



РЕЦЕНЗИЯ

От Проф. Д-р Емма Едмонд Кълеян - Христова, дм,

Началник, Отделение по Клинична Микробиология,

Медицински институт – МВР,

Специалист по Микробиология, ПН 7.1. Медицина

Член на Научното жури съгласно Заповед № 1835/24.06.2019 г на Ректора на Тракийски университет Ст. Загора

Във връзка с Конкурс за заемане на Академичната длъжност „Професор“

По научна специалност „Ветеринарна микробиология“, професионално направление 6.4, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина –

За нуждата на Катедра „Ветеринарна микробиология, инфекциозни и паразитни болести“ – ВМФ - Тракийски университет – Ст. Загора, обявен в Държавен вестник бр. 33/19.04.2019 г., и

Съгласно Решенията та Първото заседание на Научното жури от 29.07.2019 г

ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО КОНКУРСА

Във връзка с конкурса документи е подал и е одобрен за участие един кандидат – Доц. Валентина Стаматова Урумова, дн, член на същата катедра.

Представената документация е в съответствие с изискванията на ЗРАС и Правилника на ВМФ Тракийски университет – Ст. Загора - съдържа 16 броя документи, вкл.:

Заявление, Декларация за достоверност, Информационна карта, Копие от обявата,

Копия на дипломи/ свидетелства за: -висше образование, - ОНС „доктор“, - НС „доктор на науките“, - научно звание „доцент“, - ползване на английски език. Участничката е подготвила: Творческа автобиография, Резюмета на трудовете след последната хабилитация, Списък на научните трудове с техни пълни копия, Списък на цитиранията с копия, Справка за приносите, Справка за съавторите, Свидетелство за съдимост, Справки относно: - изпълнението на минималните национални изисквания и изискванията на ПРАСТрУ, - за импакт фактор и ранг /от ЦУБ/, - за цитиранията в бази данни на Web of Science/Scopus /от ЦУБ/, - за учебно-преподавателската дейност.

Подготвената информация е точна и информативна.

КАРИЕРНО РАЗВИТИЕ И АКАДЕМИЧНО ИЗРАСТВАНЕ

Доц. Д-р В. Урумова е родена през 1962 г в гр. Бургас. През 1984 г завършва Висшия институт по зоотехника и ветеринарна медицина (ВИЗВМ) – Ст. Загора - специалност „Ветеринарна медицина“. През 1985 г започва работа като ветеринарен лекар в АПК-Поморие, и печели конкурс за н. сътрудник в Районна ветеринарна станция – гр. Бургас /ветеринарно-санитарна експертиза на хранителни продукти от животински произход/. От 1990 г е редовен аспирант във ВМФ - ВИЗВМ – Ст. Загора /Катедра ветеринарна микробиология, вирусология, имунология и болести по пчели/. През 2005 г защитава дисертация „Фенотипен мониторинг на резистентността към антимикробни средства при микробни изолати от стопански животни и домашни любимци“ и прдобива ОНС „доктор“. От 2008 г е доцент в Катедра „Ветеринарна микробиология, инфекциозни и паразитни болести“ – ВМФ, Тракийски университет – Ст. Загора, където работи и досега. Важно постижение в кариерното й развитие е научната степен „доктор на науките“ през 2017 г за защитата на дисертационни труд „Фенотипни и генотипни характеристики на резистентността към антимикробни средства при резидентни *Escherichia coli* и *Enterococcus* spp, изолирани от интензивно отглеждани свине в Р. България“. По време на трудовата си дейност Доц. Д-р Урумова е специализирана в НДНИВМИ, в МФ-Тракийски университет – Ст. Загора и в Германия – Хесен, гр. Гисен – Лаборатория за диагностика на инфекциозните заболявания при стопанските животни. Работи и като ръководител на лаборатория за молекулярно-генетични изследвания, участва в научни разработки и като преподавател в студентско обучение, през последните години и на английски език. През 2018 г издава монография „Бактерии, причиняващи актуални обусловени и опортюнистични инфекции при домашните животни и отнасянията им към антимикробни средства“, а през 2019 – Учебник /В. Урумова, М. Люцканов/: „Клинична Ветеринарна микробиология“.

ОЦЕНКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

1. Науко-метрични показатели

Съгласно изискванията на ЗРАСРБ:

- по Група показатели „А“ – защитена дисертация за ОНС „доктор“ - „Фенотипен мониторинг на резистентността към антимикробни средства при микробни изолати от стопански животни и домашни любимци“ и става ОНС „доктор“. – 50 точки

- по група показатели „В“ – хабилитационна монография - „Бактерии, причиняващи актуални обусловени и опортюнистични инфекции при домашните животни и отнасянията им към антимикробни средства“, - 100 точки
- по група показатели „Г“: публикации след последната хабилитация общо 211.1 точки
- по група показатели „Д“: цитирани публикации в световните база данни: - 8, цитирани в 19 международни публикации – 285 точки
- по група показатели „Е“: - за „доктор на науките“ – 40 точки; - ръководство на докторант- един 40 точки; - участие в международен научен/образователен проект – 2 x 20 – 40 точки; - публикуван учебник: „Клинична Ветеринарна микробиология“ /В. Урумова, М. Люцканов/: 40/2 – 20 точки, или общо 140 точки
- по група показатели „Ж“: - статия в издание с Impact factor – 10 статьи x 10 – 100 т.
- по група показатели „З“: -статья в списание с импакт ранг SJR - 7 статьи x 10 – 70 т.
- по група показатели „И“: - научни форуми в чужбина: 5 участия x 20 – 100 точки + научни форуми у нас – 1 участие докладвано x 10 точки – общо 110 точки
- по група показатели „Й“: - участие в университетски проекти: 2 x 5 точки – 10 + ръководство на университетски проект: 2 проекта x 10 – 20 точки, общо 40 точки
Следователно, не само са покрити (за показатели групи А. и В.) но и значително надвишени националните изисквания (за показатели групи Г.-К.).
Съгласно изискванията на Ветеринарно-медицински факултет, Тракийски университет Ст. Загора за заемане на академичната длъжност „професор“, равносметката е аналогична. Изчисленият Impact factor от статиите на Доц. В. Урумова е 17.916.

2. Оценка на хабилитационния труд за академична длъжност „професор“ – Бактерии, причиняващи актуални обусловени и опортюнистични инфекции и отнасянията им към антимикробни средства. Монография. Валентина Стаматова Урумова. 2018, ИК „Кота“, Ст. Загора.

Монографията е посветена на съществен съвременен проблем – инфекциите при интензифицираното „фермерски“ тип животновъдство. Отглеждането на големи популации селско-стопански животни с цел максимална производителност, при условия, различни от естествените, променя адаптивните им възможности. Това е предпоставка за развитие на опортюнистични инфекции. Написана е на 160 страници и се състои от 9 отделни глави, вкл. Въведение и Литературен указател. Съчетава умело комбиниране на научната информация на съвременно ниво с поднесени на подходящ разбираем език обяснения за микроорганизмите и причинените инфекции. Ценно

научно помагало е за ветеринарните специалисти и студенти, фермерите, гледачите на селско-стопански животни, и дори за притежателите на домашни любимици.

Имам няколко критични бележки. Първата е за термина от заглавието „обусловени“ инфекции. *Обусловени* е прилагателно име, определение, и по същество означава причинно-следствена връзка с нещо, което не е дефинирано непосредствено. За една от въвеждащите глави „Светът на микроорганизмите“, определението за микроорганизъм: ...жив организъм, невидим с невъоръжено око и по-малък от 100 μm, е научно-популярно и не е съвсем коректно. Прионите също трябва да бъдат включени. Като отделни глави са развити Инфекция, инфекциозна болест, предразполагащите фактори. От стр. 23 до стр. 99 са обстойно разгледани причинителите на „обусловени“ инфекции, започвайки с Грам-положителни коки. Под 6.1 са разгледани в светлината на най-нови научни изследвания, вкл. секвенционен анализ, *Staphylococcus* spp, вкл. факторите на патогенност и вирулентност на *S. aureus*, заболяванията с коагулазо-положителни стафилококи, и CoNS. Включени са собствени проучвания на антибиотичната чувствителност 2007-2013 г при стафилококи, изолирани от мастити при говедата. Следва характеристика на *Streptococcus* spp и *Enterococcus* spp (6.2), с факторите на патогенност и вирулентност, заболяванията с клинично значение за ветеринарната медицина и опортюнистичните инфекции. Подчертана е ролята на ентерококите като генетични детерминанти на антибиотична резистентност, вкл. към резервния антибиотик vancomycin. Цитирани са собствени проучвания за *in vitro* определяне на чувствителността на щамове, произхождащи от 7 интензивни свиневъдни стопанства. Под 6.3 е описана патологията, свързана с *Listeria* spp и *Erysipelotrix rhusiopathiae*. Цитирани са данни от ДНК-ДНК – хибридиационния анализ и са описани факторите на патогенност, убиквитерното им разпространение и причинените инфекции (при *Listeria* инфекциите при хората – най-често свързани с хранителната верига), последвано от характеристика на антибиотичната чувствителност. Като 6.4. са обединени други Грам-положителни видове: *Actinomyces* spp, *Nocardia* spp и *Corynebacterium* spp. Видът *A. israelii*, причинител на актиномикоза, е стриктен и много взискателен анаероб; основен патогенетичен фактор на *C. diphtheriae* е продукцията на дифтериен екзотоксин /ектотоксин/, в резултат на фагова конверсия. В 6.5 са разгледани споро-образуващите *Bacillus* spp и *Clostridium* spp. – първите – аероби, а вторите – стриктни анаероби. Клострдиалните инфекции са сериозни и трудни за овладяване – основният метод е хирургична интервенция, подпомогната от антибиотици като Penicillin в много високи дози, metronidazole, clindamycin.

