

АВТОРСКА СПРАВКА
ЗА НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ НА ТРУДОВЕТЕ
на

Доц. д-р Димитър Кръстев Митев
Институт по планинско животновъдство и земеделие – Троян

Представените научни трудове в конкурс за академична длъжност „професор”, в професионално направление 6.1 Растениевъдство, по научна специалност ш. 04.01.20. „Фуражно производство, ливадарство” обобщават резултатите от изследванията

***Забележка:**

I. Справка за научните приноси във връзка с дисертационен труд за присъждане на научна степен „доктор“. 1стр.

II. Справка за научните приноси във връзка с конкурса за избор на академична длъжност „старши научен сътрудник“ („доцент“). 2стр.

III. Авторска справка за научни и научно-приложни приноси за избор на академична длъжност „професор“. 6стр.

I. Справка за научните приноси във връзка с дисертационен труд за присъждане на научна степен „доктор“

С извършените проучвания се дава възможност за разширяване и задълбочаване познанията, относно поведението на червена власатка.

Проучва се разнообразието в местната флора в границите на вида, с оглед нуждите на селекцията. Установиха се биологичните особености в растежа и развитието на червената власатка, при условията на естествена почвена киселинност, както и при варуване. Резултатите от използването на клониран изходен материал след установяване на фертилността му, послужиха за установяване на общата му комбинационна способност, с последващо сравняване със сортове, различаващи се в биологичните особености. Спецификацията на изследванията определи оригиналността им от една страна за нашата родина, а от друга за световната наука.

1. Установи се влиянието на нашите екологични условия върху формообразователния процес при местната флора, в границите на вида червена власатка. Ценно качество е повишената устойчивост на екстремални въздействия, при условията на местообитанието. Клоновете с местен произход запазват ритъма на растеж и развитие.

2. Установи се влияние на промяната в почвената киселинност, под влияние на варуването върху клоновете червена власатка с местен произход. Клоновете с по-малки параметри на проучваните показатели (напр. дължина и ширина на листа, височина на растеж и т.н.), реагират

положително, а тези с по-големи, реагират отрицателно на варуването. Индиферентността на част от тях към варуването, а така също и по-добрата изява на друга част, при условията на естествена киселинност, създават предпоставка за успешен селекционен процес в естествена среда.

3. Установи се връзка между продуктивността на фураж и семена при редица клонове.

4. Установи се, че клонове с високодобивни потомства реагират отрицателно, а нискодобивните – положително на еднократно самоопрашване.

5. Установи се обща комбинационна способност на отбран брой клонове, позволяващи създаване на полихибридна популация от вида.

6. Установи се превъзходство на формираната полихибридна популация над сортове и популации с произход от Полша, Германия, Чехия, Япония. Сортовете и популациите червена власатка с чуждестранен произход, са непригодни за местните условия на местообитание. Използването им води до неблагоприятни екологически и икономически резултати.

7. Установи се възможност, чрез въвеждане на втори житеен компонент в асоциацията на червената власатка и звездана, да се повиши устойчивостта в развитието, а съответно и продуктивността.

8. Установи се взаимодействие между червената власатка и звездана без непосредствен допир на вегетационните им части..

II. Справка за научните приноси във връзка с конкурса за избор на академична длъжност „старши научен сътрудник“ („доцент“)

С извършените проучвания се дава възможност за разширяване и задълбочаване познанията относно поведението на някои ливадни треви.

Установени са разнообразието в местната флора в границите на видовете, с оглед нуждите на селекцията. Засягат се биологичните особености в растежа и развитието им, при условията на естествена почвена киселинност, при варуване и други въздействия. Обръща се внимание на физиологичните аспекти на поведение, на алелопатично влияние и проявите на взаимоотношенията между видовете, в съдови и полски опити. Основната цел на изследванията е създаване на по-устойчиво развиващи се изкуствени тревостои в планината, на основа създадени сортове с местен произход.

Спецификата на изследванията определи оригиналността им от една страна за нашата родина, а от друга – за науката.

Установи се влиянието на нашите екологични дадености върху формообразователния процес при местната флора, в границите на проучваните видове. Ценно качество е повишената устойчивост на

екстремални въздействия при условията на местообитание. Растителните материали с местен произход запазват по-добре ритъма на растеж и развитие. Те превъзхождат чуждестранните сортове и популации, които са по-непригодни за местните условия на местообитание. Използването им води до неблагоприятни екологически и икономически резултати.

За постигане на целта се изведоха поредица от опити за установяване на алелопатичните влияния между някои житни и бобови ливадни треви, взаимоотношенията им в съдови опити и в полска обстановка.

Проучи се съвместно покълване на семена от житните треви – червена власатка, тръстиковидна власатка и класник с бобовите – бяла детелина, звездан, люцерна и еспарзета. Установи се, че класникът показва относително най-слаба взаимна поносимост, при съвместното му покълване със семената на бобовите. Предвид ареала на разпространението му, може да се предположи много малка вероятност за негова „среща” в Еволюцията с тях (Митев, 1995а).

Постигнатите резултати насочват към мисълта за промени в алелопатичните прояви на растенията, в зависимост от сезона, състоянието на културата, почвените условия, и др. (Митев, 1995а,b,c,d).

Изследванията ни (в биотест) показват наличие на по-голям „алелопатичен натиск“, оказван от бобовите треви (Митев, 1995д), в сравнение с този на житните (Митев, 1995б).

Установихме наличие на сортови особености в алелопатичното въздействие на червената власатка. върху покълващите семена и началния растеж на семеначетата, при обхванатите в проучването бобови треви. По-слабо е и понесеното от нея влияние от страна на бобовите. Силата на алелопатично въздействие е толкова по-голяма, колкото по-отдалечени в географско отношение са проучваните (от нас) сортове. Най-засилено е то при червената власатка от Япония (Митев, 1995е). Това би могло да породни проблеми при отглеждането им в смес с бобовите ливадни треви. По този начин създаването на тревни съобщества от „непознаващи” се видове или сортове, в „непозната” обстановка, води до допълнителни загуби. Може би част от растенията, отделящи по-голямо количество и „по-качествени” субстанции загиват в борбата за съществуване от изтощение. (Митев, 1995с).

