ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОТЕХНОЛОГИИ
И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА "Н. ПУШКАРОВ" - София
ПК 1080, Шосе Банкя № 7
Регистрационен индекс №, дата
93-00-117/16.07.2015г.

Рецензия

на дисертационен труд на тема: **Генезис и диагностика на Червеноцветните почви от североизточната част на Софийския район.**

автор: **Георги Митков Димитров** - асистент в ИПАЗР"Н.Пушкаров", София за защита на дисертацията и присъждане на образователна и научна степен „Доктор" по научна специалност „Почвознание" шифър 04.01.02. **Научни ръководители:** известните наши почвоведи **Проф. д-р Методи Теохаров** и **Доц. д-р Тома Шишков**

Рецензент: Проф. д-р с.с.н., д-р по почвознание, заслужил деятел на науката, научен съветник на EARTHWATCH - EUROPE, пенсионер - УАСГ, София, **Марин Пенков**

Актуалност на темата: Червеноцветните почви са широко разпространени в района на североизточната част на Софийското поле. Не бива да се забравя, че тези почви са разпространени и в други райони на България и са изследвани от някои почвоведи, но за краткост аз няма да го споменавам. Докторантът извърши комплексни и задълбочени теренни и лабораторни изследвания на Червеноцветните почви в Североизточната част на Софийския район. Определени са 13 най-важни показатели, които дават възможност за направата на по-точни и съвременни определения на почвите и тяхната класификация с цел включване в националната ни почвена класификация. Прави впечатление, че докторантът е онагледил с цветни снимки дисертацията, които много помагат на читателя по-лесно да възприеме неговите изследвания и особено направената класификация на почвите. Както пише докторанта групата на Червеноцветните почви в географско отношение се намират в полупланинските и низинни части на Софийската котловина.

Изследването на Червеноцветните почви от докторанта дават възможност те да се обособят и класифицират на съответните таксономични нива. Тези изследвания на докторанта позволяват нашето почвознание да се доближи по-близо до земеделската практика, по-точно да използват почвите за нуждите на земеделието. Направени са 10 почвени профила в изследвания район. Те не са много за тази площ, но надявам се да са най-представителните. На взетите почвени проби са извършени голям брой изследвания (13) по най-съвършените методи в ИПАЗР"Н.Пушкаров" - София, където работи докторанта.

Характеристика на изследваните почви.

Докторантът правилно групира почвите по строеж на профила, мощност и цвят, което позволява по-точно да се установят закономерностите и еволюцията им в почвообразуването.

Морфологично описание и характеристика на почвите, показва че те са групирани както следва:

- Плитки, слаборазвити почви с кафява хрома (профил 3) и примитивен строеж на профила, формирани върху железоносни кварцити разпространени в хълмисто-ридовата част.

- Плитки, слаборазвити почви (профил 1), червено-кафява до сивкаво-червена хрома (профил 4, 7) и примитивен строеж на профила, формирани върху червени пясъчници и разпространени в хълмисто-равнинната част, по високите хълмисти части на терена, при които има голямо разнообразие на богато и ясно развити екосистеми, типични за изследвания район.

- Маломощни и средномощни почви с кафява хрома на А хоризонт и червена, червено-кафява хрома на В хоризонт, формирани върху преотложени продукти от червени пясъчници (профил 6) и преотложени продукти (делувий) от железоносни кварцити (профил 2, 5).

- Дълбоки (мощни) почви с червена и тъмно червеникаво-кафява хрома, формирани върху неконсолидирани карбонатни скали в равнинната част на района (Профил 8 и 9).

Механичен състав

За целта е използван метода на големия руски учен Качински. Използването на този показател ясно показва протичането на процесите на глинообразуване и тяхната активност в посока от горната част на катената към долната и от хълмисто-планинската част към равнинната.