Много добре е развит материалът за представителите на Разред *Enterobacterales* (6.6). На демонстративни графики и таблица са представени данни от собствени проучвания за определяне на антибиотичната чувствителност при коли бактерии (6.6.1), изолирани от инфекции при пилета-бройлери, новородени телета, бозаещи и подрастващи прасета. За *Salmonella* spp (6.6.2) се обсъждат видово-адаптирани серотипове, механизмите на заразяване/стимулиране на инфекциите и тяхната патогенеза. Определянето на антибиотичната чувствителност при щамове от стопански птици 2012-2014 г показва запазена чувствителността на enrofloxacin -98 % и резистентност към amoxicillin 79 %, *in vitro* чувствителност към аминогликозиди без клинично значение при салмонелозите. Групата на *Klebsiella* spp-*Enterobacter* spp- *Serratia* spp е обсъдена в 6.6.3. Обща биохимична характеристика на групата е продукцията на ацетил-метил-карбинол: (+) реакция на Voges-Proskauer. По отношение на антибиотичната чувствителност следва да се отчита естествената им резистентност към Ampicillin/Amoxycillin, на *Enterobacter* spp и *Serratia* spp и към цефалоспорини от първа, а за някои – и втора генерация. *K. pneumoniae* е бактериалният вид с най-много плазмиди на резистентност: при поява на нов механизъм, той обичайно възниква у *K. pneumoniae* и впоследствие плазмидите се разпространяват в други микробни видове, какъвто е случаят с щамовете, с широкоспектърни β-лактамази ESBL, а понастоящем и карбапенемази /карбапенем-резистентните щамове са устойчиви и на всички/почти всички антибиотици/.

Следващата група микроорганизми, характеризиращи се със сходни биохимични свойства и патогенен потенциал от типа на типични опортюнистични инфекции, са родовете *Proteus*-*Morganella*-*Providencia* (6.6.4).

Като 6.7. са описани *Pseudomonas aeruginosa* - с висок патогенен потенциал и голямо клинично значение. Собствени проучвания при щамове от кучета с ушни и урологични инфекции установяват 15 % резистентност към ciprofloxacin и 10 % към gentamicin.

В (6.8): *Pasteurella* spp, *Mannheimia* spp, *Bibersteinia* spp — се обсъждат патогенните им характеристики и клинично значение. *Pasteurella* spp при някои животни са част от микрофлората на горните дихателни пътища, но при птиците са типични патогенни причинители. *P. multocida* е причинител на тежки инфекции при говеда, овце, свине, птици и зайци. Собствени проучвания изследват чувствителността към enrofloxacin и amoxicillin при щамове, изолирани от патета 2008-2012 г.

Със септични заболявания при птици е свързан видът *Reimerella anatipestifer* (6.9), а като (6.10) са разгледани свойствата на *Moraxella* spp, *Branhamella* spp, *Acinetobacter* spp – Грам-отрицателни неферментативни микроорганизми. Главата завършва с

характеристика на Грам-отрицателните неспорообразуващи анаероби – обично представители на нормалната микрофлора в храносмилателния тракт, но с голям патогенен потенциал, в т.ч участие в смесени аеробни и анаеробни инфекции.

Съществена част на монографията е *Глава 7. Антибактериална резистентност – видове и механизми. Фенотипни и генотипни основи*. Тя резюмира пионерската работа на Доц. Урумова в областта на антибиотичната резистентност, вкл. биохимичните и генетичните й механизми и значението на епидемиологията на резистентността при животни и хора. Специално внимание е отделено в Глава 8 – на *Ролята на резидентните микроорганизми в антимикробната резистентност*. Илюстрирани са примери от научни проекти и документи на Международни организации като EFSA, ECDC и световни експерти, доказващи участието на микроорганизми от нормалната микрофлора като резервоар и източник на устойчиви бактерии и гени. Тя посочва необходимостта от мониториране на антибиотичната резистентност при стопанските и други животни. Доц. Урумова завършва изложението с няколко извода: - за нуждата от добри фермерски практики и спазване на зоотехническите норми; за неизползване на антибиотици като растежни фактори; насырчаване на прилагането на антибиотици само за ветеринарна употреба; контрол на антибиотичната резистентност - чрез рационално прилагане и използване на клиничната ветеринарна микробиология за диагностициране на причинителя и неговата антибиотична чувствителност; за създаване на междуведомствена институция за надзор, анализ и усъвършенстване на антибиотичната политика в хуманната и ветеринарната медицина.