Различието в удължаването на коренчето и кълна на семеначетата при използвания вид биотест, води до предположението, че процесът се регулира от разнообразни по природа растежни регулатори. Това предопределя големината на коефициентите, отчитащи съотношението между дължините им. Есвествено е да предположим различие в наследствената информация на използваните растителни материали. Това предопределя същността на отделените биологично-активни съединения, в резултат на жизнената им дейност (Митев, 1995е). С времето е възможна промяна в синтеза на растежните регулатори в дадено растение, както и в

толерантността му към такива, излъчени от друго в ливадното съобщество (Митев, 1995⁽³⁾).

Червената власатка реализира относително най-добра взаимна поносимост с проучваните бобови ливадни треви, при проведените съдови опити. Проявленията на тръстиковидната власатка са твърде разнородни. В най-благоприятно състояние е смеската на тръстиковидната власатка с бялата детелина. При класника се установяват най-неблагоприятните реакции на взаимодействие (Митев, 1995⁽²⁾).

Установиха се сортови особености във взаимодействието между червената власатка, с посочените бобови ливадни треви, при условията на съдови опити. Местната (полихбридна популация) показва по-добра «екологическа комбинационна способност», спрямо бобовите ливадни треви, в сравнение с другите изпитвани сортове (Mitev, 1997⁽²⁾).

В сравнително проучване на червената власатка с местен произход, по отношение на редица други житни ливадни треви, се установиха предимствата в продуктивно отношение (Митев, 1995⁽¹⁾).

Проучи се взаимодействието на червената власатка с посочените вече бобови ливадни треви, при условията на Средна/Централна Стара планина. Смеската с еспарзета е най-високодобивна, по отношение на зелената маса, но по добив на сухо вещество, това е смеската със звездан (Mitev, 1996c).

Включването на пасищен райграс, класник, ежова главица, като втори житен компонент в тревостоите на червената власатка с бяла детелина, люцерна и еспарзета (Mitev, 1997^(1,2); Mitev, 1998^(1,2); Митев, 2000; Mitev and Belperchinov 1995 etc.), влияе много деструктивно, не толкова върху продуктивността, колкото върху процентното им участие в общата фуражна маса. За периода на проучване, ливадната метлица се съвместява много добре с червената власатка и звездана (Mitev, 1996c.).

Предполага се **възможен пряк обмен между растенията на летливи алелопатично действащи съединения.** (Mitev and Belperchinov 1996; Mitev and Yasheva 1998).

Появява се възможност за извършване на „**направляван естествен отбор**”. Вероятно това позволява да се получи отговор на въпроса – **как и коя наследствена информация се пренася във Времето** (Mitev and Yasheva 1998).

Орловата папрат (*Pteridium aquilinum* Kuhn.) е един от най-разпространените плевелни видове в свена. Среща се по всички континенти, с изключение на Антарктида. Тя ще се окаже един от основните екологични проблеми на 21^{-и} век. В заплевелените с орлова папрат площи се променя нормалния ход на биологическите процеси, при условията на класическото земеделие, горското стопанство и консервирането на земята (Митев и Петров, 1997). Орловата папрат е широко разпространена в България, като ежегодно площите ѝ се увеличават с 1-3%. (Петров и Митев, 1990).

Съвсем отчетливо е установено, че алелопатията при орловата папрат е основен лимитиращ фактор за растежа и развитието на другите растителни видове в съобществото (Petrov and Mitev, 1988a,б,с; 1989⁽¹⁾).

А. При авторски изследвания се проучи алелопатичното въздействие на воден извлек от зрели листа на орлова папрат, върху покълнването на семената и началния растеж на семеначетата, при някои ливадни треви (Petrov and Mitev, 1988a).

Б. Проследи се динамиката в натрупване на фитотоксични вещества в зелените и зрелите ѝ листа (Petrov and Mitev, 1988б).

В. Проучи се алелопатичното влияние на воден извлек от коренища на плевела, върху покълнването на семена при редица ливадни треви (Petrov and Mitev, 1988с).

Г. В посочената поредица от изследвания (Петров и Митев, 1988a,б,с) се установяват значителни изменения при коренчетата на младите растения.

Установени са някои биохимични продукти на фенолна основа в папратта (Митев и Петров, 1997).

Извлекът от зрелите листа на орловата папрат, коренищата и от почвата под нея, оказват алелопатично влияние и върху клетъчното деление в кореновата меристема при покълване на тревните семена на редица ливадни треви (Петков и кол, 1989).

Водният извлек от зрели листа на орловата папрат оказва алелопатично влияние, включително и при третиране на засети тревни семена, в почва от естествена ливада (Petrov and Mitev, 1989).

В съдови опити, при засяване на тревни семена, в почва от естествена ливада, се установи потискащото влияние на папратовата покривка/мулч (*Pteridium aquilinum* Kuhn.) с дебелина на пласта от 1-6 см. (Petrov and Mitev, 1987).

При слабо заплевеляване с орлова папрат и значително наличие на естествен ливаден тревостой в района, се предпочита използване на минерални торове, с оглед получаване на тревен фураж. При този подход, в резултат на самовъзстановяване на естествения тревостой, бързо се увеличава делът на житните треви, като обикновена полевица, червена власатка, ежова главица, ливадна метлица и др.; на бобовите, като червена детелина, планинска детелина, звездел, фий и др. Съдържанието на разнотревите, като червен кантарион, бял равнец, ливадна метличина, гръмотрън, конски босилек и др. намалява. Прави впечатление, че при различните варианти, в зависимост от способността на орловата папрат към самовъзстановяване, чувствителността на бобовите треви е по-голяма, в сравнение с тази на житните. Възстановяващата се орлова папрат понижава също така продуктивността на тревостоите. Допълнителното третиране с асулам на гнездата от възстановяващата се орлова папрат повишава протеиновото съдържание в получения фураж, съответно и

полученото количество от единица площ от него (Petrov and Mitev, 1985_(1;2);1990).

Прилагането на различни норми на минерално торене върху естествен тревостой, след изведена химическа борба с орловата папрат, променя съдържанието и добива на протеин, на сурови мазнини, на сурови влакнини, на безазотни екстрактни вещества и на пепел. Променлива е и смилаността на сухото вещество и протеина “in sacco” (Petrov et al., 2000).

