



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76537** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)

A61D 7/00

A61K 31/44 (2006.01)

A61K 31/51 (2006.01)

A61K 31/195 (2006.01)

A61K 31/455 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 06823	(72) Винахідник(и):	Змія Мирослава Михайлівна (UA), Головач Павло Ількович (UA)
(22) Дата подання заявки:	05.06.2012	(73) Власник(и):	ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.01.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.01.2013, Бюл.№ 1		

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ІМУННОГО СТАТУСУ БУГАЙЦІВ НА ВІДГОДІВЛІ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення імунного статусу бугайців на відгодівлі включає введення в кормові раціони вітамінів В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂, які розчиняють у воді та ретельно перемішують з комбікормом, щоденно згодовують тваринам протягом періоду відгодівлі.

UA 76537 U

Корисна модель належить до галузі тваринництва, зокрема годівлі сільськогосподарських тварин, а саме до способів підвищення імунного статусу молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі з метою стимуляції природної резистентності і підвищення продуктивності шляхом використання біологічно активних кормових добавок в раціонах. Спосіб може бути використаний

у реалізації генетичного потенціалу продуктивності сільськогосподарських тварин вагоме місце відводиться повноцінній годівлі. В організмі тварин поряд із білками, вуглеводами, ліпідами і мінеральними речовинами важливі функції виконують вітаміни. Недостатня забезпеченість сільськогосподарських тварин окремими вітамінами негативно впливає на активність ферментних систем, гормональний статус, метаболізм поживних речовин, функціонування різних органів і систем організму, стан природної резистентності, процеси адаптації та рівень продуктивності.

Відомі способи підвищення продуктивності великої рогатої худоби шляхом корекції обміну речовин та підвищення імунного статусу тварин шляхом введення в кормові раціони біологічно-активних кормових добавок. Так, відомий "Спосіб корекції імунної системи у молодняку сільськогосподарських тварин" [Деклараційний патент України на винахід № 47289].

Спосіб включає дієтичний режим і пероральне введення суміші спиртових настоянок рослинної сировини, зокрема кореню ревеню пальчастого, кропу запашного, кореню оману високого, листя бобівника трилистого, листя шавлії лікарської, кореню півників німецьких, трави болиголовця плямистого. Цей засіб застосовують по 3-7 крапель на 30-60 мл води (молозива) за 30-40 хвилин до випоювання молозива (молока) протягом 5-7 діб. Спосіб забезпечує корекцію імунної системи молодняку сільськогосподарських тварин.

Недоліком способу є недостатня його ефективність, пов'язана з незручністю виготовлення і застосування суміші спиртових настоянок рослинної сировини.

Відомий також спосіб підвищення антиоксидантного статусу та імунного потенціалу у сільськогосподарських тварин [Патент України на корисну модель № 19309]. Спосіб включає використання препарату "Інтерфлок", що містить сумарний інтерферон в поєднанні з вітамінами (тривітамін - А, Д, Е), мікроелементом Se (селеніт натрію), лецитином, твіном та водою для ін'єкцій. Спосіб сприяє підвищенню імунного потенціалу у сільськогосподарських тварин.

Недоліком є його недостатня ефективність, складність придбання та виготовлення препарату "Інтефлок".

Відомий спосіб підвищення продуктивності, покращення росту і розвитку та корекції обміну азоту в організмі телят віком до півроку [Тарасов Д.С., аспірант, Щеглов В.В., науковий керівник / "Разведение, селекция, генетика №12-2005 р." "Теория и практика кормления". Эффективность использования добавок никотиновой кислоты и никотиамида при выращивании телят до полугода. Всесоюзный государственный НИИ животноводства].

Спосіб включає введення в раціони телят до піврічного віку 60 мг нікотинової кислоти або нікотинаміду на голову на добу. Спосіб забезпечує позитивний вплив на інтенсивність росту, перетравність поживних речовин та використання азоту.

