



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108901**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/50 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 12027**

(22) Дата подання заявки: **04.12.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.08.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.08.2016, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

Пеленьо Руслан Андрійович (UA)

(73) Власник(и):

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМ. С.З.
ГЖИЦЬКОГО,
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)**

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЗМІШАНОЇ ПРОТОЗООЗНОЇ ТА НЕМАТОДОЗНОЇ ІНВАЗІЇ НА ОРГАНІЗМ ПОРОСЯТ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки ступеня негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят базується на аналізі системи антиоксидантного захисту за активністю ензимів крові. Додатково визначають ензимну активність глутатіонпероксидази та супероксиддисмутази і за комплексною картиною активності ензимів судять про ступінь негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії.

UA 108901 U

Корисна модель належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема ветеринарної паразитології, а саме до способів оцінки негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят.

Заявлений спосіб може бути використаний у господарствах із різними формами власності, що вирощують і утримують свиней та у яких виявили протозоозну та нематодозну інвазії.

Відомі способи оцінки негативного впливу протозоозної та нематодозної інвазії на окремі органи і системи організму тварин, що базуються на оцінці змін у функціонуванні процесів травлення (Держинский В.А. Ассоциативные инвазии свиней // Ветеринария.-1984. № 11. - С. 43-44; Жумакаева А.Н., Абуладзе К.И., Павлова Н.В. Ассоциативные паразитарные болезни свиней //Ветеринария. - 1986. № 7. - С. 53-54; Иванова П.С., Новикова Р.Ф., Майоров В.А. и др. Инвазионные энтероколиты поросят и разработка мер борьбы с ними. - В кн.: Тез. докл. 5-й науч. конф. Украинского респуб. об-ва паразитологов. - Киев, 1967. - С. 270-272.). Недоліками даних способів є те, що за їх допомогою можна діагностувати негативний вплив протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят тільки при важкому ступені ураження.

Відомі також гематологічні способи виявлення негативного впливу протозоозної та нематодозної інвазії на тваринний організм (Довгій Ю.Ю. Зміни ферментного складу крові при нематодозах свиней / Ю.Ю. Довгій, Д.В. Феценко, А. Павліщева // Мат. Міжнар. студ. конф. ф-ту вет. мед. ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького.-2008. - Ч. II. - С 41-42; Феценко Д. В. Особливості епізоотології, патогенезу та терапії змішаної нематодозної інвазії свиней / Д.В. Феценко // Ветеринарна медицина України.-2008. - № 4. - С. 18-20; Березовський А. В. Основні паразитози свиней, особливості хіміотерапії та профілактики / А.В. Березовський // Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. - Харків: 2006. - Вип. 86. - С. 40-48; Довгій Ю.Ю. Особливості епізоотології нематодозів свиней у зоні українського Полісся / Ю.Ю. Довгій, Д.В. Феценко // Мир ветеринарии. - 2012. - № 3. - С. 62-63.)

Способи включають оцінку реактивності організму при змішаних інвазіях у свиней шляхом визначення деяких гематологічних та імунологічних показників у крові тварин (кількість гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, аналіз лейкограм, загальний білок). Ці способи включають комплексний підхід до оцінки патології різних ступенів важкості. Зазначені показники гематологічних досліджень не дозволяють оцінити ступінь впливу змішаної протозоозної, нематодозної інвазії на організм поросят.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб (Стибель В.В. Гельмінтози свиней: Навч. посіб. - Львів: Сполом, 2004. - 160 с.) визначення стану антиоксидантної системи за нематодозної інвазії у свиней.

Спосіб полягає у визначенні в крові свиней за нематодозної інвазії активності ензиму каталази та за каталазою оцінюють стан системи антиоксидантного захисту організму свиней за нематодозної інвазії. При цьому:

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,29-1,40 нмоль/хв на мг білка, вважають клінічно здоровими;

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,18-1,28 нмоль/хв на мг білка, вважають частково ураженими впливом нематодозної інвазії, які потребують корекції системи антиоксидантного захисту організму;

тварини, у яких активність каталази є меншою 0,88 нмоль/хв на мг білка, вважають ураженими впливом високого рівня нематодозною інвазією і з явищами незворотного порушення обміну речовин.