Не се установява влияние на почвената киселинност върху разпространението на орловата папрат (Mitev and Petrov, 1997), както и върху взаимоотношенията и с местните ливадни треви (Petrov and Mitev, 1985₍₁₎; 1994_(1;2); 1990: Mitev and Petrov, 1997).

Орловата папрат образува голямо количество надземна и подземна растителна маса. По-голямата плътност на заплевеляване създава условия за увеличаването ѝ. При 33бр. листа на 1м² теглото на абсолютно сухите ѝ коренища, може да достигне до 31.38т.ха⁻¹. Това на абсолютно сухата листна маса е съответно 7.59 т.ха⁻¹. Орловата папрат натрупва значителни количества хранителни вещества в коренообитаемия си почвен слой. Подобрява се аерационната поръзност на почвата. Основната коренищна маса на орловата папрат се разполага на дълбочина в почвения слой от 17 до 33 см. (Mitev and Petrov, 1997).

Съобразявайки се със способността на установените от нас треви, да разполагат кореновата си маса в повърхностните почвени слоеве видове (Petrov and Mitev, 1985₍₁₎; 1994_(1;2); 1990), считаме, че не би трябвало да има борба за водните ресурси Mitev and Petrov, 1997).

III. АВТОРСКА СПРАВКА ЗА НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ В ТРУДОВЕТЕ

на

Доц. д-р. Димитър Кръстев Митев

Институт по планинско животновъдство и земеделие – Троян

Представените научни трудове в конкурс за академична длъжност „професор”, по шифър на научната специалност „Фуражопроизводство, ливадарство”, ш. 04.01.20., професионално направление 6.1.Растениевъдство, обявен от Институт по планинско животновъдство и земеделие – Троян в ДВ брой 38/12.05.2017 г.

Забележка: Маркировката показва номерацията според подредбата на резюметата.

ПРИНОСИ С НАУЧЕН ХАРАКТЕР

I. Формира се хипотеза, относно произхода на видовете (№ 56) Митев, 2004; (№ 1) Митев и Найденова, 2012).

1. В смисъла на хипотезата, Еволюцията би могло да се повтори (№ 1) Митев и Найденова, 2012).

2. Формираните тревостои “предусещат” промените в околната среда (№ 1) Митев и Найденова, 2012).

3. Посевен материал с едни и същи генетични заложи се проявява по различни начини, в зависимост от годината, в която е заложен опитът (№56) Митев, 2004; (№33) Митев, 2014; (№1) Митев и Найденова, 2012).

а. Оценката на генотипния вариант показва, че наблюдаваните разлики в продуктивността се дължат на доказано генотипно влияние, т.е. **отделните потомства/генерации се държат като различни сортове.** Възниква основният въпрос – **какво всъщност правим, когато даваме характеристика на определен ливаден сорт** (№1) Митев и Найденова, 2012).

4. От особено голямо значение е установяване въздействието (на това кога е създаден конкретен наследствен материал и кога започва жизненият му цикъл в съответствие с ритъма в Природата. (№56) Митев, 2004; (№1) Митев и Найденова, 2012), върху взаимоотношенията между видовете (№35) Митев и Найденова 2015).

5. Различието в поведението на растителния материал се дължи на нееднаквост по отношение на Времето, което е специфично за всеки отделен вариант, с всички произтичащи от това последици (№56) Митев, 2004; (№1) Митев и Найденова, 2012; (№4) 2016).

6. „Разполагането” на видовете в околната среда се определя от достигнатото „ниво на енергийно насищане”, което е пряко свързано с формообразователния процес. При това съществува взаимна обусловеност между достигнатото енергийно ниво и създадената наследствена информация. Честотата на вибрирането в Природата се свързва с видовото разнообразие, с посоката в развитието на генетичния материал (№56) Mitev, 2004; (№1) Mitev and Naydenova, 2012).

7. Установява се периодичност от близо 5 години, в саморазпространението на бялата детелина в околната среда (№1) Mitev and Naydenova, 2012; (№31) Митев и кол., 2013). Саморазпространението на звездана, червената и хибридна детелина се подчинява на друга последователност.

II. Предполага се, че **конкретният генетичен материал, както и елементите на околната среда (биотични и абиотични) си взаимодействат на енергоинформационно ниво.** (Mitev and Naydenova 2015), създавайки своеобразни „енерго-информационни системи” от различен порядък (№3) Mitev and Naydenova 2014; (№5) 2015).

III. Всяка една „структурна единица” (в случаите – определен тип тревостой), представлява своеобразна „проекция във Времето”, с всички произтичащи от това последици. При това положение се предполага, че комбинирането на компонентите (в случая на тревните видове,

включително с тези на почвата и др.), води до **взаимодействие на „времево ниво“** (№35) Mitev, D., G. Naydenova 2015).

IV. Всяка една „структурна единица“ (....., вид, популация, сорт, ...) разполага с определен „отрязък от Време“, което определя дълготрайността ѝ в индивидуален и еволюционен план (Mitev and Naydenova, (№3) 2014; (№35) 2015).

Забележка: това са „структурни единици“ от различен порядък!

V. Посоката на синхронизация на тези „единици“ (по отношение на Времето), би могла да бъде „постъпателно въртелива, понякога променяща се“. Генетичният материал може да се оприличи на „късчета концентрирана енергия, понесени от потока на Времето“. Някои от тях „се развиват“, други „отпадат“, а трети „капсулирани от откъснали се вихри остават непроменени“. Предполага се, че формирането на ендемитни видове е свързано с енергийното състояние на конкретни зони по Земята. Проявлението е резултат от „приплъзване и натрупване на минало и бъдеще в сегашен момент“ От тази гледна точка Еволюцията се случва „сега“, колкото и продължителна да бъде тя от друга. В този смисъл има (теоретична) възможност Еволюцията да се „повтори“ (№1) Mitev and Naydenova, 2012). Принципите на симетрия на Времето (еквивалент на посоките „бъдеще“-„минало“ за всеки момент), насочват направо към закона за запазване на енергията (Митрани, 1989, цитирано по (№36) Митев и Найденова, 2015), влияейки върху продуктивност, дълготрайност, устойчивост на развитие, самовъзстановяване и т.н. в обсъжданите от нас случаи.

