

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
Стара Загора  
п.к.ог. 1787 тел.: 91-907  
факс: 62 23 30  
Регистровиционен индекс и дата  
Уб50 / 8. XI. 16.

Лесотехнически университет  
Ф-т по Ветеринарна медицина  
№ 59  
СОФИЯ 8. 11. 16 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Димо Гиргинов Гиргинов,

Ръководител катедра „Общо животновъдство“ към

Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет, Стара Загора на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ по професионално направление 6.3. Животновъдство Специалност „Хранене на селскостопанските животни и технология на фуражите“

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. 58/26.07.2016 г. и в сайта на Лесотехническият университет за нуждите на катедра „Животновъдни науки“ към факултет „Ветеринарна медицина“ като кандидат участва доц. Запрянка Николаева Шиндарска от катедра „Животновъдни науки“.

### 1. Кратки биографични данни.

Доц. Запрянка Николаева Шиндарска е родена на 16.05.1956 г. в гр. Първомай в обл. Пловдив. Средното си образование завършва през 1974 г. в Първомай и през същата година постъпва като студентка по специалността „Зооинженерство“ във ВИЗВМ гр. Стара Загора, където се дипломира през 1979 г.

Веднага след успешно издържан конкурс започва работа като н.с. (асистент) в НИГО – Ст. Загора в секция „Хранене и физиология на животните“. През 1981 г. е зачислена за докторантура по научна-специалност „Хранене на с.с. животни и технология на фуражите“ в ИЖН – Костинброд. През 1988 г. успешно защитава дисертация на тема: „Влияние на различното енергийно и протеиново равнище на дажбата върху отлагането на протеин и мазнини в трупа на угоявани агнета“. След защитата, успешно преминава през отделните научни степени: н.с. III ст., н.с. II ст., I ст. От 1996 г. до 2003 г. работи като ст. н.с. II ст. (доцент) в секция „Хранене на с.с. животни и технология на фуражите“. От м. март 2003 г. след спечелен конкурс е назначена за доцент в катедра „Животновъдни науки“, ФВМ, ЛТУ – София.

Провела е краткосрочни специализации: „Всесъюзен Институт по животновъдство“ ВИЖ, Москва, Русия; Висш Институт по зоотехния и ветеринарна медицина, Краков, Полша и Институт по месото, гр. Колумбах, Германия.

Владее английски и руски език на ниво B2 / Upper Intermediate.

Участвала е в изпълнението на 2 международни, 10 национални и 5 научни проекта на Лесотехническият университет. Член е на редколегиите на 2 български списания. Титуляр е на 3 дисциплини и е разработила учебни програми за тях

## **2. Общо описание на представените материали.**

Кандидатът доц. д-р Запрянка Николаева Шиндарска участва в конкурса с:

- Без монография
- Учебници – 2 броя: учебник по „Хранене на животните“ 2011г. ISBN 978-954-8319-65-2 и учебник по „Изкуствено осеменяване и андрология на селскостопанските животни“ ISBN 978-954-8319-46-1
- Отпечатани учебни пособия – 4 броя: Практикум по хранене на животните, 2010. Ръководство за лабораторно-практически занятия по изкуствено осеменяване и андрология на домажните животни, птици и риби. 2013, Наръчник на предприемача в биологичното земеделие. Глава 9. Фермерско отглеждане на животни за ценни кожи – нутрия, чинчила и норка. 2008. Ливадите и пасищата – важен фуражен ресурс за България и страните от ЕС, 2013.

### **Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:**

- Публикации в научни списания – 60 бр.
- Публикации в сборници от научни форуми – 19 бр.
- Научнопопулярни публикации – 4 бр.

### **По важност:**

- Статии в списания с импакт фактор - 8 бр.  
(Номер 17, 39, 45, 48, 49, 53, 56, 57)
- Пленарни доклади – няма
- Статии в списания без импакт фактор – 33 бр.
- Доклади в сборници от научни форуми – 19 бр.

