засили подкрепата си за глобалните усилия за прилагане на подхода „Едно здраве“, който признава вътрешната връзка между

¹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_bg

² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork_bg

³ <https://www.consilium.europa.eu/bg/policies/biodiversity/>

човешкото здраве, здравето на животните и здравата природа и икономиката (Европейска комисия, 2020а). [3]

Въпреки че стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2030 г. подчертава, че усилията за намаляване на търговията и потреблението на диви животни са от решаващо значение за предотвратяване на бъдещи огнища на зоонози, тя пренебрегва факта, че нерегламентираната търговия с живи диви животни не само увеличава потенциала за въвеждане на инвазивни чужди видове, но също така и предаването на зоонозни болести. [3]

Въвеждането на чужди екзотични (неместни) видове на нови територии (умишлено или случайно), носи сериозен риск за появата на нови болести при хора и животни и за вкореняването им, тъй като тези екзотични видове могат да имат различни ефекти върху местната екосистема и взаимоотношенията между местните видове, обитаващи тази екосистема в т.ч. на векторните популации. [2]

През 2003 г. например пратка за търговия с домашни любимци от Гана на гризачи, пренасящи вируса на маймунската шарка, разболява хората в шест щати на САЩ – вирусът се е разпространил в прерийни кучета, държани в същото съоръжение за търговия с домашни любимци, които след това са били продадени на обществеността и се стигна до предаването от животно на човек. Необходимо е незабавно да бъдат приети конкретни мерки за по-добро регулиране и ограничаване на търговията с диви животни в ЕС. [3]

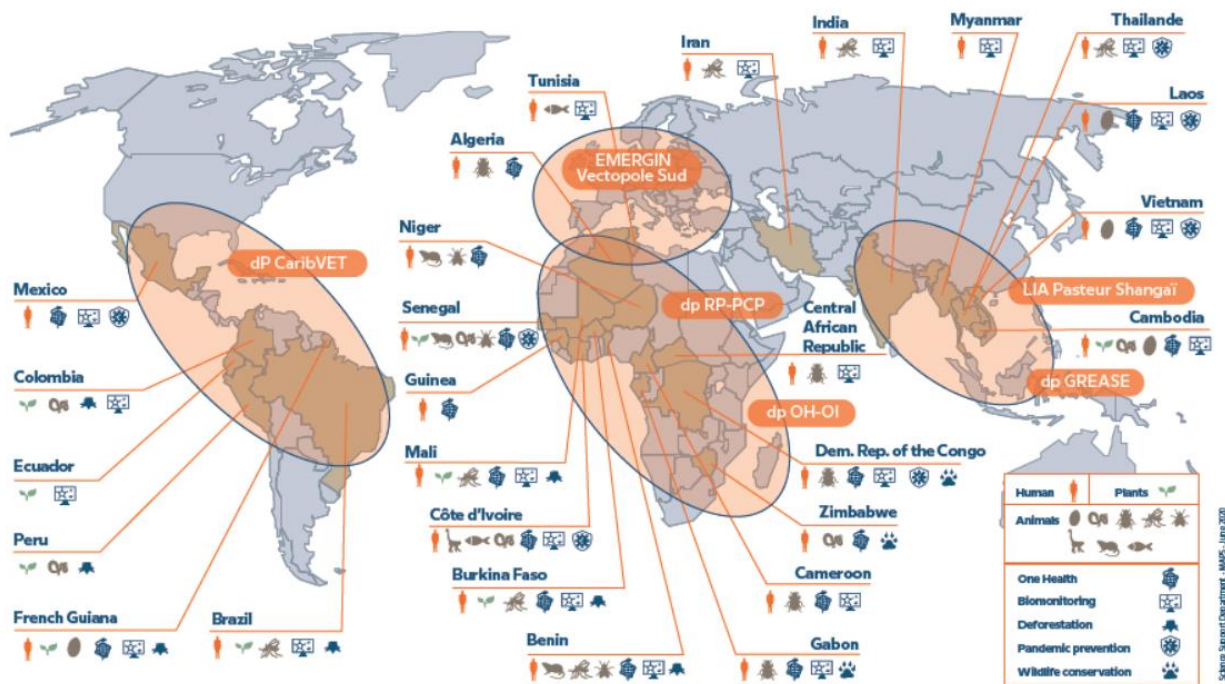
Принципът „Не вреди“, популяризиран в Зелената сделка, трябва да се прилага по-задълбочено. *И двете стратегии, предназначени да работят съвместно, може да не се справят с предизвикателството да намалят значително риска от поява на нови инфекциозни заболявания, 75% от които идват от животни.* [3]

Инициативата PREZODE⁴

Друга международна инициатива за предотвратяване на бъдещи пандемии стартира на 11 януари 2021 г. на Срещата на върха „Една планета“ за биологичното разнообразие⁵ – инициативата PREZODE. Под егидата на Франция, и по-специално на френското Министерство на висшето образование, научните изследвания и иновациите и Министерството на Европа и външните работи, PREZODE е инициатива за предотвратяване на възникващи зоонозни рискове и пандемии. Три френски изследователски института - INRAE, CIRAD и IRD - се обединиха с около десет други изследователски организации във Франция, Германия и Холандия, за да стартират PREZODE, който вече мобилизира повече от 1000 изследователи от 50 държави на пет континента. Инициативата PREZODE има за цел да поддържа контрола върху риска от възникващи зоонози и пандемии. Той се основава и укрепва съществуващото сътрудничество между регионите по света (Африка, Азия, Карибите, Индийския океан, Средиземно море, Близкия изток, Латинска Америка и Европа), които са най-изложени на възникващи зоонозни заболявания.