VI. В резултат на теоретична разработка се определи четирикратно увеличаване коефициента на агресивност между три ливадни вида в тревостоите, в сравнение с този между два такива, като символ на конкурентната им способност. Това би могло да доведе до преразход на биологичен потенциал за борба, а не за съграждане, с пряк резултат върху продуктивността, дълготрайността, устойчивостта на развитие, самовъзстановяване (в случая) на тревостоите и др. (№31) Митев и Петров, 1999).

VII. Внесе се нов елемент в разбирането, относно ценотичната активност на ливадните видове. Поведението им в определен тип тревостой не е задължително да се приема като веднъж завинаги фиксирана величина. При това положение, достъпът на растенията до факторите на околната среда се променя, така както се променя и състоянието на последните във Времето (№35) Mitev and Naydenova, 2015a).

1. Възниква промяна в разбирането, относно потреблението на факторите на околната среда. В смисъла на хипотезата, относно произхода на видовете (и съпътстващите я елементи), се формира убеждението, че борбата между видовете в един ливаден тревостой е не толкова за едни и

същи ресурси, колкото за техни „специфични зони”. Някои от тях могат да останат недостъпни за съответен генетичен материал условно завинаги. Това се определя от наличието на синхрон, или липсата на такъв при него (генетичния материал), с ритъма в Природата (№1) Mitev and Naydenova, 2012). Промените в този ритъм би могло да се подчиняват на цикличност от 12; 60 и т.н. години. В зависимост от пълното завъртане на земната ос в пространството, може да се обхване период от 20160 г. (Вълчев, 1986, цитат по (№4) Митев и Найденова, 2016).

VIII. Установи се ритмичност с определена последователност в поведението на тревостоите, изразяващо се в промени на продуктивността и на ботаническия състав. Наличието ѝ може да се установи в поредица от посочени по-долу научно-приложни приноси. (№66) Mitev and Naydenova 2008; (№ 17) Mitev and Naydenova 2008; (№3) Mitev and Naydenova, 2014; (№25) Mitev et al., 2010₍₁₎ (№26) Mitev et al., 2010₍₂₎; (№23) Naydenova and Mitev 2010; (№22) Naydenova and Mitev, 2008; (№24) Naydenova and Mitev 2010).

IX. Установи се специфично проявление на тревостоите при западно изложение, слабо оглеени почви, в сравнение с тези при същото изложение, но подложени на ерозия. При някои от тревостоите (смес от червена и тръстиковидна власатка (№ 66) Митев, и Найденова, 2008), смес от червена власатка и ливадна метлица (№ 22 Найденова и Митев 2008), средната продуктивност върху ерозирал терен е по-висока, в сравнение с полученото върху слабо оглеени почви. При други бобовият компонент (в случая люцерната (№25 Митев и кол. 2010₍₁₎) или звездана (№ 3 Митев и Найденова, 2014) позволява продуктивността, през преобладаващия брой години, при западно изложение, слабо оглеени почви (вар. Б3) да е по-голяма в сравнение тази при ерозиралите терени (вар. Б4). При самостоятелното отглеждане на червената власатка (№ 23) Naydenova and Mitev 2010) се създават условия за сравнително изравняване на продуктивността при двете местообитания.

X. Поведението на тревостоите внесе допълнителен елемент във вековния спор относно предимствата и недостатъците на самостоятелно създаваните тревостои, по отношение на смесените (№66) Mitev and Naydenova 2008; (№ 17) Mitev and Naydenova 2008; (№3) Mitev and Naydenova, 2014; (№25) Mitev et al., 2010₍₁₎ (№26) Mitev et al., 2010₍₂₎; (№23) Naydenova and Mitev 2010; (№22) Naydenova and Mitev, 2008; (№24) Naydenova and Mitev 2010).

1. Установи се, че самостоятелно отглежданата червена власатка, 12 години след засяването, (т.е. 2005 г.) върху северен склон, слабо оглеени почви (№23) Найденова и Митев 2010), е била с най-висока продуктивност, в сравнение с всички други типове тревостои, предмет на обща схема на екологично проучване (№66) Mitev and Naydenova 2008; (№ 17) Mitev and Naydenova 2008; (№3) Mitev and Naydenova, 2014; (№25)

Mitev et al., 2010₍₁₎ (№26) Mitev et al., 2010₍₂₎; (№23) Naydenova and Mitev 2010; (№22) Naydenova and Mitev, 2008; (№24) Naydenova and Mitev 2010).

а. Специфично е проявлението на ежегодно създавани самостоятелни тревостои от червена власатка, с последователно събирани нейни потомства, с един и същ произход, за дълъг период от време. През 2004 г., девет годишният ѝ тревостой е по-продуктивен, в сравнение с по-късно създавани и съответно с по-кратък период на отглеждане (2;3;4;5;6;7;8г.), тревостои от същата култура. Проявлението потвърждава хипотезата ни за значението на синхронизиране поведението на използвания наследствен материал, с ритма в Природата и достъпа до факторите на околната среда (№1) Mitev and Naydenova, 2012).

2. Увеличената продуктивност на самостоятелните тревостои от червената власатка през 2004 (№1) Mitev and Naydenova, 2012) и 2005 г. (№23) Найденова и Митев 2010), предизвиква определен интерес. Това проявление намира обяснение чрез принципите за цикличност на древния български календар (№4) Митев и Найденова, 2016).

XI. Самозасяването на други ливадни треви, с местен произход, в създаваните изкуствени тревостои, създава условия за саморегулацията им. Това ги предпазва от едностранчивост при извличане, потребление и натрупване в тъканите на хранителни елементи от почвата (№5) Mitev and Naydenova 2015).

XII. Потомствата, на култури, отгледани в условия на конкуренция, създават по-дълготрайни тревостои, в сравнение с тези на други отгледани в самостоятелни посеви (№31) Митев и кол., 2013).

XIII. Установи се влияние годината на образуване на наследствения материал и това кога той се включва в цикъла на Природата, върху осъществяване на взаимоотношенията между видовете (червена власатка и звездан). В зависимост от посоката на засяване на редовете, се променят продуктивността, коефициентите на агресивност, настъпването фазите на развитие, степента на заплевеляване, дълготрайността, (№35) Mitev and Naydenova 2015).