### **Място на публикуване:**

- Статии в реферирани български и чужди списания – 40 бр.
- Статии в нереферирани списания – 6 бр.
- Публикации в сборници от международни научни форуми – 9 бр.
- Публикации в сборници от национални научни конференции, сесии и семинари – 10 бр.
- Публикации в научни трудове на университети и институти – 1

### **Език, на който са публикувани:**

- На български език 37 бр.
- На чужд език – 23 бр.

### **Брой на съавторите:**

- Самостоятелни – 0
- С един съавтор – 6
- С двама съавтори – 22
- С трима и повече съавтори – 32



### **3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания).**

- Общо – 116 бр.

Според типа на цитиращите публикации:

- В реферирани списания и сборници от научни форуми – 84
- В учебни помагала, монографии, дисертации и др. – 32

### **4. Обща характеристика на дейността на кандидата.**

#### **4.1. Учебно-педагогическа дейност.**

Водещ лекции и упражнения по задължителната дисциплина „Хранене и агрономия“ (45/45), „Качество и безопасност на храните за животни“ (15/15) и „Основи на хранене на дивеча“ (15/15) при ФВМ на ЛТУ- София. Освен това води и следните дисциплини на английски език: „Nutrition and agronomy“, „Quality and Safety of Animal food“, University of Forestry, Sofia.

Ръководи редовен докторант – Георги Попов, тема на дисертацията „Съвременни методи за оптимизиране на репродуктивния процес в млечното говедовъдство“, който е пред защита. Ръководител е и на докторантка на самостоятелна подготовка от Института по планински животновъдство в гр. Троян, като темата на дисертационният труд е „Влияние на състава и хранителната стойност на фуражите върху основните репродуктивни показатели на крави от породи за месо“. Оказва методична помощ за разработката на още две докторантури на гл.ас. д-р Танджу Мехмедов и ас. София Иванова.

#### **4.2. Научна и научно – приложна дейност.**

Основните направления в научно-изследователската работа на кандидата за професор могат да бъдат обособени както следва:

##### **4.2.1. Изследване на ефекта от приложението на редица фуражни добавки при хранене на с.с. животни и птици.**

- Установено е, че добавката на Yea Sacc-1026 и Ентеросан в дажбите на агнета за угояване повишават живото тегло със 7-8%, средния дневен прираст с 10 до 15%, кланичните показатели с 13 до 17%, кланичния рандеман с 5 - 6%, протеина в месото с 6-9%. **(труд № 1).**

- При сравнително проучване ефекта на пробиотици Ентеросан при пилета бройлери и агнета за угояване е установено, че при пилетата на 42 дневна възраст живото тегло е по-голямо с 4-9%, разходът на фураж за 1 кг прираст е намален с 1,8%, а при агнетата живото тегло е по-високо с 8% и има по-добро оползотворяване на фуража с 13%. **(труд № 6).**

- При изхранване на висококонцентратни дажби Yea Sacc-1026 и Ентеросан при агнета имат стимулиращ ефект върху ферментацията в търбуха – концентрацията на амонячния азот се повишава от Yea Sacc-1026 - 15,77mg/100ml, а за Ентеросана – 17,22 mg/100 ml. Добавката на Ентеросан има по-силен ефект върху продукцията на ЛМК – 152,9  $\mu$ M/l срещу 109,0  $\mu$ M/l за Yea Sacc-1026. **(труд № 7).**

- Установено е, че добавката на Yea Sacc-1026 и Ентеросан в дажбите на агнета имат значителен инхибиращ ефект върху малтазната активност йеюналната мукоза и на реналния кортекс. Освен това Yea Sacc-1026 понижава активността на мукозната лейцинаминопептидазна активност и на мукозната

алкална фосфатазна активност. Ентеросан няма ефект върху двата ензима. **(труд № 8 и 9).**