Точната интерпретация на данните дава възможност да се оределят също в тази посока и класовете механичен състав. По механичен състав почвите варират от глинесто песъклив до леко глинест. Според мен те правилно са определени.

Физични свойства

Относителна и обемна плътност, обща порьозност.

Агрегатен състав и водоустойчивост на почвените агрегати.

Определените основни характеристики и фактори за формиране на структурата на Червеноцветните почви отразяват еволюционно развитие на изследваните групи почви от североизточната част на Софийското поле. Получената информация допълва генетичната и агрономическа характеристика на Червеноцветните почви.

Повечето хумусни хоризонти на изследваните почви при целинни условия са добре оструктурени и с висока водоустойчивост на структурните агрегати. Това се определя от високото съдържание на органичен въглерод и на железни окиси, които улесняват формирането на агрегати при по-едрочастичните почвени разновидности. Наличието на значително количество скелет в Ранкерите, формирани на железоносни кварцити осигурява достатъчно порово пространство за дрениране на водата. Тази особеност на Ранкерите показва ясното им различие от зоналните почвени типове, към които бяха причислявани в случая към Канелените горски почви. Сравнително по-ниска е водоустойчивостта на агрегатите в повърхностния хоризонт на Типична Канелена горска почва, поради ниско съдържание на органичен въглерод. Най-ниска е водоустойчивостта на агрегатите в повърхностния хоризонт на обработваемата почва Вертична (смолницовидна) канелена горска почва. Отчетлива разлика между структурните характеристики на хумусните и илувиалните хоризонти се установява в добре развитите маломощни, средно и дълбоко мощни Канелени горски почви и Червеноземи. По вид и структура се променя от троховидно-зърнеста в буцеста. Илувиалните хоризонти на Канелените горски почви са с ниска водоустойчивост на агрегатите и силно уплътнени, което препятства дренирането на водата и създава условия за преовлажняване, индикатор за което е присъствието на манганови конкреции. Структурата на Червеноземите осигурява добри водопроводящи функции по цялата дълбочина на профила и там не се наблюдава формиране на манганови конкреции.

Физични свойства

Проучените почви в североизточната част на Софийското поле, допълва съществуващата характеристика за тях. Докторантът установява още: че Канелените горски почви с ниска водоустойчивост на агрегатите и тяхното силно уплътняване което препятства дренирането на вода създава условия за преовлажняване и за образуването на мангановите конкреции. Структурата на Червеноземите осигурява добра водопропускливост по цялата дълбочина на профила. Важно еда се отбележи, че този физически показател ясно откроява Червеноземите от Червените канелени почви. Тази особеност е свързана вероятно и с

особената структура и агрегатния им състав. Тези две изследвания имат голямо значение за земеделието!

Реакция на почвата и съдържание на карбонати

Докторантът определя съдържанието на карбонати. Той установява, че средното им съдържание при почвите е 1,47% - съвсем малко! Само в профил 10 то достига 166-200cm. Не разбирам защо ни дава количеството в %, както в началото, но в таблицата те са в % - 8,93 - 17,46. Реакцията варира от 5,1 и само в един профил 17,46 на дълбочина 160-300cm.

Средната стойност на карбонатите в изследваните профили е 1,47%, като по дълбочина на профила, в повечето случаи съдържанието не се увеличава, освен при профил 10 (Cln 166-200cm).

Карбонатите основно са под формата на меки карбонатни конкреции и карбонатен мицел. От направените анализи се вижда, че в изследваните почви се установява ниско съдържание на карбонати и според Класификацията на ФАО (2006), тези почви са некарбонатни или бедно карбонатни. Единствено в профил 2 в С хоризонт са средно карбонатни и профил 10 - силно карбонатни.

При профил 7 и 9 са абсолютно безкарбонатни по цялата дълбочина на хоризонтите. Вероятно като начало те са измити още при оттичането на водния басейн в миналото, а в следствие и чрез дрениране на водите при профилите 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 и 10 има наличие на карбонати при едни от тях още от повърхността (профил 1, 3, 4, 5, 6), а при другите карбонатите се явяват в дълбочина (профил 2, 5, 8, 10).