XIV. Формирането на хипотеза, относно произхода на видовете (№56) Mitev, 2004; (№1) Mitev and Naydenova, 2012) и тази за възникването на „енерго-информационни системи” при тяхното съвместно съществуване (№5) Mitev and Naydenova 2015), с описаните по-горе техни компоненти/елементи и зависимости, представляват теоретична предпоставка в опита ни за проучване на възможността за моделиране поведението на културите (в случая на тревостоите) (№33) Митев, 2014; (№4) Mitev and Naydenova, 2016).

XV. Установи се възможност за противодействие на заплевеляване на тревостоите, чрез използване биологичния потенциал на видовете (№35) Mitev and Naydenova 2015).

ПРИНОСИ С НАУЧНО-ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР

1. Разработи се „метод за диференцирано създаване на смесени тревостои”, който в пълна степен се основава върху биологичните особености на съставлящите го (житни и бобови) видове. Житните (червена и тръстиковидна власатка) се засяват съвместно през зимата. Бобовите (звездан) се засяват през пролетта, перпендикулярно на редовете на житните, при навлизането им във фаза 3-4^а лист (фаза братене). Житните играят роля на „защитен чадър” срещу заплевеляване на тревостоите (№35) Mitev and Naydenova 2015).

2. Установи се специфична зависимост при съпоставката в продуктивността на суха маса от червена власатка (*Festuca rubra* L.) и бяла полевица (*Agrostis alba* L.=*Agrostis stolonifera* L.). През нечетните години на изследването (2011; 2013; 2015) червената власатка превишава по добив бялата полевица. През четните години (2012; 2014), продуктивността им е приблизително изравнена. Това „редуване” създава усещане за своеобразно „пулсиране на системите” (№4) Mitev and Naydenova, 2016).

3. Проследи се способността за затревяване и самозатревяване на изоставена орница в района на Средна Стара планина. Установи се видовото разнообразие, както на житни, така и на бобови ливадни треви в началото на експеримента. Постепенно (5^{та} реколтна година) се засилва участието на самозаселите се ливадни видове, с местен произход, които достигат до 35,3% от покосената маса. Това най-вече е за сметка на френския райграс и отпадане на другите видове като бяла и червена детелина, звездан и т.н. Инвазията на житни треви с местен произход в засетите площи със звездан, люцерна, бяла и червена детелина е по-голяма, в сравнение с тези на самозатревяваща се изоставена орница (№31) Митев и кол., 2013.

4. Позовавайки се на посоченото по-горе, се опитваме чрез използване на конкретни видове фуражни треви, както и тяхното комбиниране, да се потърси **“консервационен подход при възстановяване на деградирани терени (№16) Mitev, D., G. Naydenova 2008).**

Продуктивност на някои тревостои по склоновете на Средна Стара планина.

Представено е продуктивното изражение на различни тревостои, като червена власатка, отглеждана самостоятелно; червена власатка засята в смес с тръстиковидна власатка; червена власатка засята в смес с ливадна метлица и други нейни комбинации. Те са предмет на една обща схема за екологично изпитване (№47) Митев и Белперчинов 2000). Тревостоите са разположени върху почви с по-ниско ниво на почвено оглеяване, висока част на склона и високо ниво на почвено оглеяване, ниска част на склона, с различно изложение спрямо основните посоки на света. В началния период на експеримента, продуктивността на тревостоите, разположени върху

слабо оглеени почви, висока част на склона, превъзхождат тези създадени върху по-високите нива на оглеяване, ниска част на склона. В края на изследвания период (11^a-13^a г.) се установява относително изравняване в продуктивността по местообитания, при силно и слабо оглеяване, особено при източно и югоизточно изложение на склона.

А. Последователност в редуване на продуктивността през четни и нечетни години се установява за различните типове тревостои, предмет на редица публикации (№66) Mitev and Naydenova 2008; (№17) Mitev and Naydenova 2008; (№3) Mitev and Naydenova, 2014; (№25) Mitev et al., 2010₍₁₎; (№26) Mitev et al., 2010₍₂₎; (№22) Naydenova and Mitev, 2008; (№24) Naydenova and Mitev 2010).

Б. В началото на експеримента (1994 – 2000 г.) продуктивността на тревостоите се увеличава в нечетните години. В края му (2001 – 2006 г.) увеличение е в четните (№66) Mitev and Naydenova 2008; (№17) Mitev and Naydenova 2008; (№3) Mitev and Naydenova, 2014; (№25) Mitev et al., 2010₍₁₎; (№26) Mitev et al., 2010₍₂₎; (№22) Naydenova and Mitev, 2008; (№24) Naydenova and Mitev 2010).

В. През нечетните години на изследването (2011; 2013; 2015) червената власатка превишава по добив бялата полевица. През четните години (2012; 2014), продуктивността им е приблизително изравнена. Това „редуване“ създава усещане за своеобразно „пулсиране на системите“, което се установява и в други авторски изследвания, отбелязани по-горе и по-долу. То е различно като проява по години, за всеки един от видовете и се предизвиква от синхрона или липсата на такъв с ритъма в Природата, с нейната енергийна същност (№ 4) Митев и Найденова, 2016).

На 13^{та} година (2006 г.) от залагане на експеримента, продуктивността на смесените тревостои от червена власатка и тръстиковидна власатка, при източно изложение, силно оглеени почви е най-голяма за целия обхванат период на проучване, при това местообитание-797 kg/da (№ 66) Митев и Найденова, 2008).

През преобладаващата част от годините (10 бр.) тревостоите от червена власатка и ливадна метлица, разположени върху силно ерозирани терени, западно изложение на склона, са по продуктивни в сравнение с тези върху слабо оглеени почви, същото изложение. Средно за периода на проучване, продуктивността на тревостоите върху ерозирани почви (560 kg/da) превишава тази върху слабо оглеените такива (479 kg/da) (№ 22 Найденова и Митев 2008).