⁴ <https://prezode.org/>

⁵ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2021/01/one-planet-summit-2/>



Международна дейност, мрежи и партньори на PREZODE

Инициативата PREZODE цели изграждане на сътрудничество и укрепване на мрежите в здравеопазването на хората, хуманно отношение към животните и околната среда. В съответствие с концепцията за „Едно здраве“, тя има за цел по-добре да оцени и открие възникващите зоонозни заплахи, и да разработи превантивни мерки с всички заинтересовани страни за защита на хората, планетата и екосистемите.

Международни организации като Световната здравна организация (WHO), Световна организация за здраве на животните (OIE), Организацията по прехрана и земеделие (FAO), Програмата на ООН за околната среда (UNEP), Световната банка и Европейската комисия изразиха голям интерес към инициативата.

През последните 50 години появата на здравни кризи, свързани със зоонозите, набира скорост. Всъщност около 75% от тези инфекциозни болести при хората произхождат от животните и се дължат на натиск върху биоразнообразието. Сега повече от всякога подхождат „Едно здраве“, който разглежда в неделима цялост човешкото здраве, хуманното отношение към животните и околната среда, цели предотвратяване или управление на нови пандемии. Ето защо е от решаващо значение науката да върви поне с една стъпка пред бъдещите здравни кризи, като предвижда рисковете от възникващи заболявания и ги открива рано, за да може да предприеме мерки преди разпространението на болестта. Няколко проучвания показват, че инвестирането в профилактика на болести би намалило значително (до 100 пъти) разходите за справяне с кризи.⁶

Инициативата PREZODE е в съответствие с последните препоръки на доклада за биологичното разнообразие и пандемии, публикуван от IPBES⁷ през октомври 2020 г.

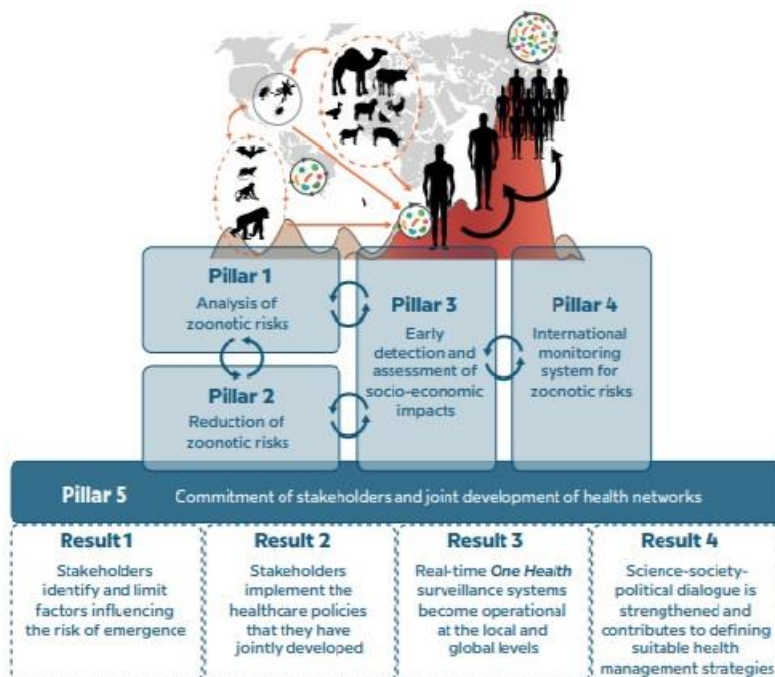
⁶ Smith KF, Goldberg M, Rosenthal S, Carlson L, Chen J, Chen C, Ramachandran S., 2014, Global rise in human infectious disease outbreaks.

J. R. Soc. Interface 11: 20140950. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2014.0950>

A.P. Dobson et al., 2020, Ecology and economics for pandemic prevention, Science, <https://science.sciencemag.org/content/369/6502/379.summary>

⁷ <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>

Петте стълба на PREZODE са:



1. Стълб 1 – Анализ на зоонозия риск
2. Стълб 2 – Намаляване на зоонозия риск
3. Стълб 3 – Ранно откриване и оценка на социално-икономическите въздействия
4. Стълб 4 – Международна зоонозна система за мониторинг на риска
5. Стълб 5 – Участие на заинтересованите страни и съвместно развитие на регионалните мрежи за здравеопазване и биологично разнообразие.

Правилни и надеждни социално-екосистеми

Целта на инициативата PREZODE е да се изградят правилните социални екосистеми и да се намали риска от възникващи зоонози, като същевременно се укрепят биологичното разнообразие и се намали бедността и несигурността на храните. PREZODE има за цел да обедини и завърши много съществуващи проекти. Съвместните усилия на изследователите, местните общности и политиките за намиране на правилните решения в крайна сметка трябва да доведат до: идентифициране и намаляване на основните фактори за възникване на рискове от зоонози; съвместно разработване на политики, които не разделят човешкото здраве, хуманното отношение към животните и биологичното разнообразие; Една система за мониторинг на здравето в реално време; и засилено публично-частно партньорство и открит диалог между науката, политиките и обществото.

Програма PREZODE – готова да започне през 2022 г.

През 2021 г. PREZODE ще очертае научен и стратегически план за действие, ще въведе система за управление и ще изготви пътна карта, пълна с показатели за изпълнение. Цифрова платформа за събиране и споделяне на данни също ще бъде създадена съвместно с всички заинтересовани страни. Партньорите също така ще проведат, както на глобално ниво, така и в съответните страни и региони, анализ на стъпките, необходими за включване на здравните системи (по отношение на околната среда, животните и хората) и биологичното разнообразие чрез комбиниране на научни изследвания (включително социални науки) и практически стъпки решено с местните общности. По този начин тази първа по рода си програма за изследвания и конкретни действия ще бъде готова да започне през 2022 г.