- Изпитан е ефекта от пробиотиците Ентеросан, Lactosacc, Yea Sacc 1026, както и препаратът ХТРАСТ върху продуктивността при пилета бройлери. Отчетено е по-високо живо тегло, намалени разходи на фуражи за единица прираст и по-здравословен химичен състав на трупа. **(труд № 30).**

- Установено е, че при добавка на пробиотика Ентеросан при телета от породите Симентал преди и непосредствено след отбиването не оказва достоверно влияние върху живото тегло, среднодневния прираст и консумацията, но е с доказан ефект за по-добро оползотворяване на КЕР и СП. Също така повишава естествената резистентност изразена чрез по-висока лизоцимна активност. **(труд № 23 и 32).**

- При добавката на пробиотика Лактина включен 30 г на ден в дажбата на телета през бозайния период повишава теглото с 4,6% и средния дневен прираст с 5,6%. **(труд № 54).**

- Изпитан е ефекта на пробиотиците CloStat и Lactina при фазани. Резултатите показват по-ниска смъртност, по-висок прираст с 4 -8 % и подобрение в минералния състав на месото. **(труд № 29, 46, 53).**

- Установено е, че при включването на добавката БиоПро – 1 в дажбата на агнета води до по-добро оползотворяване на фуража и увеличаване на среднодневния прираст с 5,2%. **(труд № 12).**

- При включването на добавката БиоПро – 1 в дажбата на кочове положително се повлияват репродуктивните показатели – високо качество на спермата през цялата кампания. **(труд № 11).**

- Установено е, че добавката на хром при телета след отбиване води до намаляване на плазмения холестерол и кортизол, но няма ефект върху плазмения индол, глюкозата и уреята, докато добавката на Кромисан оказва положително влияние върху оползотворяване на фуража **(труд № 17 и 22).**

- Проучена е поносимостта и токсичността на железния метионат при бройлери сравнено с железния сулфат. Железния метионат не довежда до нежелани ефекти. Наблюдават се разлики в продуктивното действие на железния метионат (тегло, левкоцити, общ белтък). **(труд № 50 и 52).**

#### **4.2.2. Оценка на хранителната стойност на фуражите чрез изследване на химичния състав и енергийната хранителност.**

- Извършени са изследвания като е установен хим. състава и хранителната стойност на фъстъчено сено и шушулки, фасулова слама, шушулки и грах изразена в БЕ, ОЕ, КЕМ, КЕР и ПСЧ. **(труд № 2)**

- Изследван е пролетен грах, окосен във фаза бутонизация, цъфтеж и формиране на чушки и зимен грах. Във фаза цъфтеж се съдържа 26,73, 22,76, 13,18 и 20,46% суров протеин. РП е 0,96, 0,94, 0,88 и 0,93. В един кг СВ от грахово сено от посочените фази съдържа 0,90, 0,81, 0,78, а от зимния грах 0,81 КЕМ; 0,88, 0,77, 0,69 и 0,77 КЕР; 18, 22, 58 и 29 г ПСЧ и 150, 119, 27, 98 гр БПТ. **(труд № 4)**

- Изследвана е енергийната и протеинова хранителност на люцернов силаж, царевичен силаж, люцерново и ливадно сено. РП при люцернов силаж е 0,86, при царевичния е 0,81, а съответно в 1 кг СВ се съдържат 0,81 и 0,84 КЕМ, 0,75 и 0,83 КЕР, 173 и 98 г СП, 34 и 42 г ПСЧ и 83 и 8 г БПТ, а за люцерновото и ливадно сено показателите са следните: РП е съответно 0,82 и 0,7; в 1 кг СВ



съдържа 0,67, 0,77 КЕМ, 0,63 и 0,71 КЕР; 173 и 103 СП, 75 и 75 ПСЧ; 52 и -14 БПТ. **(труд № 3)**

- Направено е обзследване и анализ за състоянието на естествените ливади и пасища. Констатиран е влошен ботаничен състав. На базата на анализите са направени препоръки. **(труд № 60)**