През 2004, т.е. на 11^{та} година от началото на експеримента, при високо ниво на почвено оглеяване, източно изложение, се установява най-високият добив (от 810 kg/da), при смесен тревостой от червена власатка и звездан, за периода на проучването. Аналогично е проявлението през 1999г. при североизточно изложение, силно оглеени почви (1101 kg/da). При югоизточно изложение, с високо ниво на почвено оглеяване, този тип

тревостой е най-продуктивен на 12^{та} година от началото на експеримента - 795 kg/da. Продуктивността при източно изложение, силно оглеени почви е по-висока през втората част на експеримента (2001 – 2006 г.) в сравнение с първата (1994 – 2000 г.). При североизточно изложение, с висока степен на почвено оглеяване, продуктивността на тревостоя е по-голяма през първата част на отчетния период (1994 – 2000 г.) (№ 17) Митев и Найденова, 2008).

Най-голям добив от смесения тревостой на червена власатка, тръстиковидна власатка и звездан се получава през 1995 г. върху югоизточен склон – 1464 kg/da. Върху силно оглеени площи, със същото изложение, на 11^{та} година от създаване на опита (2004г) се получава най-високият добив за това местообитание – 824 kg/da (№ 24 Найденова и Митев, 2010).

Смесеният тревостой от червена власатка, ливадна метлица и звездан образува най-голям добив (1258 kg/da), върху югоизточен склон, слабо оглеени почви през 1999 г. (т.е. 6^{та} вегетация). През същата година това се установи и за тревостоя върху западен склон, слабо оглеени почви (900 kg/da) и върху силно ерозирани терени със същото изложение (812 kg/da). При югоизточно изложение, силно оглеени почви се образува най-много фуражна маса (721 kg/da) на 9^{та} вегетация (2002 г.). При североизточно изложение, силно оглеени почви, най-голям добив от 1066 kg/da се получава през 1999г. (6^{та} вегетация (№ 3) Митев и Найденова, 2014).

При северно изложение, ниска степен на оглеяване, най-висока продуктивност (1135 kg/da) при смесен тревостой от червена власатка, ливадна метлица и люцерна се установява на 9^{та} реколтна година (т.е. 2002г.) от извеждане на експеримента. Върху западен склон, слабо оглеени почви най-много суха маса (1020 kg/da) се образува през 1999 г. (6^{та} вегетация). При източно изложение, ниска част на склона, силно оглеени почви, това е на 13^{та} година (т.е. 2006 г.) – 700 kg/da. При югоизточно изложение ниска част на склона това е на 11^{та} година (т.е. 2004 г.) – 831 kg/da. При североизточно изложение, силно оглеени почви този максимум (1106 kg/da) се постига на 9^{та} година от създаване на експеримента (т.е. 2002 г.) (№25) Митев и кол. 2010₍₁₎).

Най-висока продуктивност за годината (1834 kg/da), през целия период на проучване, при всички местообитания и типове тревостои, се установи при смесване на червена власатка, ежова главица, червена детелина и звездан, разположени върху югоизточен склон, слабо оглеени почви, през 1995г. (2^{ра} вегетация). Същото се установява и за тревостоя със северно изложение, слабо оглеени почви – 1098 kg/da. При висока степен на почвено оглеяване, източно и югоизточно изложение, най-висока средна продуктивност при смесен тревостой от червена власатка, ежова главица, червена детелина и звездан, се установява за последния четиригодишен период (2003 – 2006 г.) от изследването, съответно 548 kg/da и 622 kg/da. При североизточно изложение, висока степен на почвено оглеяване,

средната продуктивност (775 kg/da) за периода от 4^a (1997 г.) до 6^a (1999 г.) години от проучването е най-висока (№ 26) Митев и кол., 2010₍₂₎).

Състав на някои тревостои по склоновете на Средна Стара планина.

1. Състоянието на тревостоите, при разполагане по склоновете на планината, се отразява върху ботаническият им състав (засети културни треви, самозасели се (други) ливадни видове с местен произход, плевели) (№66) Митев and Naydenova 2008; (№17) Митев and Naydenova 2008; (№3) Митев and Naydenova, 2014; (№25) Митев et al., 2010₍₁₎; (№26) Митев et al., 2010₍₂₎; (№22) Naydenova and Митев, 2008; (№24) Naydenova and Митев 2010).

2. За условията на опитите се установява, че системата на ливадните тревостои практически се саморегулира и предпазва от едностранчивост при, извличане, потребление и натрупване в тъканите на хранителни елементи от почвата (№66) Митев and Naydenova 2008; (№17) Митев and Naydenova 2008; (№3) Митев and Naydenova, 2014; (№25) Митев et al., 2010₍₁₎; (№26) Митев et al., 2010₍₂₎; (№22) Naydenova and Митев, 2008; (№24) Naydenova and Митев 2010).

3. Установи се възможността на редица тревостои, на основа местни произходи, разполагани по склоновете на Средна Стара планина, да се самовъзстановяват и да се самоочистват от плевели през дълъг период на отглеждане и използване, след тяхното създаване (№66) Митев and Naydenova 2008; (№17) Митев and Naydenova 2008; (№3) Митев and Naydenova, 2014; (№25) Митев et al., 2010₍₁₎; (№26) Митев et al., 2010₍₂₎; (№22) Naydenova and Митев, 2008; (№24) Naydenova and Митев 2010).

4. Червената власатка е структуро-образуващ тревостоите вид за дълъг период от време не само при самостоятелното и отглеждане по склоновете на планината (№23) Найденова и Митев, 2010), но и при съвместното и засяване с ливадна метлица (№22) Naydenova and Митев, 2008), с тръстиковидна власатка (№66) Митев и Найденова 2008), със звездан (№17) Митев and Naydenova 2008) и други тревни комбинации.