ДОМАШНО ОТГЛЕДАНИ ОПАСНОСТИ



Дивите и домашните животни носят вируси и бактерии от хилядолетия. Това, което се промени в съвременния свят, е начинът, по който взаимодействат с тях. Легалната и незаконна търговия с диви животни, урбанизацията и унищожаването на естествените местообитания на дивата природа за селскостопански цели се комбинират, за да приближат хората, дивите животни и селскостопанските животни по-близо от всякога. В същото време практиките в сектора на промишленото животновъдство водят до повишаване на **антимикробната резистентност и излагат общественото здраве на по-голям риск** както от вирусни, така и от хранителни зоонозни заболявания. [3]

Covid-19 се появи в Китай. Болестта обаче можеше да произхожда и от Европа. В ЕС има нарастваща тенденция хората да отглеждат екзотични домашни любимци, включително примати, влечуги и земноводни. Европейската комисия засилва усилията си за борба с незаконната търговия с диви животни, но дори тези, които се продават законно, са подложени на малък или никакъв санитарен контрол.

По-голямата потенциална заплаха за човешкото здраве обаче се крие в това, което сега е норма за производството на храни в най-развитите части на света: **интензивното земеделие**. Отглежданите в милиарди селскостопански животни, (трилиони, ако се включат рибите в аквакултурата), са резервоари и пътища за болести, които могат да бъдат опасни, ако не и опустошителни, за хората и дивите животни. Стотиците милиони прасета и милиарди пилета, отглеждани в индустриални условия в ЕС, могат да бъдат инкубатори на следващата зоонозна болест – тя ще бъде по-трудна за лечение, благодарение на устойчивостта на антибиотици, изградена чрез **прекомерната им употреба** в интензивното животновъдство. [3]

През последните години светът се сблъска с **редица животински болести, опасни за хората, свързани с индустриалните земеделски практики** – по-специално в Европа огнището на **спонгиформната енцефалопатия по говедата (СЕГ)**, причинено от фураж за животни с месокостно брашно, както и разпространението на Високопатогенна инфлуенца А по птиците (H7N7), което е възможно само при условията на интензивно производство на птици. [3]

Списъкът с екзотично звучащи болести, които напоследък са се превърнали в проблеми за здравето на хората, е впечатляващ. **„През този век вече сме тренирали нови щамове на африканска чума по свинете, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Ebola*, *E. coli* O157: H7, *шан*, *xenatum E*, *Listeria*, вирус *Nipah*, *Q-треска*, *салмонела*, *Vibrio*, *Yersinia*, *Zika* и разнообразни щамове на Инфлуенца А, включително H1N1 (2009), H1N2v, H3N2v, H5N1, H5N2, H5Nx, H6N1, H7N1, H7N3, H7N7, H7N9 и H9N2.**“⁸[5]

H7N9 убива близо до една трета от хората, които заразява, и H5N1 още по-голям дял.

И въпреки че е трудно да се предскаже, кога, къде, как и кои от нововъзникващите инфекциозни агенти могат да прескочат видовата бариера и да се превърнат в проблем за

⁸ Evolutionary Wallutionary на изследователския корпус по агроекология и икономика на селските райони в Сейнт Пол, Минесота, 29 януари 2021 г.

общественото здраве, това не е невъзможна задача, тъй като повечето от тях принадлежат към вече познати таксономични групи, които са се адаптирали към нови гостоприемници, под натиска на променените условия на околната среда. Така беше предсказана появата на последната пандемия от Covid-19. [2]

Трябва да се отбележи обаче, че преодоляването на видовата бариера и адаптирането на патогените към човешката популация не е еднократен акт, а процес, който минава през определени етапи и те трябва да бъдат внимателно наблюдавани и анализирани. [2]

Възможно е в бъдеще да възникнат нови пандемии, в които най-вероятно ще бъдат замесени животински РНК вируси от семействата *Caliciviridae*, *Coronaviridae*, *Orthomyxoviridae* и *Paramyxoviridae*, тъй като РНК-овите вируси по-лесно се приспособяват към бързо променящите се условия на околната среда и по-често мутират от ДНК-овите вируси. Сред вирусите от други семейства, които имат висок потенциал да се адаптират към хора са новите шаркови и ретровируси. Инфлуенца А вирусите са също с много висок потенциал, поради сегментирания си геном и способността си за реасортация. Не е изключена възможността от появата и на нови прионни зоонози. [2]

ИНДУСТРИЯ НА ВИРУСИ



Според американския еволюционен биолог Роб Уолъс⁹ появата на процъфтяваща поредица от нови грипни подтипове, способни да заразят хората, изглежда е резултат от глобализацията, съпътстваща индустриалния модел на птицевъдството и свиневъдството. *„В този контекст досега съм посветил цялата си кариера на прилагането на обучението си по еволюционна биология за изучаване на това как действат инфекциозните болести в един свят, сложно социализиран от човешката дейност. Хората създадоха физическа и социална среда, на сушата и в морето, които коренно промениха траекториите, по които патогените еволюират и се разпространяват... От 70-те години на миналия век вертикално интегрираното животновъдство се е разширило от произхода си в югоизточната част на САЩ по целия свят. Напълнили сме нашия свят с градове и с милиони монокултурни ферми за птици и свине, близо едни до други, почти перфектна*

⁹ Роб Уолъс е роден в Америка еволюционен биолог и филогеограф за общественото здраве. Той е член на Института за глобални изследвания към университета в Минесота. През 2016 г. публикува книгата “Големите ферми произвеждат голям грип“.

екология за еволюцията на множество щамове на грипните вируси” [6]. С една дума, инфекциозните болести не действат във вакуум, те възникват, развиват се и се контролират (или не) в тясна взаимовръзка с географската среда (природна и социална).



