

СПРАВКА

за

приносите от научноизследователската дейност
на главен асистент доктор Илияна Петрова Герасимова
научен отдел „Агрехимия, агроехология и системи на земеделие”
при ИПАЗР „Никола Пушкаров“, гр. София,

във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“, в област на
висше образование б. Аграрни науки и ветеринарна медицина, по професионално
направление б.1. Растениевъдство, научна специалност „Общо земеделие“

Представени са общо 28 научни публикации (в група В и група Г на таблицата за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“), свързани с агротехническа и екологическа оценка на полски сеитбообращения при условията на биологично и конвенционално управление. Значение на различни земеделски практики – структура на сеитбообращенията, обработка на почвата, редуване на културите, зелено и органично торене, продуктивност, съдържание и износ на основни макроелементи с биомасата на различни земеделски култури (пшеница, ечемик, царевица, слънчоглед). Оценка влиянието на различни агротехнически практики върху физичните и агрохимичните характеристики на почвите, динамика на количеството и видовото заплевеляване в биологични и конвенционални сеитбообращения.

Приноси с научно-фундаментален и приложен характер, свързани с роля на сеитбообращението при биологично земеделие и оценка на различни земеделски практики върху качественте параметри и добива от отглежданите култури.

Принос № 1. Установено е, че чрез количеството на получения добив и съдържанието на основни химически елементи в биомасата на смеска (грах+ръж) за зелено торене се акумулират значително количество хранителни вещества. Най-високо е съдържанието на азот и калий в растителната биомаса на бобовата култура, съответно 2,94% и 2,09%. Установено е, че средният добив картофи, засадени след заораване на смеската за зелено торене е 8581 kg/ha, средно за двете години. Съдържанието на нитрати в клубените е от 32.0 до 38.2 mg/kg и е под нормативно приетите стойности. Отглеждането на картофи след друга окопна култура, (в случая зелен фасул, торен с оборски тор и в комбинация със зелено торене) е предпоставка за успешно биологично производство. Утвърдена е ефективна схема и последователност на редуване на културите в сеитбообращения за биологично производство на базата на диверсификацията на културите, включване на междинна култура за растителна покривка, органично и зелено торене. (Г1).

Принос № 2. Получени са нови данни за динамиката в количествените параметри на заплевеляването (плътност и биомаса) и видовото заплевеляване във фитоценозите на сеитбообращение – 1-во поле) ръж – 2-ро) зелен фасул – 3-то) смеска (ръж + грах) за

зелено торене - картофи при биологично отглеждане. Доказана е ролята на последователната смяна на фитоценозите в рамките на сеитбообращенията за ограничаване на заплевеляването. Установено е, че посевите във важни за продуктивността на културите фази (бобообразуване при фасула, клубенообразуване при картофите) са практически чисти от плевели. Тези резултати се дължат, както на уплътняването на полето на картофите със смески за растителна покривка и зелено торене, така и на насищането на сеитбообращението с окопни култури (33%), при които се провеждат механични вегетационни обработки и окопаване. (Г18).

Приноси с научно-фундаментален и приложен характер, свързани с роля на сеитбообращението при конвенционално земеделие и оценка влиянието на агротехническите мероприятия върху някои физични параметри на различни почвени типове.

Принос № 3. Установен е ефектът на някои агротехнически мероприятия върху основни физични параметри на Излужена Смолница в опитно поле гр. Божурище при неполивни условия. От тригодишни полски изследвания е установено, че съдържанието на **влага** в почвата се влияе основно от постъплението на валежна вода. **Обемната плътност** на почвата е най-динамично променящият се физичен параметър. С провеждането на дълбоко разрохкване под дълбочината на преуплътнения почвен слой успешно се преодолява преуплътняването в слоя 25 – 35 cm. Установено е, че по-дълбоките обработки на почвата допринасят за поддържане на стойностите на физичните параметри (влажност, обемна плътност и твърдост на почвата) в по-благоприятен диапазон. (В8; Г16; Г17).

Принос № 4. Установена е ролята на междинните култури (зимни и пролетни), отглеждани за зелено торене, които осигуряват целогодишно покритие на обработваемата Алувиално-ливадната почва преди и след засяване на основната пролетна култура – царевица. Показано е значението на агротехническите практики (почвените обработки) за подобряване на някои водно-физични параметри (влага, твърдост, обемна плътност). Установено е, че целогодишното растително покритие на почвената повърхност осигурява най-стабилно поддържане на стойностите на изследваните физични параметри. Уплътняването при наличие на зимни междинни култури намалява риска от негативното въздействие на климатичните фактори върху физичните характеристики на Алувиално-ливадната почва и спомага за поддържане на по-ниски стойности на обемната плътност на почвата. Стойностите на твърдостта на почвата в орния слой до 30 cm са в рамките на оптималните граници и не съществува риск от затрудняване на проникването и функционирането на корените на отглежданите растения. Потвърждава се ролята на почвената обработка за подобряване на изследваните физични параметри – съдържание на влага, обемна плътност и твърдост на почвата. (Г5).

Приноси с научно-приложен характер, получени при провеждане на полски и вегетационни опити със зърнено-житни култури отглеждани в сеитбообращения при

конвенционално земеделие. Оценка влиянието на приложените агротехническите мероприятия върху добива от отглежданите култури.