В заключение, това е съвременен научен труд с пространен доказателствен материал, от интерес не само за специалисти, но и с национално значение. Идеите, залегнали в книгата, намират отражение при създаването на Националния план за ограничаване на антибиотичната резистентност, според изискванията на СЗО, на принципа “One health”.

3. Издаден учебник „Клинична ветеринарна микробиология“ – Валентина

Урумова, Михни Люцканов, 2019, ИК „Кота“, Ст. Загора, 295 стр. Учебникът е на най-съвременно ниво, богато онагледен с цветни снимки, ценно учебно помагало

4. Основни научни направления и приноси

A. Диагностика и превенция на инфекциозните заболявания и инфекциите при животните:

- Проведена е микробиологична диагностика на инфекции при птици и ембриони в 9 големи птицекомбинати 2001-2006: установени са 13 причинители с водеща роля на

ентеробактериите. Доказана е висока бактериална контаминация на въздуха в люпилните > повърхностите. Проучена е ефективността на дезинфекционни препарати.

- В 22 говедовъдни стопанства е проучена неонаталната коли-бактериоза и е доказана висока превалентност при неваксинирани бременни крави. При подрастващи преживни животни е доказано ниско разпространение на коли-бактериоза *E. coli* O157:H7.
- Извършен е микробиологичен мониторинг на бактериалните инфекции при свине от 11 свинекомплекси 2005 – 2008 г /72.8 % !/ и са изолирани 13 вида микроорганизми.
- При овци и кози с контагиозна ектима са изолирани многообразие от микроорганизми, вкл. с доказана роля на CoNS и *Arcanobacterium spp.*

Б. Експериментални научни изследвания с цел оптимизиране на диагностиката и терапията на инфекциите при животни

- При експериментален модел на инфекция при бройлери с *E. coli* и *Eimerella spp* се доказват: - увеличение на акутно-фазовите протеини и патолого-анатомични лезии.
- При експериментална кожна инфекция при кучета с *P. aeruginosa* се извеждат промени в лабораторни показатели. Проучен е ефектът на enrofloxacin и *T. parthenium*.
- При интрамамарно заразяване на кози със *S. aureus* са анализирани фибриноген и хантогlobин, кореспондираща ехографска находка с патолого-анатомичните промени.
- При кучета с богато хранене с мазнини е доказана по-висока заболяемост от експериментален *S. pseudointermedius*- отит, отколкото с нормален хранителен режим.

В. Научни проучвания, свързани с Антимикробната химиотерапия при животни и Антибиотичната резистентност

- Определени в птиче месо са фармакокинетични и фармакодинамични показатели на аминогликозиди и enrofloxacin; анализирани са остатъчни тъканни нива на levofloxacin
- При щамове CoNS от външни отити при кучета е установена висока устойчивост към Amoxycillin/Clavulanic acid и gentamicin, enrofloxacin; при щамове, изолирани от раневи инфекции при кучета 2010 – 2014 г е регистрирана значителна устойчивост към chloramphenicol, Amoxycillin/Clavulanic acid и gentamicin; при щамове *E. coli* – нормална чревна флора при кучета, е регистрирана значителна устойчивост.
- следва да бъде подчертано и коректното изпълнение от Доц. В. Урумова /и въвеждане на някои нови за ветеринарната микробиология/ тестове за *in vitro* чувствителност на микроорганизмите: дифузионен дисков метод, метод за определяне на Минималните подтискащи концентрации, и PCR базирани генетични методи за определянето на водещи механизми на антибиотична резистентност.

ОЦЕНКА НА УЧЕБНО-ПРЕПОДАВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

Учебно-преподавателската работа на участничката в конкурса е 26-годишна: като асистент, ст. асистент, гл. асистент и вече 11 години - доцент, със средна годишна аудиторна заетост – 345 учебни часа. Участието ѝ в провеждането на практически занятия и лекции, както и в провеждането на студентски изпити по Ветеринарна микробиология е съответно 26 и 11 години; по Клинична микробиология – 16 г; преподаване на Английски език – 3 г. В допълнение е автор и съавтор на 2 учебни програми. С изключително висока оценка е издаването на две съвременни учебни помагала – монография, и Учебник по Клинична ветеринарна микробиология.