Недоліком способу є те, що він розрахований лише для використання телятам до піврічного віку і ефективність його використання для відгодівельних бугайців та корекцію їх імунного статусу невідома.

Найбільш близьким аналогом по суті до корисної моделі, що заявляється, є спосіб корекції функціонування імунокомпетентних структур тварин [Кирилов Н.А. "Действие парааминобензойной кислоты на иммунокомпетентные структуры животных" // Журнал "Ветеринария", 2002. - № 6.].

Спосіб включає випоювання тваринам з водою ПАБК (вітамін В₁₀) в концентрації 0,01 % - 0,05 %, починаючи з 3 тижневого віку, протягом 2-6 місяців. Спосіб забезпечує підвищення вмісту гемоглобіну, еритроцитів і лейкоцитів, сприяє підвищенню середньодобових приростів та загальної маси тіла. Спосіб забезпечує реалізацію імуностимулюючого впливу ПАБК (вітаміну В₁₀) не тільки з боку центральних механізмів регуляції, але й за рахунок місцевих систем імунокомпетентних органів - премодулярних, субкапсулярних і тучних клітин тимусу (лаброцитів), внутрішньо фолікулярних макрофагів, берегових клітин селезінки і адренергічних нервових волокон.

Запропонована корисна модель і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки: включає додаткове введення в кормові раціони вітамінів групи В (наприклад вітаміну В₁₀), які попередньо розчиняють у воді і перемішують з концентрованими кормами.

Недоліком відомого способу є те, що він не призначений для використання бугайцям на відгодівлі.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує корекцію імунного статусу бугайців на відгодівлі шляхом стимуляції природної резистентності організму.

В основу корисної моделі поставлено задачу - розробити ефективний спосіб корекції імунного статусу бугайців на відгодівлі, зручний у застосуванні, економічно вигідний для господарств, в яких він використовується.

Поставлена задача вирішується тим, що кормові раціони бугайців на відгодівлі додатково збагачують вітамінами B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{12} , суміш водорозчинних вітамінів при такому їх співвідношенні, в дозі мг/кг живої маси на добу B_1 (тіамін) - 0,040; B_2 (рибофлавін) - 0,06; B_5 (нікотинова кислота) - 1,2; B_6 (піридоксин гідрохлорид) - 0,25; B_{10} (фолієва кислота) - 0,0030; B_{12} (ціанкобаламін) - 0,0006, розчиняють у воді та ретельно перемішують з комбікормом і щоденно згодовують тваринам під час ранкової годівлі протягом періоду відгодівлі.

Технічний результат заявленого способу обумовлений значенням кожного з вітамінів групи В, що входять до складу біологічно-активної добавки, використаної у заявленому способі, в процесах регуляції природної резистентності в організмі бугайців на відгодівлі.

Так вітамін B_1 (тіамін) має важливе значення для здійснення вуглеводного, білкового та жирового обмінів, врівноважує процеси їх анаболізму і катаболізму. Тіамін стимулює біосинтез нуклеїнових кислот, білків, глюкози, глікогену та жирів у тканинах тварин, а також прискорює реакцію дегідрування янтарної кислоти, забезпечує стабілізацію концентрації вітаміну B_6 у тканинах.

Вітамін B_2 (рибофлавін) бере участь у багатьох окислювальних реакціях клітин: передачі електронів і протонів у дихальному ланцюзі, окисненні пірувату, альфа-кетоглутарату, жирних кислот, біогенних амінів, альдегідів та ін. Рибофлавінові коферменти відіграють важливу роль при перетворенні піридоксину гідрохлориду і фолієвої кислоти в їх активні коферментні форми.

Вітамін B_5 (нікотинова кислота) бере участь більш ніж в 150 важливих ферментативних реакціях перетворення вуглеводів, жирів і багатьох продуктів внутріклітинного обміну, каталізує окиснювальні процеси в організмі.