- Проведени са изследвания и е установена енергийната и протеинова хранителност на пшенични трици, слънчогледов и соев шрот, рибено брашно, ечемик, овес, тритикале, бакла и грах. ( РП, КЕМ, КЕР, СП, ПСЧ и БПТ) **(труд № 15 и 16)**

**4.2.3. Изследване на химичния състав и хранителната стойност на нови фуражни източници и препоръки за включването им в дажбите.**

- Проучен е състава и хранителната стойност на силаж приготвен от зелена маса на сладка царевица. Този силаж е с ниско съдържание на СВ и не може да се използва в по-големи количества. **(труд № 36)**

- Определяне на химичния състав и хранителната стойност на различни части на земната ябълка. Съдържанието на суров протеин в отделните части е от 8 до 19% (най-голямо е в листата). Тя е подходящ фураж както в свежо, така и в консервирано състояние за с.с. животни. **(труд № 19)**

**4.2.4. Установени са коефициентите на смилаемост на основните хранителни вещества и баланса на азота в комбинирани фуражи.**

- Изследвани с комбинирани фуражи с различни нива и източници на протеин за установяване коефициента на смилаемост и баланса на азота. Равнището на суровия протеин не се отразява върху смилаемостта на СВ и ОВ, но влияе върху смилаемостта на СП и СМ. Най – високи стойности на отделения с урината азот е установен при агнета хранени с най-високо ниво на протеин. **(труд № 26)**

- Нивото на протеина в целодажбените смеси за угояване на агнета не оказва влияние върху растежа през експерименталния период. Нивото на протеина оказва влияние върху консумацията на СВ, което е по-високо при женските агнета. При едно и също протеиново ниво, мъжките усвояват по-добре енергията. **(труд № 10 и 24)**

- Изследван е влиянието на начина на консервиране на тревните фуражи върху продуктивността при угоявани агнета. По-добри резултати са получени по отношение на консумацията, прираст и оползотворяване на фуража при агнета получавали ливадно сено обработено с безводен амоняк. Кланичните показатели и химичния състав на месото не са се повлияли от вида и начина на консервиране на фуража. **(труд № 5)**

- Изпитани са комбинирани фуражи с различни нива и източници на протеин при използване на новите системи и норми за хранене. Изпитваните нива както и източниците на протеин не са повлияли върху консумацията и оползотворяването на фуража. **(труд № 14)**

- Изследван и отчетен е ефекта от прилагането на нормираното хранене при агнета. Средно дневен прираст 0,139 кг, живо тегло в края на опита – 41,16 кг, консумацията на фураж – 1,48 кг, 1.01 КЕР и СП 99 г. За породата Ил дю Франс средно дневен прираст – 0,141 кг, средно дневен прием на фураж – 1,626, КЕР 1,625 и СП 123,17. **(труд № 33 и 35)**

#### **4.2.5. Възможности за производство на биогаз от различни субстрати и установяване на технологичните параметри на нови енергийни култури за България.**

- Изследвани са нови фуражи за производство на биогаз като захарно, крѐмно и червено цвекло, които са с високо съдържание на сухо и органично вещество в състава си. Най-високо е съдържанието на СВ (20,61% и 28,12%) и ОВ (13,51% и 26,21%) и в двата варианта при захарното цвекло. Съдържанието на азот е най-високо при крѐмното цвекло – 2,48% и 1,9% съответно за първи и втори вариант. **(труд № 43)**

- Проведени са изследвания на състава на листната маса и силаж от пауловния прибрани през различни сезони. Същите не са контаминирани с патогенна микрофлора проверени чрез патогенен тест. **(труд № 44)**