ОЦЕНКА НА ДИАГНОСТИЧНО-ЛЕЧЕБНАТА ДЕЙНОСТ

Доц. Д-р Валентина Урумова е утвърден клиничен ветеринарен микробиолог със значими приноси в диагностиката и терапията на инфекциите и тя е един от специалистите, работещи със съвременни молекуларно-генетични методи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че Доц. Валентина Урумова е изграден научен работник и преподавател, със значителни приноси за клиничната ветеринарна микробиология, за диагностиката и антибиотична терапия на инфекциите при животни и птици и с пионерски разработки в областта на надзора на Антимикробната резистентност. Автор е на голям брой научни публикации, вкл. с импакт-фактор; има голям брой цитирания, участие в научни проекти и програми. Доц. Урумова е издала хабилитационен труд – „Бактерии, причиняващи актуални обусловени и опортюнистични инфекции и отнасянията им към антимикробни средства“ и е първи автор на новия съвременен учебник: *Клинична ветеринарна микробиология*. Наукометричните показатели от оценката на научната ѝ дейност надвишават минималните национални изисквания по ЗРАС/изискванията на ВМФ – Тракийски университет – Ст. Загора. Основавайки се на тези факти, ще гласувам убедено за присъждането на Академичната длъжност „Професор“ в Катедрата по Ветеринарна микробиология, инфекциозни и паразитни болести“ – ВМФ - Тракийски университет – Ст. Загора на Доц. Валентина Стаматова Урумова.

Проф. Д-р Емма Кьолеян, дм
Началник, Клинична Микробиология
Медицински институт - МВР

2 септември 2019 г

EVALUATION REPORT

from Prof. Dr. Emma Edmond Keuleyan-Hristova, PhD

Head, Department of Clinical Microbiology,

Medical Institute - Ministry of Interior,

Microbiology specialist, Professional field 7.1. Medicine

appointed as academic jury member with Order 1835/24.06.2019 of the Rector of the Trakia University, Stara Zagora

Regarding competition for conferral of the academic rank "Professor"

Scientific specialty "Veterinary microbiology", professional field 6.4, higher education field 6.0 „Agrarian Sciences and Veterinary Medicine“

For the needs of the Department of Veterinary Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Veterinary Microbiology Unit at the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University – Stara Zagora, announced in State Gazette 33/17 April 2019, and

According to decisions from the first meeting of the academic jury on 29 July 2019

GENERAL DESCRIPTION OF THE DOCUMENTS PRESENTED FOR THE COMPETITION

One candidate has submitted application and was found eligible for participation in the competition – Assoc. Prof. Valentina Stamatova Urumova, DSc, member of the same department.

The documents are in compliance with the requirements of the Law for Development of the Academic Staff and the related Statute of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University – Stara Zagora – a total of 16 items, including: Application, Declaration of conformity, Information card, copies from diplomas/certificates for: -higher education, PhD educational and academic degree, DSc academic degree, - Associate Professor academic rank, - fluency in English. The applicant has prepared: Professional CV, Abstracts of research works after the last habilitation, List of research works with full texts, List of citations with copies, Fact sheet about contributions, Fact sheet about co-authors, Conviction status certificate, Fact sheets regarding: - fulfillment of minimum national requirements and requirements of the Statute for Development of the Academic Staff of the Trakia University, - impact factor and SCImago Journal Rank (from the Central University Library), - for citations in Web of Science/Scopus databases (from the Central University Library), - for teaching and learning activities. The presented information is accurate and consistent.

PROFESSIONAL AND ACADEMIC CAREER

Assoc. Prof. Dr. V. Urumova is born in 1962 in Burgas. In 1984 she graduated from the Higher Institute of Zootechnics and Veterinary Medicine (HIZVM) – Stara Zagora, "Veterinary medicine" major. In 1985 she was appointed as practicing veterinarian in the Agrarian Industrial Complex – Pomorie and wins a competition for researcher in the Regional Veterinary Station – city of Burgas (the field of veterinary sanitary expertise of animal foodstuffs). In 1990 she became PhD student at the Faculty of Veterinary Medicine, HIZVM – Stara Zagora (Department of Veterinary Microbiology, Immunology and Bee Pathology). In 2005 defends her PhD dissertation „Phenotype monitoring of antimicrobial drug resistance in

microbial isolates from farm animals in pets“ and was conferred the PhD educational and academic degree. In 2008 was appointed as Associate Professor in the Department of Veterinary Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, at the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University where she works until present. An important step in her career is the defended dissertation „Phenotype and genotype features of antimicrobial drug resistance in commensal *Escherichia coli* and *Enterococcus* spp isolates from pigs in intensive farms in the Republic of Bulgaria“ for conferral of the Doctor of Science academic degree.

During her career, Assoc. Prof. Dr. Urumova has specialised in the National Diagnostic and Research Veterinary Medical Institute, in the Faculty of Medicine, Trakia University – Stara Zagora and in Germany – Hessen, Giessen – Laboratory for diagnostics of infections diseases in farm animals. She is head of the molecular genetic research lab, participates in research studies and performs training of students, including in English during the last years. In 2018, publishes the monograph „Bacteria causing important conditional and opportunistic infections in domestic animals and their behaviour to antimicrobial drugs“, and in 2019 – the textbook (V. Urumova, M. Lyutskanov) “Clinical Veterinary Microbiology”.