Недоліком даного способу є недостатня його точність, оскільки він не повністю відображає стан антиоксидантної системи крові свиней, тому що за одним показником важко судити про стан антиоксидантної системи організму за нематодозної інвазії.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки і повністю відображає стан антиоксидантної системи крові свиней і забезпечує об'єктивну оцінку негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм свиней.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити ефективний і об'єктивний спосіб виявлення і оцінки ступеня негативного впливу ступеня негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят, зручний і доступний у застосуванні, економічно вигідний для господарств, у яких він застосовується.

Технічний результат досягають тим, що для оцінки стану системи антиоксидантного захисту за активністю ензимів крові додатково визначають ферментну активність глутатіонпероксидази та супероксиддисмутази і за комплексною картиною активності ензимів судять про ступінь негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної на організм свиней, при цьому:

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,29-1,40 нмоль/хв на мг білка, глутатіонпероксидази в межах 35,81-36,15 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 33,80-36,00 УО/хв на 1 мг білка, вважають клінічно здоровими;

5 тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,18-1,28 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази - в межах 25,5-34,0 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 24,5-31,5 УО/хв на 1 мг білка, вважають частково ураженими впливом протозоозної або нематодозної інвазії, які потребують корекції системи антиоксидантного захисту організму шляхом застосування природних або синтетичних антиоксидантів, вітамінів;

10 тварини, у яких активність каталази є меншою 0,70 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази є меншою 19,3 нмоль нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - меншою 18,35 УО/хв на 1 мг білка, вважають ураженими впливом змішаної протозоозної та нематодозної інвазії із явищами незворотного порушення обміну речовин, що підлягають вибраковці.

15 Шлунково-кишкові захворювання поросят мають широке розповсюдження і становлять епізоотологічну проблему номер один для даного виду тварин. У кожному свиногосподарстві ця патологія зумовлюється різноманітними патогенами, які найчастіше представлені асоціаціями умовно-патогенних бактерій, гельмінтів, найпростіших. Нематодози серед гельмінтозних інвазій тварин займають одне із провідних місць. Залежно від циклу розвитку нематод поділяють на гео- і біогельмінтів. Найбільше ветеринарне значення мають дев'ять підрядів круглих гельмінтів:

20 *Oxyurata*, *Ascaridata*, *Strongylata*, *Trichurata*, *Spirurata*, *Rhabditata*, *Diectophymata*, *Filariata*, *Camallanata*.

За патогенної дії асоціацій умовно патогенних бактерій в організмі поросят відбувається розвиток лігочитемії, гіпохромемії, нейтрофільного лейкоцитозу з простим зрушенням регенераторного ядра вліво і зростання ШОЕ. Зазначені зміни свідчать про розвиток в організмі

25 хворих тварин запального процесу, гіпофункції кісткового мозку, які відбувається внаслідок патогенної дії збудників захворювань.

Виникнення протозойних хвороб залежить насамперед від патогенності та вірулентності збудників. Патогенність одноклітинного організму до тварин є видовою ознакою. Деякі найпростіші проявляють патогенність лише щодо одного виду тварин (наприклад, збудник

30 парувальної хвороби - до коней), інші - до багатьох видів (токсоплазма). Кожний патогенний паразит характеризується певною вірулентністю. Остання може змінюватися під впливом фізичних або біологічних факторів. Наприклад, має значення вид переносника збудника хвороби, вік тварини. Вірулентність одноклітинних організмів різнобічна. Вона проявляється у різних формах впливу паразитів на уражений ними організм (механічний, антигенний, а також токсичний).

35 Антигенна дія найпростіших характеризується появою в крові уражених тварин відповідних імунних глобулінів.

У результаті захворюваності поросят протозоозною та нематодозною інвазією, утворюється цілий ряд радикальних метаболітів, які є активними окисниками біологічних субстратів, надають виражену цитотоксичну дію, ініціюють процеси перекисного окиснення ліпідів. Даному

40 патологічному процесу запобігає багатокомпонентна система антиоксидантного захисту організму. Велику роль відіграє каталаза, глутатіонова система (глутатіонпероксидаза), супероксиддисмутаза.