А. Дяловото участие на червената власатка в тревостоите, при самостоятелно нейно засяване, е променлива величина. В отделни години и местоположения процентът на червената власатка е по-нисък (16.7%, югоизточно изложение, силно оглеяване, ниска част на склона, 2003 г., т.е. десета реколтна година). При същия вариант той се повишава до 81.5% на следващата година (2004 г., т.е. единадесета реколтна година). Самозаселите се (други) ливадни треви съответно са 66.6% за 2003 г. и 7.4% през 2004 г. При силно ерозирани терени, западно изложение, дялът на червената власатка се променя от 80.1% през 2002г. на 11.1% през 2003 г. и на 53.8% през 2005 г. Промените до голяма степен са за сметка на други, самозасели се ливадни видове, като бяла детелина (*Trifolium repens*

L.), хмеловидна люцерна (*Medicago lupulina* L.), звездел (*Trifolium campestre* Schreb.), златожълта детелина (*Trifolium agrarium* L.) и др. През 2003 г. те заемат 77.8%, а през 2004 г. 30.8%% от общата фуражна маса. Описаните видове се установяват, в по-голяма или по-малка степен при всички местообитания, За отбелязване е, че звезделът и златожълтата детелина се откриват в периода на проучване само при западното изложение, силно ерозирали терени Намалването дела на червената власатка и самозаселите се ливадни треви води до увеличаване на заплевеляването. През 2004 г. те заемат 74.6% от общата маса при това местообитание. (№23) Naydenova and Mitev 2010).

Б. При съвместно засяване на червена и тръстиковидна власатка по склоновете на планината дяловото им участие в общата фуражна маса е в обратно пропорционална зависимост в съответствие с местообитанието им. В по-късните години (6^{та}-13^{та}) от използването на тревостоите се установява тенденция при по-високите нива на почвено оглеяване, ниска част на планинския склон, червената власатка да преобладава над тръстиковидната власатка. При слабо оглеени почви, висока част на склона, тенденцията е противоположна. През 2002 г. (т.е. девета реколтна година), при така посочените условия, тръстиковидната власатка, разположена върху източен склон, слабооглеени почви, достига до 85.7% от общата фуражна маса. Участие от 71.4% на червената власатка се установи през 1999г. (т.е. шеста реколтна година) при североизточно изложение, силно оглеени почви. Самозаселите се (други) ливадни треви с местен произход върху западен склон, силно ерозирали почви през 1999 г. са 6.6%, през 2000 г., 42.5%, а през 2001 г. се откриват само следи от тях.

В тревостоите се установяват самозасели се други ливадни треви с местен произход. Още на втората година от създаването им, те се откриват при западно изложение на склона, силно ерозирали терени. Прави впечатление участието им при тази тревна комбинация в общата фуражна маса през четните (1996, 1998 и 2000) години. и почти пълното им отсъствие през нечетните. През 2000 година, при това местообитание, те заемат 42,2% от общата фуражна маса. След 2001 г. тенденцията (четни-нечетни години) се променя.

Най-голям е делът на плевелите през 2001 г. върху източен склон, слабо оглеени почви -26.3%. През 2000 г. те са 7.4%, а през 2002 г. 7.2% (№ 66) Митев и Найденова 2008).

1. В тревостоите се установяват самозасели се други ливадни треви с местен произход. Още на втората година от създаването им, те се откриват при западно изложение на склона, силно ерозирали терени. Прави впечатление участието им при тази тревна комбинация в общата фуражна маса през четните 1996, 1998 и 2000 години. и почти пълното им отсъствие през нечетните. През 2000 година те заемат 42,2% от общата фуражна маса. След 2001 г. тенденцията (четни-нечетни години) се променя.

В. Участието на червената власатка в общата фуражна маса, при съвместното и отглеждане с ливадната метлица, през 2004 г., (т.е. единадесета реколтна година), е в границите от 6.9% (югоизточно изложение, силно оглеени почви) до 81.8% (слабо оглеени почви, западно изложение). Пониженото участие на червената власатка в отделни години и местообитания е за сметка на самозасяли се ливадни треви с местен произход. През същата тази година (2004) при източно изложение, силно оглеени почви се установява най-голям дял (80.6%) от самозасели се (други) ливадни треви за периода на проучване. Нивото на заплевеляване е променлива величина. Ако през 2003 г. има 64.3% плевели върху западен склон, слабо оглеени почви, то през 2004 г. те вече са само 13.6% (№ 22) Naydenova, Mitev, 2008).

Г. В по късните години (7^a-13^a г.) от съвместното отглеждане на червена власатка и звездан се наблюдава тенденция житната култура да преобладава в тревостоите, при смесването и със звездана. В отделни варианти тя достига до 76.9 % от общата фуражна маса (2005 г., т.е. дванадесета реколтна година, източно изложение, ниска степен на почвено оглеяване) и до 88.9% през 2002 г. западен склон, силно ерозирали почви. Звезданът преобладава в началото на експеримента. През 1996 г. делът му достига до 65.4% върху източен склон, силно оглеени почви и до 71.4% върху западен склон, ерозирали почви. Най-много самозасяване за периода на проучване се установява през 2003 г. Делът им достига до 73.1% при западно изложение, слабо оглеени почви. Заплевеляването е слабо изразено. Забелязват се изключения през отделни години и местообитания (№ 17) Mitev and Naydenova 2008).

Д. Засетите съвместно червена власатка, тръстиковидна власатка и звездан с местен произход, са структурообразуващите тревостоите компоненти. Дяловото им участие достига до 94.6% от общата фуражна маса (северно изложение, слабо оглеени почви) на единадесета година от извеждане на опита (т.е. 2004г.). Установява се тяхно участие от 87.5% през 2006г. (13^{та} вегетация) при югоизточно изложение, слабо оглеени почви. Забелязва се различие с установената тенденция в смесените тревостои на червена и тръстиковидна власатка. При тях върху повисоките нива на почвено оглеяване, ниска част на планинския склон, червената власатка преобладава над тръстиковидната власатка. Участието на звездана в тревостоите промена драстично вероятните последователности при тези две житни, под влияние на почвеното оглеяване. Единствено се запазва тенденцията при увеличаване участието на единия житен компонент, да се снижава това на другия. През 2001 г. върху западен склон, слабо оглеени почви, тръстиковидната власатка има участие от 15.4%, а червената от 76.9%. През 1999 г. при югоизточно изложение, слабо оглеени почви червената власатка е представена с 3.8%,

а тръстиковидната власатака с 90.9% в общата фуражна маса (№ 24) Naydenova and Mitev 2010).