Вітамін B_6 (піридоксин гідрохлорид) відіграє важливу роль в обміні білків, жирів, вуглеводів та мінеральних речовин. Необхідний для нормального функціонування центральної і периферичної нервової системи, бере участь в синтезі нейромедіаторів. Вітамін B_6 бере участь в процесі кровотворення, сприяє розвитку природного імунітету. При його дефіциті зменшується здатність нейтрофілів перетравлювати і руйнувати бактерії.

Вітамін B_{10} (фолієва кислота) бере активну участь в процесах регуляції функцій органів кровотворення (особливо кісткового мозку), в стимулюванні еритроцитопоезу, лейкоцитопоезу, тромбоцитопоезу, синтезі гемоглобіну, в прискоренні дозрівання формених елементів крові. Фолієва кислота і її похідні виконують важливі процеси анаболізму і катаболізму амінокислот. Відомо, що при нестачі цього вітаміну знижується швидкість реакцій імунної системи на чужорідні фактори, в результаті чого зменшується кількість вироблених антитіл.

Вітамін B_{12} (ціанкобаламін) відіграє важливу роль в регуляції кровотворних органів та підсилює імунітет. Під його впливом підвищується вміст нуклеїнових кислот, особливо рибонуклеїнової, що відіграє важливу роль в утворенні білка у клітинах. Вітамін B_{12} підвищує фагоцитарну активність лейкоцитів і активізує діяльність ретикулоендотеліальної системи. Присутність цього вітаміну покращує біосинтез і використання амінокислот, прискорює включення їх в білкову молекулу. За його нестачі зменшується реактивність імунного захисту та здатність вбивати чужорідні клітини.

Препарати, застосовані у способі вітамінів групи В, представляють собою кристалічні порошки, що добре розчиняються у воді, тому їх вводять у раціони розчиненими у воді, перемішуючи з концентратами.

Введення суміші зазначених вітамінів групи В до раціонів бугайців на відгодівлі забезпечує корекцію процесів гемопоезу, та стимулює процеси синтезу білка в їх організмі, що обумовлює підвищення їх продуктивності та покращення якості продукції.

Таким чином, наведені вище інформаційні дані пояснюють механізм одержання технічного результату у заявленому способі.

Спосіб може бути використаний в тваринницьких господарствах з різною формою власності з метою інтенсифікації галузі.

Заявлений спосіб здійснюють наступним чином. В тваринницьких господарствах, які вирощують і утримують на відгодівлі молодняк великої рогатої худоби, з метою інтенсифікації галузі впровадження заявленого способу починають з придбання препаратів вітамінів групи В у необхідній кількості. Готують суміш вітамінів групи В, яку розважують по добових дозах залежно від способу утримання та годівлі тварин (індивідуальний або груповий, прив'язний чи

безприв'язний) з розрахунку співвідношення препаратів вітамінів групи В у вітамінній суміші (мг на 1 кг живої маси):

- 5
 B_1 -0,040;
 B_2 -0,06;
 B_5 -1,2;
 B_6 -0,25;
 B_{10} -0,0030;
 B_{12} -0,0006.

10 Після зважування компонентів в потрібній кількості їх розчиняють у теплій воді і перемішують з концентрованими кормами, та згодовують щоденно під час ранкової годівлі протягом періоду відгодівлі.

Ефективність заявленого способу та оптимальні дози препаратів вітамінів групи В у складі вітамінної суміші підтверджені прикладом контрольного виконання способу.

15 Дослідження проведені у ПАФ "Білий стік" Сокальського району Львівської області у зимово-весняний стійловий період на бугайцях української чорно-рябої молочної породи віком 12 місяців. За принципом аналогів було сформовано 5 груп дослідних тварин (контрольну і 4 дослідні) по 6 голів у кожній. Дослід тривав 6 місяців.

