Справка за приносите на гл. ас. д-р Катерина Ангелова Чуркова във връзка с конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент" в професионално направление 3.8 Икономика, научна специалност „Икономика и управление (земеделие)"

НАУЧНИ ПРИНОСИ

I. ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА НА АГРОНОМИЧЕСКИ ПРАКТИКИ

1. Анализирани са основни критерии **при избор на видове** фуражни треви, като са посочени особеностите при изменението на климата, характеристиките на почвата, условията на околната среда и управленческата практика. Направен е анализ на производствените разходи и са начертани основните фактори, от които зависи икономическият ефект при реализиране на фуражна продукция (**В1; Г7.1; Г.7.7**).

2. Представен е избора на **подходящи сортове** от фуражните култури, като ключов фактор, определящ ефективността в аграрното производство. Предложени са сортове за включване в сортовата структура на дадено стопанство, реализирали фуражна продукция при най-ниски производствени разходи, висока брутна печалба, ниска себестойност и висок коефициент на икономическа ефективност (**Г7.1; Г7.7**).

3. Изчислена е икономическата ефективност на база печалба и разходи на произведен фураж от **сортове бобови треви и е доказано, че** фиксираният азот повлиява средния добив, брутните приходи и рентабилността на получената фуражна продукция, и определя най-подходящите чужди сортове за включване в сортовата структура за отглеждане при планински условия (**Г7.7**).

4. Направена е теоретична обосновка на **органичното торене**, като важна агрономическа практика, в резултат на която се увеличават добивите и печалбата от бобови и житни фуражни култури на единица площ. Представен е методически аспект на влиянието на биоторенето при създаване на сяти тревостои, определящи производствената структура на дадено земеделско стопанство (**В1; В3.1**).

5. Доказано е, че производството на фуражни треви може да бъде икономически изгодно чрез прилагане на правилна стратегия за управление в биологичните земеделски системи, съобразена с почвените и агроекологичните характеристики на региона, и насочена към намаляване на разходите. Установено е, че ефективното използване на торовете, представено с научни резултати гарантира продоволствена сигурност, а балансираното снабдяване с хранителни вещества е от съществено значение за комбиниране на екологичната устойчивост с продуктивната, качествена и икономическа характеристика на фуража (**В1**).

6. Проучено е научно обосновано технологично решение с икономически и екологични предимства, касаещи заместването на минералните торове с органични за получаване на високо продуктивен и качествен тревен фураж. Представена е възможността за насърчаване ползването на субсидии от земеделските производители, свързани с опазване на околната среда. Посочени са предимствата на икономическия ефект от органичното торене пред това на конвенционалното (**Г7.8**).

7. Представено е **торенето** като агротехническа практика при производството на фуражни култури, повишаваща рентабилността на произведения фураж чрез увеличаване на селскостопанското производство с минимални енергийни и ресурсни разходи и ниска себестойност, като същевременно се елеминират всякакви рискове за околната среда. Представен е метод, определящ правилното съчетаване на елементите от технологията на производство, които водят до намаляване разходите за отглеждане на фуражните култури и увеличаване на печалбите (**В3.1; В3.5**).

8. Доказано е, че недостигът на ресурсен потенциал и ценовата политика са основни инструменти, които са неразделна част от развитието на фуражните култури. Приложеният регресионен анализ разкрива положителни взаимовръзки между средния добив на суха маса и брутните приходи, и между производствените разходи и себестойността, при много високи коефициенти на детерминация (**В1; В3.5**).

9. На база представени основни икономически показатели и хранителна стойност на фуража са изчислени **корелационни зависимости** и **изведени регресионни уравнения**, като е анализирана взаимовръзката между показателите. Доказано е, че органичните торове определят висока положителна корелация между рентабилността и обменната енергия, кръмни единици за мляко и кръмни единици за растеж. Направени са препоръки, които дават възможност за прогнозиране на брутната печалба, базирайки се на получените приходи след употребата на биологични продукти (**В3.5**).