EVALUATION OF RESEARCH ACTIVITIES

1. Research metrics

According to the requirements of the Law for Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria:

- Group „A“ parameters: – Defense of PhD dissertation „Phenotype monitoring of antimicrobial drug resistance in microbial isolates from farm animals in pets“ and conferral of PhD educational and academic degree – 50 points.
- Group „B“ parameters – habilitation monograph „Bacteria causing important conditional and opportunistic infections in domestic animals and their behaviour to antimicrobial drugs“, – 100 points
- Group „Г“ parameters: group of parameters, publications after the last habilitation – total of 211.1 points
- Group „Д“ parameters: cited publications in world databases: - 8, cited by 19 international publications – 285 points.
- Group „Е“ parameters: - for DSc academic degree – 40 points; - PhD student tutoring – one 40 points; - participation in an international research/educations projects – $2 \times 20 = 40$ points; - published textbook “Clinical Veterinary Microbiology” (V. Urumova, M. Lyutskanov): $40/2 = 20$ points, or a total of 140 points.
- Group „Ж“ parameters: - articles in edition with Impact factor – 10 articles $\times 10 = 100$ points.
- Group „З“ parameters: - articles in edition with SJR – 7 articles $\times 10 = 70$ points.
- Group „И“ parameters: - Participation in research forums abroad: 5 participations $\times 20 = 100$ points + research forums in Bulgaria – 1 participation $\times 10$ points – a total of 110 points.
- Group „Й“ parameters: - Participation in university research projects: 2×5 точки – 10 + leadership of an university project: 2 projects $\times 10 = 20$ points, a total of 40 points.

Therefore, the minimum national requirements are not only covered (for parameters from Groups A. and B.) but also substantially exceeded (for parameters from Groups Г. – К.).

According to the requirements of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University – Stara Zagora regarding the academic rank “Professor”, the recapitulation is the same. The calculated Impact factor of articles of Assoc. Prof. V. Urumova is 17.916.

2. Evaluation of the habilitation work for “Professor” academic rank – “Bacteria causing important conditional and opportunistic infections in domestic animals and their behaviour to antimicrobial drugs”. Monograph. Valentina Stamatova Urumova. 2018. Kota Publishing House, Stara Zagora.

The monograph is devoted to an important contemporary problem – infections in intensive “farmer” type livestock husbandry. The rearing of big populations productive animals aimed at maximum produce under conditions different from natural ones, changes their adaptive potential. This is a prerequisite for emergence of opportunistic infections. The monograph is written on 160 pages and comprises 9 separate chapters, including Introduction and Reference list. It combines competently contemporary scientific information with explications about microorganisms and caused infections in a comprehensible manner. This is valuable scientific aid for veterinary specialists and students, farmers, farm animals carers and even pet owners.

I have several critical remarks. The first is about the term “conditional” infections from the title. The adjective “*conditional*” denotes a cause-and-effect relationship with something that is not directly defined. The definition of microorganism given in one of introductory chapters “The world of microorganisms as “... a living organism invisible to the naked eye and less than 100 µm of size” is rather popular and not enough correct. Prions should be also included. Different chapters of the monographs are Infection, Infectious disease, Predisposing factors.

Pages 23 to 99 provide a detailed presentation of agents of “conditional” infections, beginning with Gram-positive cocci. Part 6.1. presents *Staphylococcus* spp in the light of the newest research data including sequential analysis, the factors of pathogenicity and virulence of *S. aureus*, diseases with coagulase-positive staphylococci, and CoNS. Own research studies on antibiotic resistance in staphylococci isolated from bovine mastites in 2007-2013 are presented.

Then follows a characterisation of *Streptococcus* spp and *Enterococcus* spp (6.2), with pathogenicity and virulence factors, diseases with clinical relevance for veterinary medicine, and opportunistic infections. The role of enterococci as genetic determinants of antibiotic resistance, including towards the reserve antibiotic vancomycin is outlined. Own research studies for *in vitro* determination of the sensitivity of strains originating from 7 intensive pig farms are cited.

Part 6.3 describes the pathology associated with *Listeria* spp and *Erysipelotrix rhusiopathiae*. Data from DNA-DNA hybridisation analysis are cited, pathogenicity factors are described, as well as their ubiquitous spread and caused infections (for human *Listeria* infections – most commonly associated with the food chain), followed by characterisation of their antibiotic sensitivity.

In part 6.4., other Gram-positive species are summarised: *Actinomyces* spp, *Nocardia* spp and *Corynebacterium* spp. The species *A. israelii*, causing actinomycosis, is a strict and very fastidious anaerobe; the main pathogenic factor of *C. diphtheriae* is the produced diphtheria toxin (ectotoxin) result from phage conversion.