- Изследвания за оценка на възможностите за производство на биогаз от различни субстрати от енергийни култури ( захарно, крѐмно, червено цвекло, листна маса от пауловния, царевичен и силаж от пауловния), три вида тор (говежда от безпостелно отглеждане, свинска и несменяема птича торова постеля), както и субстрати от отпадни води на пречиствателни станции. Суровините са анализирани по следните показатели: СВ, ОВ, Органичен въглерод, азот, калии, фосфор и тежки метали. Изследваните субстрати отговарят на всички технологични изисквания на суровини за производство на биогаз **(труд № 38, 40, 42, 48)**

- Изследвани са утайките от различни места на третиране от ПСОВ – София. Утайките наподобяват азотно-фосфорен тор, като съдържанието на тежки метали е под критичния минимум и не представлява опасност за използването им. **(труд № 39 и 41)**

#### **4.2.6. Оценка за влиянието на сезона, породата и системите на отглеждане върху варирането на някои показатели при телета за угояване и овце.**

- Установена е тенденция в породната и сезонна изменчивост както и диференциация на броя на еритроцитите в кръвта на овце. **(труд № 20 и 21)**

- Изследвани са влиянието на сезона и системите на отглеждане върху някои показатели при телета за угояване. Сезонът не оказва достоверно влияние върху живата маса и средно дневния прираст. По-голяма жива маса имат телетата угоявани на открита площадка със сенник над яслата и ветрозащитна стена през зимата в сравнение с угояване на открита площадка с тристенен навес и несменяема постеля. **(труд № 31)**

#### **4.2.7. Проучване възможностите за профилактика на кетоза и млечна треска при крави както и влияние на храненето върху репродуктивните им показатели.**

- Установено е, че при Холщайн фризийските крави удължаването на лактационният период над 305 дни увеличава осеменяванията, повишава възрастта на отелване и удължава сервис и калвинг периода. **(труд № 57 и 59)**

- Проучено е влиянието на възрастта на първото отелване върху качеството на млякото при Холщайн фризийските крави. Резултатите показват, че максималното количество мляко при възраст на отелване 24 месеца е 7923 л във ферма А, а при 29 месечна възраст във ферма Б е 5244 л. **(труд № 56)**



- В обзорни публикации са разгледани възможностите за профилактика на кетоза и млечна треска при крави, анализирани са статистически данни за състоянието на млечното говедовъдство в България през периода 2002 -2012г, както и използването на растението *Curcuma longa* във ветеринарната медицина. (**труд № 27, 28, 34 и 51**)

- Разгледано е качеството и безопасността на фуражите използвани за хранене на говеда, съставките характеризиращи качеството на фуражите: СВ, енергия, СП, ПСЧ, БПТ, Са, Р, смилаемост, апетитност и консумация. Съдържанието на съставките може да е причина за заболявания и интоксикации и е свързано с продуктивността. Посочени са и изискванията на българското законодателство за качество и безопасност на фуражите. (**труд № 58**)

Участва в два международни проекта: № LLP-LdV-TOI-2007-TR-002 in UNWE. A new approach on different aspects of welfare, environment and food interactions in Central and Southeastern Europe with the use of ICT. Deadline: 2007 – 2008 и D32030/№17454 - MAAE „The Use of Stable Isotopes to Trace Bird Migrations and Molecular Nuclear Techniques to Investigate the Epidemiology and Ecology of the Highly Pathogenic Avian Influenza“ 2012-2016 г.

Участва още в 3 научни проекта към МОН, 3 проекта към Селскостопанска Академия и 6 проекта към ЛТУ Сфоия.

Доц. Шиндарска е член на редколегиите на списание „Животновъдни науки“ и списание „Животновъдство Bg“.

Ръководител е на лаборатория „Екологични биотехнологии в животновъдството и контрол на фуражите“ в катедра „Животновъдни науки“ ФВМ на ЛТУ, София.

Доц. Шиндарска извършва следната консултантска и експертна дейност:

- при интензивно отглеждан Дивеч в ДУ „Еледжик“ при НЛРС – СЛРБ
- при интензивно отглеждан дивеч в База за интензивно стопанисване на дивеча „Любница“.
- консултантска дейност във фирма ХИДРОЛЕС ООД гр. Пещера по отношение хранене на млечни крави.

