

APPLIED USE OF MICROORGANISMS IN SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF VETERINARY

Исматова Р.А.,

Заведующий Региональной диагностической лаборатории Научно-исследовательского института ветеринарии;

Абдалимов С.Х.,

Заведующий лаборатории по контролю качества ветеринарных биопрепаратов;

Ахмадалиева Л.Х.,

Патентовед Научно-исследовательского института ветеринарии;

Улугмурадов А.Д.,

Младший научный сотрудник лаборатории по изучению бруцеллёза Научно-исследовательского института ветеринарии Самарканд, Узбекистан

Email: abdalimovs@mail.ru

Summary: *The article presents the innovative advantages of consortiums of microorganisms for the production of vaccine preparations and diagnostics, presents the procedure for patenting scientific development and some received patents for the 95th anniversary of the Scientific Research Institute of Veterinary.*

Key words: *intellectual property, patents, microorganisms, consortia, vaccines, diagnostics, biological products.*

ПРИКЛАДНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В НИИ ВЕТЕРИНАРИИ

Аннотация: *В работе приведены инновационные преимущества консорциумов микроорганизмов для производства вакцинных препаратов и диагностикумов, представлена процедура патентования научной разработки и некоторые полученные патенты к 95- летнему юбилею НИИВ.*

Ключевые слова: *интеллектуальная собственность, патенты, микроорганизмы, консорциумы, вакцины, диагностикумы, биопрепараты*

ВЕТЕРИНАРИЯ ИТИ ДА МИКРООРГАНИЗМЛАРДАН АМАЛИЙ ФОЙДАЛАНИШ

Аннотация: *Мақолада вакцина препаратлари ва диагностикумлар ишлаб чиқариши учун микроорганизмлар консорциумининг инновацион афзалликлари келтирилган. Илмий ишланмани патентлаш ва Ветеринария ИТИ нинг 95-йиллик юбилейига олинган патентлар тақдим этилган.*

Калит сўзлар: *интеллектуал мулк, патентлар, микроорганизмлар, консорциумлар, вакциналар, диагностика, биологик маҳсулотлар.*

Введение. В настоящее время промышленная биотехнология сталкивается с проблемой получения жидкого и газообразного биотоплива, путем переработки сложных субстратов-растений, сельскохозяйственных и промышленных отходов, а также получения заквасок в молочной промышленности при применении ассоциации микроорганизмов. Кроме того, при изготовлении вакцинных препаратов могут использоваться ассоциации культур и выделенные из природных источников как функционально неделимые ассоциации. В Международном кодексе номенклатуры бактерий (1978 г.) сказано, что консорциумы – это совокупность или ассоциация двух или более организмов, т.е. сосуществование различных микроорганизмов.

Основные биотехнологические преимущества консорциумов микроорганизмов сводятся к следующему:

- универсальность, способность к саморегуляции за счет изменения соотношения и численности видов;

- экологичность биотехнологических процессов, возможность создания безотходного производства;

- биологический способ обеззараживания различных отходов, стоков, содержащих гельминты и патогенные микроорганизмы;

- возможность одновременного получения нескольких целевых продуктов, например, ферментов, антибиотиков и вакцин;

- повышенная устойчивость к токсическим веществам;

- снижение опасности заражения биотехнологического процесса посторонними микроорганизмами;

- возможность обмена генетической информацией между отдельными видами и получение за счет этого новых или улучшенных свойств;

- альтернатива генетической инженерии (получению и использованию рекомбинатов, содержащих чужеродные гены микробного происхождения);

- возможность одновременной вакцинации против нескольких инфекционных заболеваний человека и животных (ассоциированные живые и инактивированные вакцинные препараты) и др.

За 95 лет существования НИИ ветеринарии в научных исследованиях и при производстве вакцинных препаратов использовались в основном чистые культуры микроорганизмов.

Целью работы являются рассмотрение набора обязательных признаков микроорганизмов, консорциумов-ассоциаций, разработка структуры описания для процедуры их патентования в Республике Узбекистан.

Методика составления заявки описана в Правилах составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента Республики Узбекистан на изобретение № 1329-2 от 07.03.2009 г. [1]. Согласно [1; 2] к культурам (линиям) клеток растений или животных, относятся: культуры (линии) клеток растений или животных, в том числе клоны клеток; консорциумы микроорганизмов, культуры (линии) клеток растений или животных; генетические конструкции, к которым относятся, в частности, плазмиды, векторы, стабильно трансформированные клетки микроорганизмов, растений и животных, трансгенные растения и животные.