Part 6.5 explains spore-forming *Bacillus* spp and *Clostridium* spp. – the former – aerobes and the latter – strict anaerobes. Clostridial infections are serious and hard to be controlled – the main method is surgical intervention assisted by antibiotic therapy – e.g. Penicillin at very high doses, metronidazole, clindamycin.

The text about the representatives of Order *Enterobacteriales* is very well developed (6.6). By graphs and tables, the author presents data from own studies devoted on determination of antibiotic sensitivity of *E. coli* bacteria (6.6.1), isolated from infections in broiler chickens, neonate calves, suckling and growing pigs. As *Salmonella* spp is concerned (6.6.2), species-adapted serotypes, mechanisms of infection/stimulation of infections and their pathogenesis are discussed. The determination of antibiotic resistance in strains from poultry in 2012-2014 shows preserved sensitivity to enrofloxacin - 98 % and resistance to amoxicillin 79 %, *in vitro* sensitivity to aminoglycosides without clinical relevance in salmonelloses.

The group *Klebsiella* spp-*Enterobacter* spp- *Serratia* spp is presented in 6.6.3. A common biochemical feature of the group is the production of acetyl methyl carbinol: (+) reaction of Voges-Proskauer. With regard to the sensitivity to antibiotics, their natural resistance to Ampicillin/Amoxycillin should be accounted for, and for *Enterobacter* spp and *Serratia* spp – also to first-generation cephalosporins; for some – also to second-generation. *K. pneumoniae* is the bacterial species with most numerous plasmids of resistance: when a new mechanism appears, it usually emerges in *K. pneumoniae* and subsequently plasmids spread among other microbial species, as is the case with strains with extended-spectrum β-lactamases ESBL, and at present also carbapenemases (carbapenem-resistant strains are resistant also to all/almost all antibiotics).

The next groups of microorganisms with similar biochemical features and pathogenic potential from the typical opportunistic infections pattern, are genera *Proteus*-*Morganella*-*Providencia* (6.6.4).

Part 6.7. describes *Pseudomonas aeruginosa* – with considerable pathogenic potential and great clinical relevance. Own studies in canine strains with ear and urological infections evidence 15% resistance to ciprofloxacin and 10 % to gentamicin.

Part 6.8: *Pasteurella* spp, *Mannheimia* spp, *Bibersteinia* spp – discusses their pathogenic features and clinical significance. *Pasteurella* spp in some animals are part of upper airways microflora, but in poultry they are typical pathogens. *P. multocida* causes severe infections in cattle, sheep, pigs, poultry and rabbits. Own studies investigate the sensitivity to enrofloxacin and amoxicillin in strains isolated from ducklings in 2008-2012.

The species *Reimerella anatipesfizer* (6.9) is associated with septic diseases in birds, and part (6.10) discusses the properties of *Moraxella* spp, *Branhamella* spp, *Acinetobacter* spp – Gram-negative non-fermentative microorganisms. The chapter ends with characterisation of Gram-negative non-spore forming anaerobes – usually members of the normal digestive tract microflora, but with great pathogenic potential, including involvement in mixed aerobic and anaerobic infections.

An important part of the monograph is *Chapter 7. Antibacterial resistance – types and mechanisms. Phenotype and genotype basis*. It summarises the pioneer work of Assoc. Prof. Urumova in the field of antibiotic resistance, including biochemical and genetic mechanisms of resistance and importance of epidemiology of resistance in animals and men. A special emphasis is made in Chapter 8 on the *Role of commensal microorganisms in antimicrobial resistance*. Exemplars from research projects and documents of international organisations e.g. EFSA, ECDC and global experts are given to evidence the involvement of

microorganisms from the normal microflora as reservoir and source of resistant bacteria and genes. The necessity from monitoring of antibiotic resistance in farm and other animals is outlined. Assoc. Prof. Urumova finishes the text with several conclusions: - about the need for good farmer practices and compliance to animal technical norms; about restraint from using antibiotics as growth promoters; promoting the use of antibiotics only for veterinary use; control on antibiotic resistance – through rational application and use of clinical veterinary microbiology for diagnosis of the agent and its sensitivity to antibiotics; for foundation of an interdepartmental institution for the supervision, analysis and improvement of antibiotic policy in human and veterinary medicine.

In conclusion, this is a modern research work presenting a large body of evidence of interest not only to specialists but also of national significance. The ideas in the book are reflected in the creation of the National Action Plan on Antimicrobial Resistance, as required by the WHO, using the "One Health" concept.

3. Published textbook „Clinical Veterinary Microbiology“ – Valentina Urumova, Mihni Lyutskanov, 2019, Kota Publishing House, Stara Zagora, 295 pages. The textbook is state-of-the-art, richly illustrated with colour photographs, a valuable teaching aid.