„Всъщност вирусът на инфлуенцата може да бъде дефиниран от неговата молекулярна структура, от генетиката, от вирусологията, от патогенезата, от биологичния гостоприемник, клиничното протичане, лечението, начините на предаване и филогенетиката. Тази работа, разбира се, е от съществено значение. Но като ограничим изследванията до тези теми, критичните механизми, които действат на други широки нива на социално-екологична организация, се губят. Тези механизми включват начина на придобиване и управление на селскостопанските животни във времето и пространството. С други думи, трябва да отидем до конкретните решения, които правителствата и компаниите вземат, които насърчават появата на вирулентни грипни вируси. Мисленето само вирусологично кара тези обяснения да изчезнат, в полза на свиневъдната индустрия“.

Предупреждение като това е много актуално – науката и университетите не могат да изучават Covid-19, без да обърнат специално внимание на онези „широки нива на социално-екологична организация“, които определят появата и разпространението на инфекциозни заболявания.

Уолъс е откровен критик на агробизнеса, но не е единственият, който е забелязал, че земеделските практики формират екологията на нашите болести – и то не по добър начин.

Пространственият епидемиолог Мариус Гилберт от Университета Либре де Брюксел в Белгия и колегите му ясно показват връзката между интензивното производство на птици и появата на силно патогенни форми на птичи грип (Инфлуенца А). [5]

Проучване от 2015 г., публикувано от Марта Нелсън от Националния здравен институт на САЩ и колеги, демонстрира, че Европа и САЩ – най-големите износители на свине в света – са и най-големите износители на инфлуенца по свинете. Вирусът на инфлуенцата по свинете, който прескочи върху хората, е причината за най-новата пандемия на инфлуенцата през 2009 г., първите случаи на която са регистрирани в Калифорния.

Обикновено, когато нов патоген се появи в гостоприемникова популация и ако приемем, че той се предава директно между гостоприемниците, той постепенно намалява своята вирулентност, за да поддържа тези гостоприемници живи достатъчно дълго, за да се разпространи надалеч. **Но във индустриалната ферма – където пилетата са плътно натъпкани заедно и предаването от гостоприемник на гостоприемник е лесно – еволюционният натиск върху патогена за намаляване на неговата вирулентност се облекчава.** И тъй като тези пилета са близки генетично помежду си (почти до степен на генетични клонинги) – поради десетилетия на подбор за желани признаци като качествено бяло месо – патоген, въведен в тази популация, може да „препуска“ през нея без никаква генетична „противопожарна защита“, която да забави напредъка му. Експериментите и теренните наблюдения демонстрират, че такова серийно преминаване през популацията гостоприемник може да засили вирулентността на патогена.

Смята се, че две относително **нови и опасни субтипа на вируса на Инфлуенца А по птиците – H5N1 и H7N9, са се адаптирали и разпространили за пръв път в хората в Китай**, чиято птицевъдна индустрия е претърпяла бърза индустриализация от 80-те години на 20-ти век насам. Но подобни механизми може да са действали и в стадата на свинете далеч отвъд Китай. **Свинският репродуктивен и респираторен синдром (PRRS)**, заболяване на свинете, което за първи път е описано в САЩ в края на 80-те години, оттогава се разпространява в стадата по целия свят. Щамовете на PRRS, открити наскоро в Китай, са по-вирулентни от ранните американски.

Това, което се случва е, че чрез индустриализиране на производството на животни, производството на патогени също се индустриализира. Например, традиционно производството на гъски се извършва през сезон от годината, извън който щамовете на грипа, присъстващи при тези животни, се отстраняват по естествен път, тъй като те не са в контакт с много други гъски в същото пространство и не се предлагат на пазара. В момента те се произвеждат през цялата година без прекъсване, какъвто е случаят със свине и пилета. С други думи, изправени сме пред едно от разкъсванията на естествения баланс от агробизнеса.

Още един пример – Съединените щати преминаха от производството на 300 милиона пилета в средно стадо от 70 през 1929 г., до производство на 6 милиарда средни стада от 30 000 през 1992 г.¹⁰ [6]. Отглеждането на средно 30 000 пилета наведнъж създава огромната възможност за много лесно разпространение на вирусите в цялото стадо. Освен това индустриализацията на животновъдството има абсолютно международен характер, живите животни и произведената от тях храна се транспортират на хиляди километри по целия свят.



милиона птици са умъртвени в руските ферми заради съмнения за Инфлуенца А по птиците

Докато светът все още се опитва да овладее пандемията от Covid-19, в Русия се появи нова заплаха от потенциално опасна епидемия – първи случаи на предаване на Инфлуенца А по птиците (птичи грип) от животни на хора. Според Федералната служба за ветеринарен и фитосанитарен надзор през 2020 г. в Русия има 72 огнища на Инфлуенца А по птиците в птицеферми и общо 3

¹⁰ Данни от книгата на Роб Уолъс “Големите ферми произвеждат голям грип“

субтип H5N8. Случаите на заразените с H5N8 служители на птицефермата в Южна Русия накараха експертите да гледат на нарастващото мащабно производство на месо в страната като потенциален фактор за разпространяване на бъдещи вируси. Наблюденията показват, че вирусът се разнася основно от дивите птици, които мигрират между Урал и Кавказките планини. Големите ферми донесоха и големи предизвикателства за страната. Наложени са съставянето на по-ефективен мониторинг и по-строги рестрикции, защото последното, от което светът има нужда в момента, е Русия да се превърне в новия Китай, а птичият грип в новия коронавирус.