Для характеристики микроорганизмов используются следующие признаки: родовое и видовое название (на латинском языке); происхождение (источник выделения, родословная); гено – и хемотаксономическая характеристики; морфологическая, физиологическая (в том числе, культуральная) характеристики; биотехнологическая характеристика (условия культивирования; название и свойства полезного вещества; уровень активности (продуктивности); вирулентность, антигенная структура, серологические свойства (для микроорганизмов медицинского и ветеринарного назначения); принцип гибридизации).

Для характеристики консорциумов микроорганизмов, клеток растений или животных дополнительно используются, следующие признаки: факторы и условия адаптации и селекции, таксономический состав, число и доминирующие компоненты, заменяемость, тип и физиологические особенности консорциума в целом, а также иные характеристики, позволяющие отличить консорциум от других. Для консорциумов микроорганизмов, клеток растений и животных указываются следующие данные: методы определения наличия компонентов, методы выделения (селекции) и признаки, по которым велась селекция, стабильность консорциума как такового при длительном культивировании, устойчивость к заражению посторонними микроорганизмами [1; 2].

Для возможности осуществления изобретения представляются сведения о депонировании (названия коллекции депозитария и регистрационного номера, присвоенного коллекцией депонированному объекту), дата которого должна предшествовать дате приоритета изобретения. Депонирование для целей патентной процедуры считается осуществленным, если линия клеток или консорциум помещены в международную коллекцию или коллекцию Республики Узбекистан, гарантирующую поддержание жизнеспособности биообъекта в течение, по меньшей мере, срока действия патента [1; 2].

Полученные результаты. Для подачи заявки в Агентство по интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции РУз в НИИ ветеринарии разработана четкая Структура описания изобретения, полезной модели на ассоциацию микроорганизмов для использования в области ветеринарии, а именно:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Название 2. Область применения 3. Уровень техники (аналоги, их недостатки) 4. Решаемая задача (цель) при получении. Достижение задачи (как достигается решаемая задача) 5. Регистрация и депонирование в депозитарии НИИВ под номером Уникальной Коллекции Микроорганизмов. 	<p>Контроль основных свойств:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Культурально – морфологические свойства 7. Антигенные свойства 8. Серологические свойства 9. Биологические свойства 10. Вирулентные свойства 11. Иммуногенные свойства 12. Стабильность 13. Хранение 14. Периодичность пересевов 15. Продуктивность
--	---

16. Отличительные свойства от аналогов: а) морфологически: б) по вирулентности и патогенности. в) по иммуногенности и другим

17. Использование, например, в качестве производственного вакцинного на территории Республики Узбекистан

18. Пример конкретного выполнения (напр., путём селекции отдельных клонов)

19. Сравнительные данные с аналогом и прототипом. В результатах таблицы при сравнении следует показать превосходство отечественной вакцины или диагностикума по доступности, дешевизне и применяемости, напр., может превосходить коммерческие вакцины, обладает новыми свойствам и не является вариантом известных.

20. И в заключении делается вывод о том, что заявленный микроорганизм соответствует критерию «новизны», имеет «изобретательский уровень» и что, он обладает стабильными свойствами, паспортом установленной формы и пригоден для изготовления вакцины или диагностикума. Далее показывается коммерческая прибыль от использования для определения «промышленной применимости». Формула изобретения [1].

За годы Независимости НИИ ветеринарии первым в РУз осуществил процедуру патентования отечественных вакцинных препаратов в Государственном Патентном Ведомстве РУз, а затем в Агентстве по интеллектуальной собственности РУз свою коллекцию депонированных вакцинных препаратов. За указанные годы было получено 46 патентов. Наиболее используемые вакцинные препараты и диагностикумы в количестве 15 из 46 патентов, представлены в таблице №1.

Таблица № 1

Патенты на изобретения и полезные модели в НИИВ за 2005–2021 г.