20 Раціони для дослідних бугайців складені відповідно до рекомендованих норм (Ібатулін І.І. та ін., 2007) із врахуванням хімічного складу кормів даної місцевості, віку тварин, живої маси і планованих середньодобових приростів. Для годівлі бугайців використовували силосний тип відгодівлі. При цьому в раціон бугайців дослідних груп до основного раціону щоденно вводили додатково під час ранкової годівлі комплекс вітамінів групи В (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{10} , B_{12}) у різних дозах з розрахунку на 1 кг маси тіла. Схема дослідів представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема проведення дослідів

Групи тварин		К-ть тварин у групі	Дозування вітамінів мг/кг маси тіла
Контрольна		6	ОР (основний раціон)
Дослідні	1	6	ОР + вітаміни: B_1 -0,015; B_2 -0,03; B_5 -0,5; B_6 -0,10; B_{10} -0,0012; B_{12} -0,0002.
	2	6	ОР + вітаміни: B_1 -0,025; B_2 -0,04; B_5 -0,8; B_6 -0,15; B_{10} -0,0020; B_{12} -0,0004.
	3	6	ОР + вітаміни: B_1 -0,040; B_2 -0,06; B_5 -1,2; B_6 -0,25; B_{10} -0,0030; B_{12} -0,0006.
	4	6	ОР + вітаміни: B_1 -0,070; B_2 -0,10; B_5 -2,0; B_6 -0,40; B_{10} -0,0050; B_{12} -0,0010.

25 Матеріалом для досліджень була кров та сироватка крові бугайців, відібрані з яремної вени до ранкової годівлі.

30 Кількість Т- і В-лімфоцитів у венозній крові, вміст імуноглобулінів у сироватці крові визначили цинк-сульфатним тестом, оцінювали фагоцитарну активність лейкоцитів та фагоцитарний індекс. У сироватці крові визначали бактерицидну, лізоцимну та комплементарну активність. Лейкограму виводили на мазках крові пофарбованих за методикою Романовського-Гімза.

35 Цифрові дані, отримані в експериментах, опрацьовано за методикою І.А. Ойвіна (1960) із використанням програми Microsoft Excel. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ та $P < 0,001^{***}$.

Одержані дані наведені в таблицях 2, 3.

40 Результати досліджень, наведені в таблиці 2, свідчать, що додавання до раціону бугайців дослідних груп збалансованого за поживними і мінеральними речовинами та жиророзчинними вітамінами А, D, Е комплексу вітамінів групи В (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{10} , B_{12}) у різних дозах викликає підвищення окремих чинників імунного статусу, причому величина їх змін в крові залежить від дози додатково введених до раціону вітамінів групи В.

Таблиця 2

Стан клітинної і гуморальної ланок імунного статусу у бугайців на відгодівлі за впливу комплексу вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) (M±m, n=6)

Показники		Контрольна група	Дослідні групи			
			I	II	III	IV
Лімфоцити	Загальна кількість, 10 ⁹ /л	4,7±0,2	4,8±0,3	5,1±0,3	5,4±0,2 *	5,5±0,2 *
	T, %	53,9±1,3	55,3±1,6	57,8±1,5	61,2±1,1 **	61,5±1,4 **
	B, %	27,2±0,8	27,8±0,9	28,6±0,7	29,6±0,7 *	29,8±0,9 *
	O, %	18,9±0,7	16,9±0,8	13,6±0,7 ***	9,2±0,5 ***	8,7±0,6 ***
Фагоцитарна активність лейкоцитів, %		49,2±1,5	49,8±1,7	50,7±1,3	52,6±1,4	52,8±1,6
Фагоцитарний індекс, од.		6,1±0,2	6,8±0,2*	7,2±0,3*	8,3±0,3	8,5±0,3 ***
Вміст імуноглобулінів, г/л		10,7±0,5	11,0±0,6	11,7±0,5	12,6±0,4 *	12,8±0,5 *
Комплементарна активність сироватки крові, од.		8,2±0,3	8,8±0,4	9,6±0,3 **	10,7±0,2	10,8±0,3
Бактерицидна активність сироватки крові, %		41,6±1,4	42,3±1,5	43,6±1,5	46,7±1,3*	47,8±1,4*
Лізоцимна активність сироватки крові, %		16,6±0,6	16,8±0,8	17,3±0,7	18,4±0,5*	18,6±0,6*