Технічний результат заявленого способу обумовлений роллю ензимів антиоксидантного захисту, яку вони відіграють в обміні речовин та зміною їх активності під впливом навантаження

45 змішаною протозоозною та нематодозною інвазією.

Каталаза відновлює H_2O_2 до води. До активного центру ферменту входить тривалентне залізо, протопорфірин, який взаємодіє з перекисом водню за каталазним або пероксидазним механізмом, в залежності від концентрації субстрату.

Глутатіонпероксидаза - каталізує розклад гідроперекисів ліпідів нерадикальним шляхом за допомогою глутатіону відновленого, а саме каталізує розпад перекису водню і окиснює глутатіон. Глутатіонпероксидаза разом з іншими антиоксидантами сприяє видаленню первинних

50 продуктів частково редукованого кисню.

Супероксиддисмутаза - це ключовий фермент антирадикального захисту. Вона дисмутує супероксидрадикал до менш токсичного перекису водню. Залежно від мікроелементу, що знаходиться в активному центрі ферменту, виділяють Fe-, Zn-Cu- та Mn-залежні СОД. Метали виконують каталітичну функцію. Вони послідовно відновлюються і окиснюються в активному центрі ферменту. Fe-залежна СОД у більшій кількості знаходиться в еритроцитах, Zn-Cu-залежна - у цитоплазмі, а Mn-залежна - у мітохондріях.

55

Отже, зазначений нами спосіб забезпечує більш точну оцінку ступеня негативного впливу

60 змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм свиней.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником виявлено технічне рішення (Стибель В.В. Гельмінтози свиней: Навч. посіб. - Львів: Сполом, 2004.-160 с), що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим способом: спосіб базується на аналізі стану системи антиоксидантного захисту за активністю ензимів крові, зокрема каталази.

Але наявність зазначених спільних із прототипом ознак недостатня для одержання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб.

Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю б співпадали із заявленим, не виявлено

Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію винаходу (корисна модель) "новизна".

В патентній і науково-технічній літературі не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від прототипу і забезпечують досягнення технічного результату тим, що додатково визначаючи активність глутатіонпероксидази, супероксиддисмутази і за комплексною картиною активності ензимів судять про ступінь негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят, при цьому:

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,29-1,40 нмоль/хв на мг білка, глутатіонпероксидази в межах 35,81-36,15 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 33,80-36,00 УО/хв на 1 мг білка, вважають клінічно здоровими;

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,18-1,28 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази - в межах 25,5-34,0 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 24,5-31,5 УО/хв на 1 мг білка, вважають частково ураженими впливом протозоозної або нематодозної інвазії, які потребують корекції системи антиоксидантного захисту організму шляхом застосування природних або синтетичних антиоксидантів, вітамінів;

тварини, у яких активність каталази є меншою 0,70 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази є меншою 19,3 нмоль нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - меншою 18,35 УО/хв на 1 мг білка, вважають ураженими впливом змішаної протозоозної та нематодозної інвазії із явищами незворотного порушення обміну речовин, що підлягають вибраковці.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію винаходу (корисної моделі) - "винахідницький рівень".

Корисна модель належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема ветеринарної паразитології, а саме до способів оцінки ступеня негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят. Заявлений спосіб може бути використаний у господарствах із різними формами власності, що вирощують і утримують свиней, у яких виявили протозоозну та нематодозну інвазії, а тому заявлений спосіб відповідає критерію винаходу (корисної моделі) "промислова придатність".

Отже, заявлене рішення є новим, має винахідницький рівень, промислово придатне, тобто відповідає всім умовам патентоспроможності винаходу відповідно до статті 7 розділу II "Закону України про охорону прав на винаходи і корисні моделі" №1771-III, 2000.

Заявлений спосіб здійснюють наступним чином:

У тваринницьких господарствах, де було виявлено протозоозну та нематодозну інвазії для оцінки ступеня негативного впливу протозоозної та нематодозної інвазії на організм свиней відбирають кров. У крові визначають: каталазу (за методом Баха і Зубкової), глутатіонпероксидазу (за методом В.В. Лемешко та ін., Н. Siens), супероксиддисмутази (за методом Чеварі).