Щамът H5N8 е проблем на птицевъдната индустрия от десетилетия насам, като последното голямо огнище бе регистрирано през зимата на 2016 г. в Германия. В Русия щамът също избухна на фона на засилването на собственото производство на птиче месо. Вирусолози, сред които и Сергей Нетесов от Новосибирския университет, са на мнение, че засиленото производство на месо и появилият се птичи грип са свързани. Нетесов смята, че на заразените с H5N8 служители на птицефермата не бива да се гледа като на изолиран случай. Според него е от ключово значение да се наблегне на подробното изучаване на условията, в които се предава вируса. В Русия има бум в производството на месо от 2014 г. насам, след като Европейският съюз и САЩ наложиха санкции на страната заради анексирането на Крим. Москва отговори със забрана на вноса на западни храни. В резултат на това половината от месните и млечни храни по щандовете в страната изчезнаха и се наложи да се увеличи вътрешното производство.

За период от 5 години производството на свинско месо в Русия нарасна със 130%, а на птиче месо – с 50%. За да стимулират селскостопанския сектор държавата отдели 4 милиарда евро субсидии само за 2019 г.

За защитниците на правата на животните обаче скокът в производството на месо, особено когато то е финансирано с публични средства, предразполага към увеличаване на огнищата на вируси. *„Тези масивни ферми са бомби със закъснител. Разпространяват нови инфекции, а контролът върху тях е малък“*, казва Юрий Корженски, ръководител на московската неправителствена организация „Алианс за защита на животните“. Освен опасностите за здравето, които крият големите ферми за животновъдството, Корженски предупреждава и за жестоко отношение към животните в индустриалното животновъдство.

Съществуващите предизвикателства като антимикробна резистентност и спонгиформна енцефалопатия по говедата (СЕГ) подчертаха необходимостта от смекчаване на възникващите рискове за здравето с помощта на подход „Едно здраве“, тъй като това са многофакторни проблеми, които се нуждаят от експертни познания от различни дисциплини и следователно от различни перспективи. Провалът на „Лудата крава“ през 90-те години показва, че повторното въвеждане на отпадъци във фуражната верига има неочаквани и дълготрайни последици за общественото здраве. Това беше силен призив да се възприеме принципа „Едно здраве“ от самото начало, когато се разглежда кръговата икономика и/или нововъведенията в хранителните системи и преработката. [1]

Новият коронавирус SARS-CoV-2 и адаптацията му към хора

Учените разглеждат вероятността възникването на Covid-19 да е свързано с фермите за кожи в Китай



Според официалните версии до момента **заразата с коронавируса SARS-CoV-2** тръгва от открития пазар за животни в китайския град Ухан. Това кара здравните специалисти да следят по-внимателно от всякога разпространението на други подобни вируси, предадени от животно на човек. Те откриват, че 75% от новите инфекции по света са пряко свързани с взаимодействието между животните и хората.

Въпреки че **първоначалният резервоар за животни за SARS-CoV-2 вероятно е бил прилеп**, учените смятат, че вирусът е преминал през **междинен гостоприемник**, преди да се разпространи/премине/адаптира в хората. Това животно – вероятно люспестия бозайник, наречен панголин/люспеник – вероятно е продавано като храна на пазара в Китай. Повечето животни, продавани на такива пазари, се произвеждат от дребни стопани, а не от големи индустриални концерни, но двете не са лесно разделими. Много дребни стопани се заеха с отглеждането на „диви“ животински видове, след като бяха изтласкани от животновъдния сектор от големите земеделски конгломерати – и изселването им беше ускорено от икономически катастрофалната поява на болести като PRRS в стадата им. Тъй като индустриалните ферми завладяват все повече и повече земя, дребните стопани са разселени и географски – по-близо до трудно обработваеми зони като гори, където обитават прилепите. Увеличава се рискът вирусът на прилеп да се адаптира и разпространи в панголини или други бозайници, а оттам и в хората.

След като опасният нов патоген се появи, както стана ясно, може да бъде трудно, ако не и невъзможно да се предотврати превръщането му в глобален проблем. Един толкова заразен вирус като SARS-CoV-2 има потенциал да зарази цялото човечество. Осемдесет процента от случаите могат да бъдат доброкачествени, но с толкова голям набор от податливи гостоприемници, броят на тежките заболявания и смъртността все още може да бъде шокиращо висок.

„Изглежда все по-правдоподобно, че Covid-19 произхожда от ферми за кожи, особено норки“, както показва разследване в края на декември 2020 г. на Reporterre¹¹, който разкри, че шамовете, отговорни за двете епидемични вълни, обхванали Европа, са се появили в близост до редица големи ферми за норки в Китай. [8]

На 8 януари 2021 г. Science публикува статия, в която подчертава необходимостта да се проучи връзката между фермите за норки и Covid-19.

Поразително е, че една година след началото на най-лошата пандемия от миналия век насам, не е постигнат напредък в разбирането как SARS-CoV-2 е прескочил/адаптирал се от прилепите – неговият естествен домакин – на хората.

Китай е водещият световен пазар и водещ световен производител на кожа, с индустрия за над 20 милиарда долара годишно и над 50 милиона животни (от които 14 милиона енотовидни кучета през 2019 г. и над 3000 ферми за норки, някои с над 100 000 животни). Традиционното животновъдство за добив на говеждо, свинско или птиче месо

¹¹ https://reporterre.net/Mounting-evidence-suggests-mink-farms-in-China-could-be-the-cradle-of-Covid-19-22020?fbclid=IwAR1X77ITsA8pwHaSecSsLJXGdg7BLyz8PnHIC5JlmgL4Ag6HcECoj_khLg