Встановлено, що додавання до основного раціону бугайців дослідних груп комплексу вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) у відповідних дозах викликає зміни у показниках клітинної ланки імунного статусу. Так, наприклад, у бугайців контрольної групи загальна кількість лімфоцитів становила 4,7±0,2 • 10⁹/л, а у тварин 1, 2, 3 та 4 дослідних груп їх кількість становила 4,8±0,3 (P>0,05), 5,1±0,3 (P>0,05), 5,4±0,2 (P<0,05) та 5,5±0,2 • 10⁹/л (P<0,05). Виявлено зміни також в кількості Т- і В-лімфоцитів у тварин 1, 2, 3 та 4 дослідних груп. Так, чисельність Т-лімфоцитів у тварин цих груп зростає відповідно на 2,6 (P>0,05), 7,2 (P>0,05), 13,5 (P<0,01) та 14,1 % (P<0,01), чисельність В-лімфоцитів - на 2,2 (P>0,05), 5,1 (P>0,05), 8,8 (P<0,05) та 9,6 % (P<0,05), а відсоток О-лімфоцитів знижується відповідно на 10,6 (P<0,01), 28,0 (P<0,001), 51,3 (P<0,001) та 54 % (P<0,001) порівняно із тваринами контрольної групи.

Щодо впливу комплексу вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) на фагоцитарну активність лейкоцитів крові тварин дослідних груп, то цей показник майже не відрізнявся у тварин контрольної та дослідних груп. Так, у бугайців контрольної групи фагоцитарна активність лейкоцитів становила 49,2±1,5 %, а у тварин 1, 2, 3 та 4 дослідних груп її активність становила 49,8±1,7; 50,7±1,3; 52,7±1,4 та 52,8±1,4 % (P>0,05).

Проте, виявлено статистично вірогідне підвищення індексу фагоцитозу у периферичній крові бугайців 1, 2, 3 та 4 дослідних груп відповідно на 11,5 (P<0,05); 18,0 (P<0,05); 36,1 (P<0,001) та 39,3 % (P<0,001) порівняно із тваринами контрольної групи.

Проведеними дослідженнями також встановлено, що додавання до основного раціону бугайців дослідних груп вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) викликає зміни і у показниках гуморальної ланки імунного статусу, причому в найбільшій мірі зміни стосуються комплементарної активності сироватки крові і в меншій мірі вмісту імуноглобулінів, лізоцимної та бактерицидної активності сироватки крові бугайців на завершальному періоді відгодівлі.

Відзначено, що комплементарна активність сироватки крові тварин контрольної групи становила 8,2±0,3 од., а у бугайців 1, 2, 3 та 4 дослідних груп цей показник зростав відповідно на 7,3 (P>0,05), 17,1 (P<0,01), 30,5 (P<0,001) та 31,7 (P<0,001)%.

Відмічено дещо менший вплив вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) на бактерицидну та лізоцимну активність сироватки крові бугайців на завершальному періоді відгодівлі. Так, у тварин контрольної групи бактерицидна активність сироватки крові становила 41,6±1,4 %, у бугайців 1 та 2 дослідних груп її активність залишалась майже на тому ж рівні (42,3±1,5 та 43,6±1,5 од. (P>0,05)), а у тварин 3 та 4 дослідних груп бактерицидна активність сироватки підвищилася відповідно до 46,7±1,3 і 47,8±1,4 од. (P<0,05). Лізоцимна активність сироватки крові у бугайців контрольної групи становила 16,6±0,6 %, а у тварин 1, 2, 3 та 4 дослідних груп її активність відповідно становила 16,8±0,8 (P>0,05), 17,3±0,7 (P>0,05), 18,4±0,5 (P<0,05) та 18,6±0,6 (P<0,05) %.