№	Название патентов на изобретения и номер	Авторы изобретений	Дата
1.	Патент № IAP 02911 “Радиобиологическая вакцина для профилактики колибактериоза и салмонеллёза мелкого рогатого скота и способ ее получения”	Булханов Р.У. Ряснянский И.В. Яраев Н.Р. и др.	2005 г. 20.10.
2.	Патент № IAP 03042 “Радиобиологическая вакцина для профилактики колибактериоза и салмонеллёза и способ ее получения”	Булханов Р.У. Ряснянский И.В. Мирзаев Б.Ш.	2006 г. 04.05.
3	Патент № IAP 02968 “Жидкая инактивированная антирабическая вакцина”	Салимов Х.С. Маматов Н.М. Бутаев М.К. и др.	2006 г. 13.01.
4	Патент № IAP 03422 «Цветной бруцеллезный антиген для пластинчатой реакции агглютинации при ускоренной диагностике бруцеллеза животных»	Яраев Р.Г. Рузимуродов М.А. Ашуров И.	2007 г. 12.07.
5	Патент № IAP 03987 “Инактивированная радиобиологическая поливакцина против пастереллёза, колибактериоза, салмонеллёза сельскохозяйственных животных и способ ее приготовления”	Булханов Р.У. Ряснянский И.В. Яраев Н.Р. Мирзаев Б.Ш.	2009 г. 09.07.
6	Патент № IAP 04097 «Инактивированная поливалентная вакцина для профилактики диплококкоза овец»	Элмуродов Б.А. Абдалимов С.Х. Исмадова Р.А.	2010 г. 26.01.

7	Патент № IAP 04609 «Гидроокись алюминиевая формол вакцина против эмфизематозного карбункула к.р.с. и м.р.с.»	Салимов И.Х. Салимов Х.С. Салимова Д.И.	2012 г. 28.11.
8	Патент № IAP 04892 «Инактивированная радиобиологическая вакцина для профилактики колибактериоза сальмонеллёза и пастереллёза мелкого рогатого скота и способ её получения»	Ряснянский И.В. Мирзаев Б.Ш. Гафуров А.Г. Ахмедов Б.Н.	2014 г. 05.05.
9	Патент № IAP 05228 «Инактивированная вакцина для профилактики пастереллёза крупного и мелкого рогатого скота»	Элмуродов Б.А. Абдалимов С.Х. Мавланов С.И. и др.	2016 г. 12.05.
10	Патент № IAP 06667 «Способ получения цветного антигена для диагностики пуллороза – тифа птиц»	Ахмедов Б.Н. Элмуродов Б.А. Абдалимов С.Х. Исмаатов Р.А. и др.	2018 г. 25.12
11	Патент № 06161 «Ассоциированная вакцина против диплококкоза и пастереллёза овец»	Элмуродов Б.А. Абдусатторов А.А. Наврұзов Н.И. и др.	2020 г. 12.02.
12	Патент № IAP 06162 «Способ получения комплексного антигена бактерий для получения гипериммунной сыворотки, предназначенной для профилактики колибактериоза и сальмонеллёза телят»	Абдусатторов А.А. Элмуродов Б.А. Менглиев Г.А. и др.	2020 г. 12.02.
13	Патент № IAP 06495 «Цветной бруцеллезный антиген для кольцевой реакции с молоком»	Рузимуродов М.А. Хамдамов Х. и др.	2021 г. 07.05.
14	Патент № IAP 06526 «Вакцина для профилактики пастереллеза кроликов»	Элмуродов Б.А. Набиева Н.А. и др.	2021 г. 07.06.
15	Патент № FAP 01652 «Единый бруцеллезный антиген для РА, РСК и РДСК»	Рузимуродов М.А. Улугмуродов А.Д. и др.	2021 г. 08.06.

Как видно из таблицы № 1 значительная часть отечественных вакцин и диагностикумов изготовлена на основе микроорганизмов из собственной уникальной коллекции НИИ ветеринарии, что способствует укреплению авторитета института к 95- летию, благополучия здоровья животных и людей в РУз.

Заключение.

1. К 95-летнему Юбилею в НИИ ветеринарии получено всего 46 патентов РУз на вакцины, антигены и способы их получения.

2. Патентование новых препаратов расширит ассортимент инновационной продукции и поможет коммерциализации вакцин и диагностикумов в Республике Узбекистан.

Список использованной литературы:

1. Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента Республики Узбекистан на изобретение № 1329-2 от 07.03.2009 г.

2. Закон РУз «Об изобретениях, полезных моделях», 2006, 2011 г.

3. Патент № IAP 06265, 2020 г.