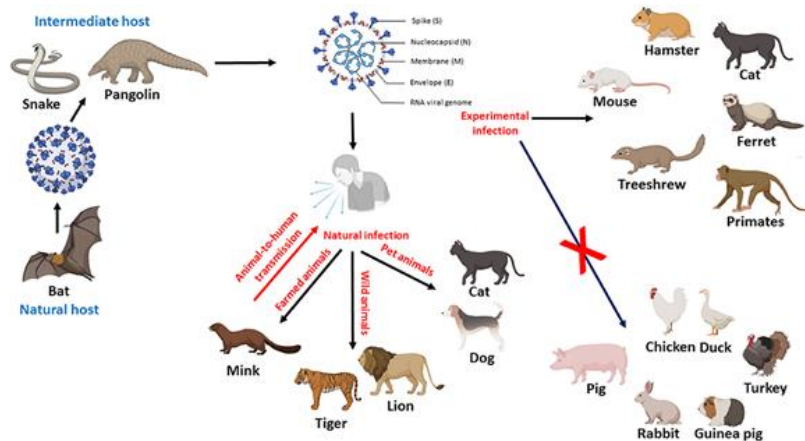
изглежда не е засегнато от коронавируса. За разлика от тях животните, отглеждани за ценна кожа, особено трите основни вида – норка, лисица и енотовидно куче – са силно чувствителни към новия коронавирус.



Специалистите знаят, че епидемии сред хората, произхождащи от животновъдни ферми, не са изключение. Коронавирусологът Кристиан Дростен, който с екипа си откри SARS-CoV-1 през 2003 г. и съветва германското правителство, каза в интервю за Guardian през април 2020 г. „Ако някой ми даде няколкостотин хиляди долара и безплатен достъп до Китай, за да намеря източникът на вируса, бих погледнал на

места, където се отглеждат енотовидни кучета...“

Хипотезата на Дростен, че **енотовидните кучета** (*Nyctereutes procyonoides* – малки месоядни каниди) могат да бъдат липсващата връзка между прилепите (първоначалният гостоприемник на този коронавирус, според научния консенсус) и хората има логика. Екип, ръководен от Конрад Фройлинг от Германския федерален институт за изследване на здравето на животните в Риемс, експериментално демонстрира през август 2020 г., че тези животни не само се заразяват от човешкия коронавирус, но и че се заразяват взаимно. „Открихме, че вирусът остава в носните кухини на това животно и не достига до белите му дробове“, каза Фройлинг пред Reporterre. „Животните не се разболяват при заразяване и остават безсимптомни, докато са заразени. Нещо повече, те вероятно отделят достатъчно вирус, за да заразят човек“. Това наподобява епидемиологията при норките, както видяхме във фермите за норки в Дания и Холандия¹² и в останалите засегнати държави.¹³



Фройлинг смята, че предаването, без да разболява гостоприемника, е типично за добре адаптиран вирус, което може да потвърди хипотезата, че този вид може да бъде липсващата връзка между прилепите и хората.

Причината на Дростен да подозира енотовидните кучета датира от първата пандемия на

тежкият остър респираторен синдром (ТОРС, SARS-CoV-1), започнала в Китай през 2002 г. и разпространена по целия свят през 2003 г. [8]. Често се казва, че животното, разпространяващо първата вълна от SARS-CoV-1, е Хималайска цивета (*Paguma larvata*), член на семейство Виверови (*Viverridae*), но всъщност енотовидните кучета също са заразени и е еднакво вероятно да бъдат отговорни за предаването на хората.

Проучванията, проведени през 2003 – 2004 г. (особено съсредоточени върху пазарите на Шънджън, провинция Гуандун), показват, че е почти невъзможно да се определи кой от

¹² <https://reporterre.net/EXCLUSIF-Les-elevages-de-visons-sont-ils-la-source-du-Covid-en-Europe>

¹³ https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1471

https://corhv.government.bg/?cat=71&news_id=1221

https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1332

https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1326

двата вида е заразил другия или дали трети е заразил едновременно и двата вида. В статия, публикувана в *Virus Research* през април 2007 г., се казва, че Хималайската цивета е вероятният междинен гостоприемник. Но една от основните констатации в подкрепа на аргумента е заразяването на трима клиенти и сервитьорка в ресторанти, където в трапезарията се държат живи заразени цивети. Показателен е и фактът, че цветите са били отглеждани в продължение на десетилетия за козината им, преди да се превърнат в търсен източник на месо, а популацията им се е свила до около 40 000 за цялата страна. Това се сравнява с общо 5 до 10 милиона енотовидни кучета, отглеждани във ферми за кожа през същия период.

През 2003 г. Китай изглежда изкриви фактите, за да инкриминира цветата, в опит да отклони вниманието от кожухарската си индустрия.

През зимата 2003 – 2004 г. в обширно проучване, финансирано от китайското министерство на науката и технологиите и Националния здравен институт на САЩ, бяха взети проби от 1 107 цивети от 23 ферми в 12 провинции. Проучването стигна до заключението, че 91 цивети са заразени на пазара на Синюан (Гуандун), докато във фермите, от които идват цветите, не е открита инфекция. Това предполага, че заразяването може да е настъпило на пазара или по време на транспортирането. Освен това всички 15 енотовидни кучета едновременно на пазара в Синюан са били заразени. Въпреки че в няколко статии се казва, че цветите са могли да бъдат заразени от енотовидните кучета, не са предприети по-нататъшни проучвания и изследвания на енотовидните кучета. Много изследователи, включително Пол и Мартин Чан, бяха изненадани и съжаляваха, че



Провинциите с индустрия за кожи в Китай

въпросът не „...предизвиква по-голям интерес...“, Shi Zhengli, водещ коронавирусолог на Китай и директор по изследванията в Института по вирусология в Ухан, казва в статия във *Virus Research* през 2007 г.¹⁴, че „...не винаги е ясно дали енотовидните кучета са заразили цветите или не е обратното...“ , „...За разлика от изследванията на цветите, много малко изследвания са направени върху енотовидните кучета, диви или отглеждани в стопанства...“.