Вміст імуноглобулінів у сироватці крові контрольної і дослідних груп бугайців становив відповідно $10,7 \pm 0,5$, $11,0 \pm 0,7$ ($P > 0,05$), $11,7 \pm 0,6$ ($P > 0,05$), $12,6 \pm 0,4$ ($P < 0,05$) та $12,8 \pm 0,5$ ($P < 0,05$) г/л, що було вищим на 2,8; 9,3; 17,8 та 19,6 % порівняно із тваринами контрольної групи.

Дані таблиці 3 свідчать, що у результаті проведених досліджень встановлено, що додавання до збалансованого раціону за поживними і мінеральними речовинами та вітамінами А, D, Е дослідних груп бугайців комплексу вітамінів групи В (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{10} , B_{12}) у різних дозах в цілому позитивно впливає на показники лейкограми, причому в найбільшій мірі зміни стосуються кількості (відсотку) лімфоцитів, сегментоядерних нейтрофілів та еозинофілів (табл. 3).

Відзначено, що вітаміни групи В (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{10} , B_{12}) викликають у лейкограмі бугайців дослідних груп на заключному етапі відгодівлі зростання відсотку лімфоцитів і зменшення % сегментоядерних нейтрофілів та еозинофілів (табл. 3). Виявлені зміни є статистично вірогідні ($P < 0,05$) лише у тварин 3 та 4 дослідних груп.

Співвідношення базофілів, моноцитів і паличкоядерних нейтрофілів у лейкограмі бугайців усіх дослідних груп на завершальному періоді відгодівлі залишається майже без змін ($P > 0,05$).

Таблиця 3

Вплив вітамінів групи В (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{10} , B_{12}) на лейкограму бугайців на відгодівлі ($M \pm m$, $n=6$)

Показники		Базофіли, %	Еозинофіли, %	Нейтрофіли, %		Лімфоцити, %	Моноцити, %
Групи				паличко-ядерні	сегментоядерні		
контрольна		1,1±0,2	5,9±0,4	3,6±0,5	28,1±0,8	55,8±1,4	5,5±0,5
дослідні	1	1,0±0,4	5,6±0,5	3,5±0,4	27,9±1,1	56,5±1,5	5,5±0,7
	2	0,9±0,2	5,2±0,4	3,5±0,5	27,2±1,2	57,6±2,0	5,6±0,7
	3	0,9±0,5	4,3±0,3*	3,4±0,5	25,0±0,9*	60,6±1,2*	5,8±0,6
	4	0,8±0,3	4,2±0,3*	3,4±0,6	24,8±0,9*	60,9±1,5*	5,9±0,6

Таким чином, результати досліджень, одержані у прикладі конкретного виконання корисної моделі, підтверджують ефективність заявленого способу. При цьому найбільш ефективної корекції процесів гемопоезу та стимуляції білкового обміну було досягнуто у тварин 3-ї і 4-ї дослідних груп.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення імунного статусу бугайців на відгодівлі, який включає додаткове введення в кормові раціони вітаміну B_{10} , який попередньо розчиняють у воді і перемішують з концентрованими кормами, який **відрізняється** тим, що кормові раціони бугайців на відгодівлі додатково збагачують вітамінами B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{12} , суміш водорозчинних вітамінів при такому їх співвідношенні, в дозі мг/кг живої маси на добу: B_1 (тіамін) - 0,040; B_2 (рибофлавін) - 0,06; B_5 (нікотинова кислота) - 1,2; B_6 (піридоксин гідрохлорид) - 0,25; B_{10} (параамінобензойна кислота) - 0,0030; B_{12} (ціанкобаламін) - 0,0006, розчиняють у воді та ретельно перемішують з комбікормом, щоденно згодовують тваринам протягом періоду відгодівлі.

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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

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