#### **4.3. Внедрителска дейност.**

#### **4.4. Приноси.**

Приносите са разделени в 8 групи съобразно тематичната насоченост на проведените изследвания и произтичащите от тях изводи. Приносите са с научен и приложен характер и образователни приноси, като част от тях са оригинални, а други потвърдителни и не са представяни за присъждане за научното звание „доцент“.

**I. Установен е ефекта от приложението на редица фуражни добавки при хранене на с.с. животни и птици върху продуктивността, здравословното състояние, поведението, смилаемостта на хранителните вещества, кланичните показатели, биохимични и хематологични параметри и факторите на имунната резистентност.**

#### **1. Пробиотици**

Проведени са всеобхватни изследвания свързани не само с продуктивните показатели, но и изследвания на биохимично и имунологично ниво с изчерпателни изводи за ролята им върху мембранното смилане на хранителните вещества в тънкото черво. В разработките са включени различни

пробиотици изпитвани при млади преживни (телета, агнета) и птици (пилета-бройлери, фазани и патета мюлари). На базата на получените ефекти са направени и препоръки за използването им.

**1.1.** Експерименти проведени с агнета (**труд № 1, 6, 7, 8, 9, 30**) и телета (**труд № 23, 32, 54**) през млечен период и след отбиване.

**1.2.** Експерименти проведени с птици – пилета бройлери (**труд № 30**), патета мюлари (**труд № 18, 25**) и фазани (**труд № 29, 46, 53**).

**2. Дрождеви препарати.** Установен е ефекта от прилагането на дрождеви препарати при преживни животни и влиянието им върху продуктивните и репродуктивни показатели. Направени 2 са препоръки за количества в комбинираните фуражи, които са внедрени във фуражна промишленост.

**2.1.** Експерименти проведени с млади преживни (**труд № 12**).

**2.2.** Влияние на дрождеви добавки върху репродукцията при мъжки разплодници (**труд № 11**)

**3. Органоминерали.** Проведени са изследвания за изпитване ефекта от използване на органоминерали, като добавка в комбинираните фуражи на млади преживни и птици и ефекта им върху продуктивните показатели и здравния статус.

**3.1.** Експеримент с добавката на хром при телета (**труд № 17**).

**3.2.** Експеримент с добавка на органоминерала "Кромисан" при телета (**труд № 22**).

**3.3.** Експеримент с железен метионат и железен сулфат при пилета-бройлери (**труд № 50, 52**).

*Представените приноси са оригинални с научен и приложен характер.*

**II. Направена е оценка на хранителната стойност на фуражите чрез изследване на химичния състав и енергийната хранителност.**

Проведените изследвания са с алтернативни и традиционни за нашата страна фуражни източници, като включват актуална информация за хранителната им стойност на базата на сега действащите енергийни и протеинови системи за оценка.

**1.** Проведени изследвания с отпадъчни продукти - фъстъчено сено и шушулки, фасулева и грахова слама и шушулки (**труд № 2, 4**).

**2.** Проведени изследвания със силаж, сено от грах и дехидратирана люцерна (**труд № 3, 60**).

**3.** Проведени изследвания със зърнени фуражи и протеинови източници (**труд № 15, 16**).

**4.** Проведени изследвания с фуражи за определяне на протеиновата и енергийна стойност по новите системи за оценка (**труд № 13, 15, 16, 36**).

*Представените приноси са с научно приложен характер и елементи на оригиналност.*

**III. Обогатена е информационната система с данни за химичния състав и хранителната стойност на нови фуражни източници и са направени препоръки за количествата, които да се включват в дажбите за видовете и категории животни.**

Проведените изследвания допълват и обогатяват информацията с данни за състава и хранителната стойност на изследваните фуражи и използването им при хранене на различни видове и категории животни.