4. Main research field and contributions

A. Diagnostics and prevention of infectious diseases and infections in animals:

- Microbiological diagnostics of infections in poultry and embryos was performed in 9 large poultry rearing facilities in 2001-2006: 13 causative agents with leading role of enterobacteria were established. High bacterial contamination of the air in hatcheries > surfaces was demonstrated. The efficacy of disinfectants was studied.
- In 22 cattle farms, neonatal colibacteriosis was studied and a high prevalence in non-vaccinated pregnant cows was shown. In growing ruminants, the prevalence of colibacteriosis caused by *E. coli* O157:H722 was found to be low.
- Microbiological monitoring of bacterial infections among pigs from 11 pig farms was performed in 2005 – 2008 (72.8% !) and 13 bacterial species were isolated.
- In sheep and goats with contagious ecthyma, a variety of microbial agents was isolated, and proof for involvement of CoNS and *Arcanobacterium* spp was given.

B. Experimental studies for optimisation of diagnostics and therapy of infections in animals

- In experimental model of infection of broiler chickens with *E. coli* and *Eimerella* spp, increase in acute phase proteins and pathoanatomical lesions were observed.
- In experimental *P. aeruginosa* skin infection in dogs, changes in blood laboratory parameters were followed. The effect of enrofloxacin and *T. partenium* was studied.
- After intramammary infection of goats with *S. aureus*, blood fibrinogen and haptoglobin were assayed, ultrasound finding corresponding to pathoanatomical changes.
- In dogs fed excess fat, higher morbidity rate from experimental *S. pseudointermedius* otitis was shown as compared to dog fed a normal diet.

C. Research studies on antimicrobial chemotherapy in animals and antibiotic resistance

- In poultry meat, pharmacokinetic and pharmacodynamic parameters of aminoglycosides and enrofloxacin were established; tissue residues of levofloxacin were assayed.
- In CoNS strains isolated from canine external otitis, high resistance towards Amoxycillin/Clavulanic acid as well as to gentamicin, enrofloxacin was found out; in isolates from canine would infections in 2010 – 2014, high resistance to chloramphenicol, Amoxycillin/Clavulanic acid and gentamicin was observed; *E. coli* isolates – normal intestinal flora in dogs, have demonstrated a substantial resistance.
- The accurate performance of tests for *in vitro* sensitivity of microorganisms by Assoc. Prof. Urumova (as well as implementation of some new for veterinary microbiology tests) should be emphasised: disk diffusion method, method for determination of minimum inhibitory concentrations, PCR-base genetic methods for identification of primary mechanisms of antibiotic resistance.

EVALUATION OF TEACHING AND LEARNING ACTIVITIES

The teaching activities of the applicant have a 26-year history: as Assistant Professor, Senior Assistant Professor, Chief Assistant Professor and 11 years as Associate Professor., with average in-class engagement of 345 academic hours. The participation in practical training and giving lectures in veterinary microbiology is 26 and 11 years, respectively; in clinical microbiology – 16 years; teaching in English – 3 years. Also, she is author and co-author of 2 course curricula. An exceptionally high appraisal deserves the publication of two modern teaching aids – a monograph and textbook of clinical veterinary microbiology.

EVALUATION OF DIAGNOSTIC CLINICAL ACTIVITY

Assoc. Prof. Dr. Valentina Urumova is a recognised clinical veterinary microbiologist with significant contributions to the diagnostics and treatment of infections; she is one of the specialists working with modern molecular genetic methods.

CONCLUSION

I believe that Assoc. Prof. Valentina Urumova is a recognised researcher and instructor, with substantial contributions to clinical veterinary microbiology, diagnostics and antibiotic therapy of infections in animals and birds, with pioneer research in the field of surveillance of antimicrobial resistance. She is author of numerous research publications, including articles with impact factor; has a substantial number of citations, participation in research projects and programmes. Assoc. Prof. Urumova has published a habilitation work – “Bacteria causing important conditional and opportunistic infections in domestic animals and their behaviour to antimicrobial drugs” and is the first author of the new modern textbook „Clinical Veterinary Microbiology”. The research metrics scores of the applicant exceed the minimum national requirements of the Law for Development of the Academic Staff/requirements of the Faculty of Veterinary Medicine – Trakia University – Stara Zagora. Based on these facts, I am convinced in voting for conferral of the academic rank “Professor” to the Department of Veterinary Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University – Stara Zagora to Assoc. Prof. Valentina Stamatova Urumova.

2 September 2019

Prof. E Keuleyan
Prof. Dr. Emma Keuleyan, PhD
Head, Department of Clinical Microbiology
Medical Institute – Ministry of Interior