10. Анализирано е **използването на пестициди** (хербициди) в практиката и тяхното негативно влияние върху почвената биота и акумулирането им в растителните организми. В този контекст са посочени алтернативни методи и разработване на устойчиви стратегии за подобряване ефективността срещу заплевеляването в съвременното земеделие, но с по-слабо до незначително акумулиране на химични субстанции в агрофитоценозите. Доказана е икономическата ефективност при използването на информационни копия (ІС) с носител вода на конвенционални хербицидни формулировки, позволяващи увеличаване на възможността за намаляване антропогенното въздействие в агрофитоценозите (**Г7.2**).

11. Проследено е действието на два хербицида, приложени в различни дози върху основния химичен състав на фуражен тревостой и е установен положителния им ефект върху съдържанието на суров протеин, количеството на суровите мазнини и минералните вещества (**Г7.5**).

12. Представени са агрономически и икономически **подходи и методи при определяне състава на видовете в смесени тревостои**, базирани на съвременни технологии, в съответствие с биологията на културите, адаптивната им способност и тенденциите в изменението на климата. Обобщени са резултатите свързани с правилния подбор на компоненти в тревните смеси, осигуряващ екологично приемлива тревна асоциация, реализираща рентабилен тревен фураж при устойчиво управление на природните ресурси. Анализирани са приложените агротехнически мероприятия и производствените разходите, свързани с тях, и е доказано, че те са от значение за размера на брутния доход, себестойността и печалбата на реализирания фураж (**Г7.3**).

13. Подчертана е ролята на тревните екосистеми като възможност за улавяне и съхранение на CO_2. Представени са фактори свързани с ефективността на въглеродното

усвояване, които включват: видов състав в тревни смески, почвени и климатични условия и смесеното отглеждане на тревостоите, като подходяща управленческа практика. Посочена е ролята на смесените тревостои за определяне на нетния въглероден баланс на тревните екосистеми, като начин за смекчаване на климатичните промени (**В1**).

II. БИОРАЗНООБРАЗИЕТО В КОНТЕКСТА НА УСТОЙЧИВО ЗЕМЕДЕЛИЕ

1. Направен е **анализ на състоянието на биоразнообразието** в пасищните тревостои и са посочени причините за намаляването му. Представени са мерки на Европейския съюз, касаещи търсене на решения за справяне с проблема свързан със загубата на биологично разнообразие и влошените екосистемни услуги. Посочена е нова стратегия за биологичното разнообразие, като част от Европейския зелен пакт, която има за цел да насочи биологичното разнообразие в Европа към възстановяване до 2030 г. в полза на хората, климата и планетата (**Г7.4**).

2. Представени са резултати от научни изследвания в България и чужбина, касаещи биологичното разнообразие, състоянието и разпространението на ливадите и пасищата. Определен е флористичния състав, разпределен по ботанически групи. Установено е биоразнообразието на видовете в тревостоите от различни местообитания и са посочени агротехнически мероприятия за запазване и подобряване на полезните тревни видове (**В3.4; В 3.5; Г7.4; Г7.6**).

3. Представено е торенето с минерални и органични торове, водещо до повишаване количеството на бобовите треви и това на полезните житни. Предложени са агротехнически мероприятия като основна предпоставка както за увеличаване на икономически полезните тревни видове, така и за достигане на балансиран качествен фураж за животните (**В3.4; В 3.5**).

4. Приложена е агротехническа практика торене върху фуражни тревостои и е определен екологичният ефект на биоторовете и тяхното влияние за подобряване биоразнообразието, свързано с увеличаване наличието на икономически важни тревни видове и намаляване на дела на нископродуктивните треви. Полученият по-висок относителен дял на сятата трева предполага по-добри качествени показатели на тревната биомаса (**Г7.4**).

5. Установено е, че бобовите треви имат различен състав на фракциите на клетъчните стени на фуража, който се дължи на азотфиксиращата им способност. Представената енергийна хранителна стойност на фуража създава възможност за определяне на взаимовръзката на азотфиксацията на бобовите треви с възможността за намаляване разходите за производство, повишаване на хранителната стойност и икономическата ефективност (**В3.2**).

III. БИОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИВНА И ЕКОЛОГИЧНО ЧИСТА ФУРАЖНА ПРОДУКЦИЯ

1. Аргументирани са основните предпоставки от употребата на екологично чисти продукти свързани с опазване на околната среда, производство на храни без химически препарати, изкуствени торове и добавки, на които се базира съвременното селско

стопанство. В тази връзка е представена динамиката на развитие на биологичното производство от различни култури за постигане на устойчиво развитие в аграрния сектор чрез прилагане на принципите и практиките на биологичното земеделие (**Г7.6**).

2. Представена е законодателната рамка на биологичното производство. Посочени са подходящи агротехнически практики за получаване на екологично чиста продукция. Анализирани са състоянието и тенденции в развитието на биологичното земеделие на национално ниво. Чрез сравнителен анализ са проследени динамиката в развитието на площите в система на контрол в биологичното производство. Посочени са и приоритетите на биологичното земеделие (**Г7.6**).

IV. ВЛИЯНИЕ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ ВЪРХУ ПРОДУКТИВНИТЕ И ИКОНОМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВО НА ТРЕВЕН ФУРАЖ И НАЧИНИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕТО ИМ

1. Представена е неразривната връзка между изменението на климата и влошаването на околната среда като заплаха за видовете, която намалява биоразнообразието и деградацията на екосистемите. Това налага необходимостта от търсене на решения за регулиране на климата и начини за подобряване биоразнообразието във фуражното производство и ливадарство. Въвеждането на подходящи практики ефективно смекчаващи едновременно климатичните и други екологични кризи определят рационалното управление на земята (**В3.4; Г7.4**).

2. Проследено е влиянието на климата върху развитието на видовете и отражението му върху продуктивните им възможности. Доказано е, че ливадните тревостои се характеризират с богат видов състав и добро качество на сеното, ниски добиви, които зависят от температурите, количеството и разпределението на валежите (**В3.4**).

3. Приложеният двуфакторен дисперсионен анализ показа, че климатичните условия са много силен и непредвидим фактор, влияещ върху продуктивността и стойностите на разходите, и себестойността (**Г7.1**).

4. Посочен е въглеродният диоксид при смесени тревостои като един от най-важните парникови газове в атмосферата, който има съществено значение за поддържането на топлинния баланс на Земята, а от нивото на концентрацията му в атмосферата зависи парниковия ефект и глобалната температура, която е основен фактор за настъпващите климатични промени (**В1**).

ПРИНОСИ С ПРАКТИЧЕСКА НАСОЧЕНОСТ

1. Посочени са видове и сортове бобови и житни фуражни треви, селекционирани в научните институти на ССА, както и изпитани интродуцирани сортове, предложени за включване в сортовата структура на дадено стопанство, реализирали фуражна продукция при най-ниски производствени разходи, висока брутна печалба и ниска себестойност на продукцията (**В1; 7.1; 7.7**).

2. Представено е практическото приложение на органичното торене като подходяща агротехническа мярка при производство на тревен фураж при планински условия с кисели почви. Посочени са органични торове и дози от тях, реализирали висока продуктивност при минимални разходи, ниска себестойност и висока рентабилност на произведения фураж (**В3.1; В3.5; Г7.8**).

3. Определен е състав на компонентите в смесени тревостои подходящ за практическо приложение с висока икономическа ефективност в планинските региони (**Г7.3**).

4. Предложен е интердисциплинарен подход за намаляване употребата на химически синтезирани продукти за борба с плевелите и са посочени подходящи видове хербициди и дози от тях за приложение върху бобови култури от икономическа гледна точка (**Г7.2; Г7.5**).

5. Посочено е торенето с минерални и органични торове като алтернативна мярка за подобряване биоразнообразието на естествените тревостои, съобразено с принципите на биологичното земеделие. Представени са торове, влияещи върху повишаването на икономически важните и полезни тревни видове и получаване на балансиран качествен фураж за животните (**В3.1; Г7.4; Г7.6;Г7.8**).