Аналіз одержаних результатів здійснюють наступним чином:

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,29-1,40 нмоль/хв на мг білка, глутатіонпероксидази в межах 35,81-36,15 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 33,80-36,00 УО/хв на 1 мг білка, вважають клінічно здоровими;

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,18-1,28 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази - в межах 25,5-34,0 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 24,5-31,5 УО/хв на 1 мг білка, вважають частково пораженими впливом протозоозної або нематодозної інвазії, які потребують корекції системи антиоксидантного захисту організму шляхом застосування природних або синтетичних антиоксидантів, вітамінів;

тварини, у яких активність каталази є меншою 0,70 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази є меншою 19,3 нмоль нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - меншою 18,35 УО/хв на 1 мг білка, вважають ураженими впливом змішаної протозоозної та нематодозної інвазії із явищами незворотного порушення обміну речовин, що підлягають вибраковці.

Ефективність заявленого способу та його переваги перед прототипом підтверджені прикладом конкретного виконання.

Досліди були проведені у ФГ "Богданович КБО" Кам'янка-Бузького району Львівської області. Для дослідження використовували спонтанно інвазованих асоціацією кишкових паразитів поросят великої білої породи віком 2-4 місяці. Вибір проб калу для лабораторного дослідження здійснювали індивідуально із прямої кишки. Виявлення яєць гельмінтів проводили копроскопічним методом Г.А. Котельникова і В.М. Хренова (1981) за збільшення мікроскопа $\times 20$. Ідентифікацію яєць гельмінтів до виду здійснювали за допомогою атласу диференційної діагностики гельмінтозів. Трофозоїти балантидій визначали шляхом мікроскопії нативного мазка, виготовленого з свіжовиділеного та зафіксованого у 10-відсотковому розчині формаліну калу. Методом послідовних промивань виявляли цисти балантидій. Ідентифікацію кокцидій свиней здійснювали за визначником Є.М. Хейсіна та Т.В. Арнастаускене. При цьому враховували форму, колір, довжину та ширину ооцист, наявність та відсутність мікропіле, полярної гранули, залишкового тіла в ооцисті і спороцисті, а також термін споруляції.

Інтенсивність інвазії гельмінтами та найпростішими визначали методом McMaster, при цьому кількість ооцист балантидій в 1 г калу була $683,9 \pm 53,9$, еймерій+ізоспор - $597,1 \pm 54,2$, яєць аскарисів - $570,1 \pm 17,1$, трихурусів - $138,0 \pm 15,4$ та езофагостом - $177,6 \pm 9,5$ екземплярів.

Дослідна 1 - поросята були уражені протозоозною інвазією;

Дослідна 2 - поросята були уражені нематодозною інвазією;

Дослідна 3 - поросята були уражені змішаною протозоозною та нематодозною інвазією;

Контрольна група - здорові поросята.

Кров для аналізу брали з краніальної порожнистої вени на 1, 3, 6, 9 годину після згодовування нітрату натрію.

Активність глутатіонпероксидази визначали за методикою В.В. Лемешко та ін., активність супероксиддисмутази визначали за методом Чеварі, активність каталази - за методикою Баха і Зубкової.

Основні показники активності ферментів як дослідних, так і контрольної груп подані у таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Активність ензимів контрольної групи

Активність ферментів	Одиниці виміру	
Глутатіонпероксидаза	$35,0 \pm 1,4$	нмоль/хв на мг білка
Супероксиддисмутаза	$34,4 \pm 1,2$	УО/хв на 1 мг білка
Каталаза	$1,35 \pm 0,08$	нмоль/хв на мг білка

При цьому за прототипом у тварин всіх груп визначали активність каталази. Так, у тварин контрольної групи активність каталази була в межах 1,29-1,40 нмоль/хв на мг білка. За протозоозної та нематодозної інвазії у свиней активність каталази почала знижуватись, а саме за протозоозної інвазії активність каталази коливалася у межах 1,10-1,26 нмоль/хв на мг білка, за нематодозної інвазії - у межах 1,04-1,16 нмоль/хв на мг білка, за змішаної інвазії - у межах 0,62-0,78 нмоль/хв на мг білка.

На підставі даних активності каталази важко робити висновок про ступінь негативного впливу протозоозної та нематодозної інвазії на систему антиоксидантного захисту організму свиней.