**1.** Изследвания върху химичния състав и хранителна стойност на **Heliantus**



**Tuberosus (земна ябълка)**, които са описани във Feedipeia за фуражи (съвместна разработка на INRA, CIRAD, AFZ и FAO) (**труд № 19**).

2. Химичен състав и хранителна стойност на зелена маса и силаж получени от сладка царевица (**труд № 36**).

*Представените приноси са с научно приложен характер и елементи на оригиналност.*

**IV. Установени са коефициентите на смилаемост на основните хранителни вещества и баланса на азота в комбинирани фуражи и ефективността върху продуктивните показатели.**

Проведените изследвания третират въпросите свързани със състава и хранителната стойност на комбинирани фуражи и възможности за частична замяна на източниците на протеин със синтетичен.

1. Изследвания с различни нива на протеин в комбинирани фуражи (**труд № 24, 26**).

2. Изследвания с различни източници на протеин в комбинирани фуражи (**труд № 10, 26**).

3. Изследвания свързани с нормираното хранене и ефективността от правилно използване на новите норми. (**труд № 5, 14, 33, 35**).

4. Сравнителни проучвания върху безопасността и качеството на фуражите (**труд № 55, 58**). *Представените приноси са с научно приложен характер*

**V. Направен е анализ и са установени технологичните параметри и агроекологичните показатели на нови енергийни култури за България и възможностите за производство на биогаз от различни субстрати.**

1. За първи път в България са проведени изследвания на състава и технологичните параметри на свежа листна маса и силаж от Пауловния, прибрани през различни сезони. (**труд № 43, 44**). *Оригинален принос*

2. Изследвания за оценка на възможностите за производство на биогаз от различни субстрати. (**труд № 38, 40, 42, 48, 49**). *Оригинален принос с научен и приложен характер*

3. С оглед повишаване на възможностите за използване на органичните отпадъци като източници за подобряване на почвеното плодородие е направена оценка на утайките от различни места на третиране от ПСОВ – гр. София. Установено е, че те представляват биомаса, богата на органични вещества, микро- и макро-елементи. Съставът на утайките наподобява азотно – фосфорен тор, като съдържанието на тежки метали е под критичния минимум и не представлява опасност за използването им.

(**труд № 39, 41**). *Научен принос с приложен характер*

4. Анализирани са алтернативни енергийни продукти за производство на биогаз – царевица за силаж, силаж от сладка царевица, горски силаж (биомаса от горска 4 растителност), силаж, съдържащ слама в комбинация от различни видове цвекло (захарно цвекло, червено цвекло и Манголд), по отношение на химичен състав и токсични елементи. (**труд № 48**). *Научно приложен принос с елементи на оригиналност*

5. Изследвани са различни комбинации на силажирани енергийни растения (царевица, есенни листа от *Paulownia elongata* и различни видове цвекло) с птичи и говежди тор, по отношение на технологичните параметри и микробната деконтаминация при анаеробната ферментация. (**труд № 45**). *Научно приложен принос с елементи на оригиналност*

6. Проведени са сравнителни проучвания за оценка на различни субстрати за анаеробно разграждане на органичните отпадъци в насока използване на продуктите от ферментацията за повишаване на почвеното плодородие. Изследванията показват целесъобразността от комбиниране на субстрати (смеси от утайки и органична тор) за използването им в биогазови инсталации.

**(труд № 41, 42, 47). Научно приложен принос**

7. Направено е проучване на някои видове цвекло, с оглед проследяване на технологичните параметри. Изследванията показват наличие на бързата ферментация, протичаща във ферменторите, при използване на цвекло в сравнение с други енергийни култури. Максимална ефективност при производството на биогаз е по-висока. **(труд № 37, 43). Научно приложен принос**

**VI. Направена е оценка за влиянието на сезона, породата и системите на отглеждане върху варирането на някои показатели при телета за угояване и овце.**

1. Установена е тенденция в породната и сезонна изменчивост, както и диференциация на броя на еритроцитите в кръвта на овце **(труд № 20 и 21).**