Принос № 5. В условията на полски опит е проследено въздействието на две норми на азотно-фосфорно минерално торене, вариант без торене и две системи на обработка на почвата (оран и дискуване) върху добива от пшеница и царевица отглеждани в сеитбообращения на Излужена Смолница. Установено е, че изследваните торови норми независимо от системата за обработка на почвата, имат основно значение за увеличение на добивите, като определят повече от 85% от варирането на данните. Установено е, че средно за периода на изследване, приложената по-ниска норма на торене с азот и фосфор T₁ (N₁₂₀P₈₀) при отглеждане на **пшеница** е по-ефективна. При **царевицата** по-високата норма на торене T₂ (N₁₆₀P₁₂₀) увеличава добива повече от два пъти. Системите на обработка на почвата (оран и дискуване) независимо от нормата на торене не оказват доказано влияние върху получения добив. (Г2; Г7; Г12; Г16).

Принос № 6. Установено е, че изследваните торови норми имат основно значение за увеличаване на добивите от царевица, отглеждана в четириполно сеитбообращение при различни почвено-климатични условия, като този фактор определя повече от 57,82 % и 97% от варирането на данните, съответно при Излужена Смолница и Алувиално-ливадна почва. С нарастване на нормата на азотните и фосфорни торове се повишава и продуктивността на царевица, отглеждана и на двата почвени типа. Анализирани са и влиянието на почвено-климатичните условия (валежи и температури) през изследвания период. Установено е, че те са съществен фактор, оказващ влияние за получаване на добри добиви от неполивната царевица, отглеждана в опита в гр. Божурище. (В2).

Принос № 7. Проследена е динамиката на заплевеляване при зърнено-житни култури и са проучени възможностите за прилагане на ефективен контрол върху плевелите при условията на Излужена Смолница (Naplic Vertisol) в Софийския регион. Установено е, че изследваните агротехнически фактори – сеитбообращение, почвообработка, торене и химически контрол на плевелите – оказват положително влияние върху степента на заплевеляване при зърнените култури, отглеждани на Излужена Смолница. Установено е, че механичната обработка на почвата има по-силно въздействие от химическото третиране. Най-добър ефект през изследваните години е постигнат във вариантите с основна обработка „разрохване”, при който общото заплевеляване и най-вече, това с многогодишни кореновоиздънкови плевели е по-слабо в сравнение с вариантите с редуцирана обработка. Доказано е, че броят на плевелите на единица площ нараства при вариантите без торене, но тяхната маса е по-ниска от тези с приложено торене. При пшеница и тритикале, след третиране с хербицид с широк спектър на действие Палас 75 ВГ, и при царевица – с хербицидната смес Сирио 4 СК + Магнето срещу едногодишни житни и широколистни плевели са отстранени от 77 до 86% от наличните плевелни видове. (Г9; Г10; Г16).

Принос № 8. Установено е влиянието на торене с азот (N), фосфор (P), калий (K) и силиций (Si) в различни дози и комбинации върху добива и растежни показатели при

царевица, пшеница и слънчоглед, отглеждани върху Излужена Смолница (Haplic Vertisol) и Алувиално-ливадна почва (Eutric Fluvisol) във вегетационни и полски опити. Използването на силиций в изпитваните норми и съотношения е ново за нашата страна. Съдържанието и усвояването на изследваните макроелементи с биомасата на отглежданите култури са значително повлияни от внесените норми и комбинации на торове. Увеличението на добивите при торените варианти спрямо контролата е значително и варира между 56 и 71%. Откроява се водещата роля на азота във вариантите с висока норма азот – (N_{400} и N_{300}). Усвояването на азот е най-голямо и в сравнение с всички останали изследвани елементи. Установено е, че промените в усвояването на макроелементите значително следват промените в количествата на съответните елементи в сухата биомаса при различните варианти на експеримента. С увеличаване на нормите на торене се повишава не само съдържанието на N, P и Si, но и тяхното усвояване чрез биомасата на слънчогледа. Тази тенденция е по-слабо изразена при калия. Торенето със SiO_2 не доказва висока ефективност за повишаване на добивите, вероятно поради физико-химични взаимодействия с почвените компоненти и недостатъчно време за разтваряне и трансация в растенията. **(B1; B3; B5; B7; B9; B10; Г8; Г14; Г15).**

Принос № 9. Проследени са промените в числеността на основните групи почвени микроорганизми и продукцията на CO_2 на ризосферната микрофлора в резултат на два фактора от агротехническият комплекс (обработка и торене) на Излужена Смолница с пшеница и царевица. Установено е, че минералното торене оказва по-силен ефект върху изследваните микробиологични показатели в сравнение с почвената обработка. При пшеницата е установено благоприятно въздействие на минералното торене върху числеността на амонифициращите бактерии, микроскопичните гъби и актиномицетите, а при царевица – по отношение на целулозоразлагащите микроорганизми. Високата норма на торене при царевицата се отразява неблагоприятно върху числеността на микроскопичните гъби и актиномицетите. **(B4).**

25.09.2025 г.
гр. София

Изготвил справката:.....
/гл. ас. д-р Илияна Герасимова/