При додатковому визначенні активності ензимів глутатіонпероксидази та супероксиддисмутази, ступінь негативного впливу протозоозної та нематодозної інвазії на організм свиней проявляється більш повно. Так у тварин контрольної групи показники активності ферментів знаходилися в межах: глутатіонпероксидази $35,81-36,15$ нмоль/хв на мг білка, супероксиддисмутази $33,80-36,00$ УО/хв на 1 мг білка.

Згідно з даними таблиці у дослідних тварин за протозоозної та нематодозної інвазії, показники активності ензимів системи антиоксидантного захисту організму свиней мали певні відхилення. Так, при змішаній протозоозній та нематодозній інвазії активність ензимів знижувалась.

У тварин за протозоозної інвазії, показники активності знаходилися у таких межах: глутатіонпероксидази $25,40-27,40$ нмоль/хв на мг білка, супероксиддисмутази $26,08-28,12$ УО/хв на 1 мг білка.

У тварин за нематодозної інвазії, показники активності знаходилися у таких межах: глутатіонпероксидази 22,54-24,54 нмоль/хв на мг білка, супероксиддисмутази 24,93-26,73 УО/хв на 1 мг білка.

У тварин за змішаної протозоозної та нематодозної інвазії, показники активності знаходилися у таких межах: глутатіонпероксидази 18,2-20,4 нмоль/хв на мг білка, супероксиддисмутази 17,55-19,15 УО/хв на 1 мг білка.

Таблиця 2

Активність ензимів свиней за змішаної протозоозної та нематодозної інвазії

Показники	Вид інвазії		
	Протозоозна	Нематодозна	Змішана
Глутатіонпероксидаза	26,40±1,0	23,54±1,0	19,3±1,1
Супероксиддисмутаза	27,10±1,2	25,83±0,9	18,35±0,8
Каталаза (прототип)	1,18±0,08	1,10±0,06	0,70±0,08

Таким чином при активності ензимів крові: каталази, глутатіонпероксидази, супероксиддисмутази, можна вважати, що тварини які, були уражені протозоозною або нематодозною інвазією, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,04-1,26 нмоль/хв на мг білка, глутатіонпероксидази - в межах 22,54-27,40 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 24,93-28,12 УО/хв на 1 мг білка, вважають частково ураженими впливом протозоозної або нематодозної інвазії, які потребують корекції системи антиоксидантного захисту організму, застосуванням природних або синтетичних антиоксидантів, вітамінів. А тварини, які уражені змішаною протозоозною або нематодозною інвазією, це тварини, у яких активність каталази є меншою 0,70 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази є меншою 19,3 нмоль нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - меншою 18,35 УО/хв на 1 мг білка, вважають ураженими впливом змішаної протозоозної та нематодозної інвазії із явищами незворотного порушення обміну речовин, що підлягають вибраковці.

Отже, заявлений нами спосіб є точним і об'єктивним і дозволяє виявити ступінь негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінки ступеня негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії на організм поросят, який базується на аналізі системи антиоксидантного захисту за активністю ензимів крові, який **відрізняється** тим, що додатково визначають ензимну активність глутатіонпероксидази та супероксиддисмутази і за комплексною картиною активності ензимів судять про ступінь негативного впливу змішаної протозоозної та нематодозної інвазії, при цьому:

тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,29-1,40 нмоль/хв на мг білка, глутатіонпероксидази в межах 35,81-36,15 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 33,80-36,00 УО/хв на 1 мг білка, вважають клінічно здоровими; тварини, у яких активність каталази знаходиться в межах 1,18-1,28 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази - в межах 25,5-34,0 нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - в межах 24,5-31,5 УО/хв на 1 мг білка, вважають частково ураженими впливом протозоозної або нематодозної інвазії, які потребують корекції системи антиоксидантного захисту організму шляхом застосування природних або синтетичних антиоксидантів, вітамінів; тварини, у яких активність каталази є меншою 0,70 нмоль/хв × мг білка, глутатіонпероксидази є меншою 19,3 нмоль нмоль/хв на мг білка, активність супероксиддисмутази - меншою 18,35 УО/хв. на 1 мг білка, вважають ураженими впливом змішаної протозоозної та нематодозної інвазії із явищами незворотного порушення обміну речовин, що підлягають вибраковці.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601