Фройлинг също е изненадан. Той каза пред *Reporterre*, че в крайна сметка е тествал преносимостта при енотовидни кучета в Германия, защото това никога не е било правено в Китай, където се намират огромното мнозинство. Шепата ферми в Европа са във Финландия и Полша^{15 16} [8]

Трябва да се отбележи, че на пазарите в Синюан лисици и други животни от сем. Порови (мустелиди) също са били заразени. Странно е, че китайско-американското проучване игнорира фермите в провинциите Шандун, Ляонин, Дзилин и Хъйлундзян, четирите най-важни провинции с

ферми за норки. Това, че е пренебрегнат района на Шандун, е особено изненадващо, защото

¹⁴ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168170207001050>

¹⁵ През 2018 г. в Европейския съюз са отгледани 34,7 милиона норки, 2,7 милиона лисици, 166 000 мишки кучета и 227 000 чинчили.

¹⁶ <https://www.hsi.org/news-media/fur-production-in-the-european-union/>

това е неоспоримата столица на китайското производство на кожи, а провинцията е географски по-близо до провинция Гуандун, отколкото до провинция Хъбей - която беше проучена. [8]

Според Уолъс – „...причините за разпространението на SARS-CoV-2 се крият в сложна мрежа от взаимоотношения и начина, по който те са се изместили във времето и пространството. Силите, оформящи екологията на болестите - и движещи появата на нови инфекциозни заболявания - могат да бъдат проследени до все по-нарастващата, все по-богата и все по-урбанизирана човешка популация и поведенчески решения, които населението прави. Инфекциозната болест не е единственият недостатък на този растеж или тези избори. Други включват антимикробна устойчивост и повишени емисии на парникови газове...Несъмнено SARS-CoV-2 е опасен патоген, но H7N9 убива близо до една трета от хората, които заразява, и H5N1 още по-голям дял. Те все още не са станали причина за пандемия - все още - но даже не смеем да си помислим за перспективата за тяхното глобално разпространение, а междувременно продължават да се появяват нови зоонози. Можем да ги предотвратим или поне да ги забавим, но за да го направим, трябва да започнем да говорим за избора си на начин на живот и индустриите, които го удовлетворяват. Време е хората да направят това сега.“ [5]

ВРЕМЕ ЗА СМЯНА НА ПАРАДИГМАТА В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО

С оглед на колосалното въздействие на настоящата пандемия на Covid-19, би било непростимо да се загуби представа колко тясно е свързано здравето на хората с хуманното отношение към животните и как здравето и благосъстоянието на хората, животните и околната среда са взаимозависими.

През миналия век се наблюдава затишие в разпространението на тежките инфекциозни болести, до голяма степен благодарение на подобреното хранене и хигиена на човечеството, но то се увеличава отново през последните десетилетия. Това отчасти е свързано със степента, до която сме свързани чрез глобални пътувания и търговия, но има все повече доказателства, че това е свързано и с начина, по който се произвежда храната – и по-специално, новите начини, по които съвременното земеделие събира хората, животните и микробите заедно. **Проблемът отива далеч отвъд пазарите на храни в Китай, което означава системи за производство на храни на всички континенти.** Решаването на този проблем няма да спре настоящата пандемия, но ако опитът, извлечен от пандемията с Covid-19 се разгледа сериозно, може да подтикне човечеството да разгледа сериозно ролята си в производството на собствените си заболявания.

Човечеството следва да преосмисли хранителната система, за да предотврати следващата пандемия.

Еврогрупата за животни¹⁷ подчерта тези опасности в отворено писмо до Европейската комисия „Да спрем пандемията?“¹⁸ По тяхно мнение ролята на индустриалното животновъдство в разпространението на зоонозни болести забележително липсва в Стратегията „От фермата до трапезата“ и трябва да бъде разгледана при нейното прилагане. Трябва да се видят значителни стъпки за **ограничаване на интензивните системи за отглеждане на животни** и по-всеобхватно популяризиране на **по-разнообразна и богата диета за хората**. Само решителни мерки в тази посока ще доведат до необходимото

¹⁷ Eurogroup for animals – <https://www.eurogroupforanimals.org/>

¹⁸ <https://www.eurogroupforanimals.org/news/stop-pandemics-start-here-joint-open-letter-european-commission>

изместване на потреблението от селскостопанските животни като основен източник на хранителни протеини в ЕС. За да се осигури безопасност и сигурност на храните, трябва спешно да се преосмисли хранителната система и веригите за доставка – и хуманното отношение към животните е от ключово значение за постигането на тези цели. Например установяването на нова рамка ще изисква **стабилни финансови мерки за подпомагане на земеделските производители в прехода** към приобщаващо към природата земеделие и системи за по-добро хуманно отношение към животните. Общата селскостопанска политика осигурява правилната подкрепа за прехода към по-стабилни и по-устойчиви производствени методи, като се използват по-малко пестициди, антимикробни средства и торове.

А **етикетирането** на метода на производство за всички животински продукти би позволило на потребителите да направят информиран избор, създавайки стимули за по-добри условия за селскостопанските животни, което от своя страна ще намали риска от предаване на болести от животните към хората. [4]

Както 12 членове на Европейския парламент заявиха в писмо до изпълнителния вицепрезидент на Комисията Тимерманс, *„За да покажем политическо лидерство и амбиция, призоваваме Комисията да признае това изрично, а не само да се крие зад термини като „по-устойчиви диети“. Молим ви да го кажете ясно: Европа консумира и произвежда твърде много месо и млечни продукти, произвежда твърде много промишлено и ние възнамеряваме да обърнем тази тенденция и да стимулираме фермерите да преминат към нови, по-растителни хранителни системи.“* [4]

Наред с други неща, ще трябва да **намалим прекомерната употреба на антимикробни средства** за да се намалят опасностите от антимикробната устойчивост на бактериите. В момента това води до 33 000 смъртни случая всяка година в ЕС. [3]

Търговците, супермаркетите също могат да се включат във всеобщите усилия като започнат да предлагат по-здравословна храна на своите клиенти.