2. Установено е влиянието на сезона и системите на отглеждане върху варирането на някои показатели при телета за угояване от породата Симентал **(труд № 31, 34) Научни приноси**

**VII. Установено е влияние на храненето върху репродуктивните показатели при млечни крави, както и проучване възможностите за профилактика на кетозата и млечна треска при крави чрез правилно хранене съобразно продуктивност и физиологично състояние.**

1. Проучени са възможностите за профилактика на заболявания от кетоза и млечна треска при крави. **(труд № 27, 28, 34).**

2. Проучени са репродуктивните и продуктивни показатели при млечни крави съобразно тяхното ОТС, възраст на отелване, заплождане и млечна продуктивност. **(труд № 51, 56, 57, 59). Приноси с научно приложен характер**

**5. Оценка на личния принос на кандидата.**

Представените за рецензиране научни трудове и публикации, както и раздели от учебници и учебни помагала говорят за висока степен на личен принос на кандидата в изследователската дейност. В повечето от представените научни разработки се вижда, че кандидата е взел основно участие в организацията и провеждането на експериментите, както и в методичната част на изследваните параметри. Показателни са и големия брой цитирания в реферирани национални и международни списания и докторски тези. Авторитета на добър специалист в областта на храненето на животните е дал възможност на кандидата да бъде търсен като експерт и консултат от държавния и частен сектор. Показателни в това отношение са множеството отзиви от фирми и организации с които кандидата е работил. Разработката на три учебни програми и водещ три дисциплини от които две и на английски език сочат доц. Шиндарска като перспективен преподавател и научен работник със солидна теоритична и практична подготовка. Доказателство е ръководството на докторанти, участието и като лектор в други висши училища и курсове към ЛТУ и БАБХ към МЗХ, както и членството и зам.председателското място в Съюза на учените в България на секция " Животновъдство и ветеринарна медицина" и



членството и в редколегията на две специализирани списания. Доц. Шиндарска е водещ участник в множество проекти, както с национална, така и с международна значимост, като като разработките от проектите и резултатите са представени на международни и национални форуми и в научни списания с импакт фактор.

#### **5. Критични бележки.**

6.1. В някои приложения са представени общият брой на статии или цитирания, които не отговарят на реалния брой публикации, с които доц. Шиндарска кандидатства в конкурса за професор ( представени са данни, които включват информация преди първата хабилитация).

6.2. Независимо от факта, че в разработените критерии за заемане на академичната длъжност „професор“ на ФВМ към ЛТУ, няма изискване за импакт фактор, в рецензираните материали има някои неточности в посочения импакт фактор на отделни издания за съответните години.

6.3. Приносите от шеста група не са точно формулирани и не става ясно от какъв характер са.

#### **6. Лични впечатления.**

Познавам доц. Шиндарска като ерудиран специалист отдаден на науката и практиката по хранене на животните. Тя е обичан преподавател от своите студенти, предпочитан лектор, компетентен и уважаван професионалист богат педагогически и изследователски опит

#### **7. Заключение.**

Представените ми материали по конкурса за научното звание „професор“ по специалност „ Хранене на животните и технология на фуражите “ за представяне на рецензия, като член на журито по конкурса, отговарят на изискванията за званието „професор“.

Достатъчния брой научни публикации, съвременните и с високо качество научни изследвания, големият брой на цитиранията на научните статии в наши и в международни научни списания надхвърлят значително препоръчителните критерии на ФВМ при ЛТУ, София.

Изхождайки от изложеното дотук и Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и Правилника на ФВМ при ЛТУ – София за присъждане на званието „професор“ считам, че доц. З. Шиндарска напълно отговаря на тези изисквания, поради което предлагам да бъде избрана за професор професионално направление 6.3 Животновъдство, специалност „Хранене на животните и технология на фуражите“.

Стара Загора

03.11.2016 г.

Изготвил рецензията..

(проф. д-р Димо Гиргинов)