Е. Участието на засетите съвместно червена власатка, ливадна метлица и звездан в покосената фуражна маса е променлива величина. Общият им дял достига до 95.4% през 1998 г. (5^{та} реколтна година) и до 93.9% през 2000 г. (7^{ма} реколтна година), при северно изложение, слабо оглеени почви. Ливадната метлица е слабо представена. Делът на червената власатка може да е преобладаващ в тревостоите, в по-късните години на експеримента, в зависимост от местообитанието. През 2005 г. (т.е. 12^{та} реколтна година) при източно изложение, ниска степен на почвено оглеяване тя достига до 77.1% от общата фуражна маса. През 2002г. делът и е 83.3%. Звезданът е представен в тревостоите в началото на експеримента. Самозасяването на (други) ливадни треви с местен произход рязко се увеличава през 2000 г. Сnižаването дела на културните треви (77.8% червена власатка през 2001 г.) може да се балансира от увеличаване на самозаселите се такива (70.2% през 2003г), като противодействие на заплевеляването (56.7%, 2002 г.), при източно изложение, слабо оглеени почви. (№3 Mitev and Naydenova, 2014).

Ж. Участието на съвместно отглежданите червена власатка, ливадна метлица и люцерна, в общата фуражна маса достига до 95.7% през 1997 г. (4^{та} реколтна година), при ниска степен на почвено оглеяване, северно изложение. През 1996 г.общото им участие във фуражната маса при западно изложение, ерозирани почви е с 49.3%. Плевелите са 50.7%. При същият този вариант делът на засетите треви на следващата година (1997) вече е 91.4%. Люцерната заема голям дял в общата фуражна маса при слабо оглеените почви. През 1999 г. при югоизточно изложение участието и в тревостоите достига до 64.3%, а при източно изложение 60.1%. Люцерната запазва сравнително добро участие при слабо оглеените почви до 2004 г. (11^а вегетация). Върху ерозирани почви, западно изложение тя има 34.8% участие, а при слабо оглеяване, същото изложение 33.3%. При силно оглеяване люцерната има слабо участие в тревостоите. След 1998 г. тя отсъства напълно от състава при тези условия на местообитание. Ливадната метлица е слабо представена. Сnižаване участието на люцерната в тревостоите създава предпоставка за увеличаване това на червената власатка. През 1999 г. делът и при силно оглеени почви, североизточно изложение е 84,4%. През 2006 г. (13а вегетация), последна в изследването, червената власатка има участие от 62.5% при източно и югоизточно изложение, слабо оглеени почви. При източно изложение, силно оглеени почви делът и е от 69,4%. Установява се определен баланс между засетите и самозаселите са (други) ливадни треви, с местен произход. Заплевеляването е слабо изразено (№ 25) Mitev et. al., 2010).

З. Засетите съвместно червена власатка, ежова главица, червена детелина и звездан при източно изложение, силно оглеени почви през

1996г. заемат до 99.1% от общата фуражна маса. Отчетеният общ дял на засетите ливадни видове през 2002 г. (т.е. 9^{та} реколтна година), при югоизточно изложени, слабо оглеени почви, се дължи единствено на червената власатка (88,2%). Червената детелина заема съществен процент в тревостоите в началните периоди на изследването (1994 г.-1995 г.). През 1995 г. (2^{ра} реколтна година), при източно изложение, ниска степен на почвено оглеяване, тя заема 71,4% от общата маса. През 1997 г. най-голямо участие от червена детелина в тревостоите се установи при югоизточно изложение, слабо оглеени почви- 8,3%. През същия период (1994 – 1995 г.) участието на червената власатка, ежовата главица и звезда е слабо представено. Отпадането на червената детелина създава условия за увеличаване дела на ежовата главица през 1996 и 1997 г. При западно изложение, ерозирани терени през 1996 г. тя достига до 65.6%. През 1997 г. при северно изложение, слабо оглеени почви тя заема до 46,5% от общата фуражна маса. Сnižаване участието на ежовата главица в тревостоите създава предпоставки за увеличаване на това на червената власатка. През 1997 г. най-голямо нейно участие се установява при северно изложение, слабо оглеени почви – 77.8%. Участието и през следващите години достига до 95.2% при западно изложение, ерозирани почви, до 88.2% , 2000 г., до 72.7%, 2004 г. при югоизточно изложение, слабо оглеени почви. Заплевяването е слабо, с малки изключения, в отделни години.(№ 26) Mitev et al., 2010).

Доц. д-р. Димитър Кръстев Митев е:

1. Ръководител на колектив, създал сорт тръстиковидна власатка „Елена”, утвърден със заповед №I-437/28.04.1993г.
2. Ръководител на колектив, създал сорт ливадна тимотейка сорт „Троян”, утвърден със заповед №I-437/28.04.1993г.
3. Ръководител на колектив, създал кандидат сорт червена власатка.
4. Ръководител на колектив, създал кандидат сорт ливадна метлица.
5. Ръководител на колектив, създал (патентован) полезен модел на „Тревна смеска за сенокосно използване върху сиви горски почви”, №97250.
6. Съавтор на (патентовано) изобретение за „Метод за биологична борба срещу орловата папрат”, №43196.
7. Съавтор на (патентовано) изобретение на „Устройство за егречно торене на овощни култури”, № 60601.
8. Заявка за изобретение №91937. на-„Метод за отглеждане на червена власатка за фураж при неполивни условия”.
9. Заявка за изобретение № 87390 на „Метод за вкореняване на зелени резници от люцерна под мъгла”.

10. Заявка за изобретение № 86595 на „Метод за повишаване на тревната продуктивност в площи силно заплевелени с орлова папрат, след изведена химическа борба с нея”.

11. Заявка за изобретение № 95462/ГТ на „Метод за засяване и отглеждане на тръстиковидна власатка за фураж върху слабо заплевелени с орлова папрат почви.

13. Заявка за изобретение № 95421/ГТ на „Метод за производство на тревен фураж върху площи силно заплевелени с орлова папрат, след изведена химическа борба с нея.

12. На разположение в Изпълнителна Агенция по Сортоизпитване, Аprobация и Семеконтрол (бивша ДСК) има представени кандидат сортове от червена власатка и ливадна метлица.

13. Създаден е кандидат сорт при синьохибридна люцерна

14. Отбрани са местни популации, с оглед на селекцията при:

А) жълтохибридна люцерна

Б) нахутовиден астрагалус

С) сърповиден астрагалус

Д) касубска глушина

Троян 27.03. 2017 г.

Подпис:.....

/доц. д-р Димитър Митев/