Но става въпрос и за потребителите. Това, което слагаме в нашите кошници за пазаруване всеки ден, това, което слагаме в чиниите си, също има огромен ефект. Все повече граждани вече сериозно се замислят за този ефект и своя избор.

Ако осъзнаем опасността да продължим с агробизнес модел, който индустриализира животните и следователно индустриализира вируси, как можем да го променим? Какви са социално-екологичните баланси, които трябва да възстановим?

„В дългосрочен план трябва да сложим край на животновъдството, както го познаваме. ...чрез глобализирани мрежи за корпоративно производство и търговия...със стадата, смесвани от регион в регион - множество щамове грип непрекъснато се въвеждат в места, пълни с възприемчиви животни. Подобна експозиция може да служи като гориво за еволюцията на вирусна вирулентност. Чрез припокриване помежду си чрез транснационалните връзки на веригата за доставки на агробизнеса, грипните щамове също увеличават възможността за обмен на геномни сегменти, за да се получи рекомбинация за потенциална пандемия“. [6]

Животновъдната индустрия, каквато я познаваме днес, е несъвместима с общественото здраве, освен че причинява огромни екологични щети и осигурява храни с ниско качество. Много от милионите хора, които се нуждаят от храна в градовете (това е аргументът на защитниците на агробизнеса), нямаше да се нуждаят от нея, ако не бяха изгонени от земите си. Обаче изходът, който предлага Уолъс, не е краят на световната

търговия или завръщане към малката семейна ферма, а по-скоро създаването на множество защитени мащаби на земеделието. [6]

„Вместо да се налага да избираме между широкомащабно промишлено производство или априорно да вървим към „малкото е добро“, ние разглеждаме мащаба на селското стопанство като зависим от социалните и природни условия, с планови звена, прикрепени към много производствени единици. Различните мащаби на селското стопанство трябва да бъдат съобразени с речните басейни, климатичните зони и топографията, гъстотата на населението, разпределението на наличните ресурси и мобилността на вредителите и техните врагове. Случайните остатъци от селското земеделие, ограничени от владението на земята и разрушителните пейзажи на животновъдната индустрия, ще бъдат заменени от планирана мозайка на земеползването, в която всяко пространство допринася със собствени продукти, но също така подпомага производството в другите пространства: горите осигуряват дърво, гориво, плодове, ядки и мед, но също така регулират водните потоци, модулират климата, създават специален микроклимат, предлагат подслон за добитък и работници и осигуряват местообитание за опрашители на плантацията и естествените врагове на вредителите. Няма да има повече специализирани ферми, произвеждащи само едно нещо”.[6]

Разбира се, на модели като тези се противопоставя бизнес лобито, голяма част от което има ръководни и контролни позиции в правителствата на държавите. Борбата за прекратяване на този модел води борба срещу система, при която човешкият живот струва по-малко от печалбата, с оглед на друга социална система, в която човечеството се развива в хармония с природата, към която принадлежи. [6].



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>

Надзор на SARS-CoV-2 инфекция при норките и останалите животни от семейство *Mustelidae*; https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1471

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; https://corhv.government.bg/?cat=71&news_id=1221

Актуална информация относно развитието на ситуацията с Covid-19 в животновъдните обекти за отглеждане на норки и риска за общественото здраве в Гърция (актуализирана към дата 18.11.2020 г.); https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1332

Бърза оценка на риска за човешкото здраве от новите варианти на SARS-COV-2, свързани с норки (актуализирана към дата 12.11.2020 г.); https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1326

Източници:

[1] Bronzwaer S, Geervliet M, Hugas M and Url B, 2021. Editorial: EFSA's expertise supports One Health policy needs. EFSA Journal 2021;19(5):e190501, 4 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.e190501>

[2] Доц. Д-р Янко Иванов, „Може ли да се предскаже следваща епидемия със зоонозен характер“, списание „Ветеринарна сбирка“, бр. 6/2020 г.

[3] Are we doing enough to stop the next pandemic?; https://www.eurogroupforanimals.org/sites/eurogroup/files/2020-11/2020_10_eurogroup_for_animals_magazine_october.pdf

[4] We need to rethink our food system to prevent the next pandemic; 15 April 2020; <https://www.eurogroupforanimals.org/news/we-need-rethink-our-food-system-prevent-next-pandemic>

[5] We Need to Rethink Our Food System to Prevent the Next Pandemic, by Laura Spinney; APRIL 13, 2020; 2021 TIME USA, LLC.; <https://time.com/5819801/rethink-industrialized-farming-next-pandemic/>

[6] Защо големите ферми произвеждат голям грип?; <https://bg.glukhiv.net/1527-why-do-big-farms-produce-big-flu.html>

[7] Russia's Booming Intensive Animal Farming 'A Ticking Time Bomb' for Future Viruses; By Pjotr Sauer; The Moscow Times Feb. 26, 2021; <https://www.themoscowtimes.com/2021/02/26/russias-booming-intensive-animal-farming-a-ticking-time-bomb-for-future-viruses-a73085>

[8] Mounting evidence suggests mink farms in China could be the cradle of Covid-19; https://reporterre.net/Mounting-evidence-suggests-mink-farms-in-China-could-be-the-cradle-of-Covid-19-22020?fbclid=IwAR1X77ITsA8pwHaSecSsLJXGdg7BLyz8PnHIC5JlmgL4Ag6HcECoj_khLg

ИЗГОТВИЛ:

Д-р Мадлен Василева

Център за оценка на риска по хранителната верига

09.06.2021 г.