От обобщението на данните се вижда, че реакцията на почвите варира в границите от 4,9 до 7,4 (силно кисела до слабо алкална) като най-високи стойности има при профил 8 и най-ниски при профил 7. По съдържанието на карбонатите почвите са бедно карбонатни, изключение правят профил 9 който е абсолютно безкарбонатен и профил 10 който в повърхностните хоризонти е безкарбонатен, а по дълбочина на профила е средно карбонатен. Това вероятно се обяснява поради факта, че изследвания профил е от смолницовидно-канелен вид.

Съдържание и състав на хумус

От направения анализ следва, че количеството на органичен въглерод в повърхностните хоризонти в изследваните почви се определят от растителността, която отразява специфика на местни условия на почвообразуване. Съставът на почвеното органично вещество в значителна степен се влияе и от изветрителните процеси. Повърхностните хоризонти на плитките почви, формирани върху твърди скали се характеризират с много ниско съдържание на ил, представен от минерални колоиди. Въпреки, че количеството органичен въглерод е 2,80 - 3,45%, степента на хумификацията е много ниска. Типът на хумуса е фулватно-хуматен и хуматен. В почви формирани, върху преотложени материали

от червени пясъчници и от железоносни кварцити (делувий), типът на хумуса е фулватно-хуматен. В почви формирани, върху финочастични кватернерни отложения, типът на хумуса е хуматен. Степента на хумификация е ниска.

В Ранкерите формирани върху твърди скали, доминират хуминовите киселини, които са „свободни" и свързани със сесквиоксидите, а в Литоземите тези свързани с калций преобладават. В Излужените канелени горски почви, с изключение на профил 2 хуминовите киселини в повърхностните хоризонти са „свободни" или свързани със сесквиоксидите, в текстурните (Bt) хоризонти са свързани с Ca^{2+}. Органичният въглерод в изследваните почви е свързан не само в органо-минерални, но и смесени Ca^{2+} хумани съединения.

Плитките почви, формирани върху твърди скали са най-уязвими, поради ниското съдържание на органични колоиди и много ниско съдържание на ил. Излужените канелени горски почви са по-слабо уязвими, защото въпреки ниското съдържание на органично вещество, колоидното съдържание на ил е значително.

Основни приноси

1. Изучени са и характеризирани физико-географските условия и почвообразуващите фактори, влияещи върху формирането на червеноцветните почви в североизточната част на Софийския район.
2. Установени и доказани са състава, свойствата и почвените процеси процеси на изучените почви.
3. На базата разработена диагностика и на актуализиране на класификацията на почвите, дава възможност те да бъдат отделени в няколко самостоятелни почвени единици: Червеноземи (профил 9); Излужени червени канелени горски почви (профил 2, 5 и 6); Плитки примитивни почви (слабо развити) – Ферични Литоземи и Ранкери (профил 1, 4 и 7); Типични червени канелени горски почви (профил 8); Смолницовидни канелени горски почви (профил 10).

Потвърдено е разпространението на Червени канелени горски почви (Rhodic) и Тъмни Ранкери (по Българската класификация от 1992г.). Установени са нови почвени единици Червеноземи, Ферични Ранкери и Литоземи които се предлага да се включат в Националната класификация.

Заключение

Поздравявам известните български учени - почвоведи Проф. Теохаров и Доц. Шишков - научни ръководители на докторанта, асистент Георги Митков Димитров, със сполучливо избраната тема на докторанта „Генезис и диагностика на Червеноцветните почви от Североизточната част на Софийския район". Тази тема, може в бъдеще да се оформи като

един от мощните ни райони за производство на екологично чисти зеленчуци, част от които за срам на България сега внасяме от Турция и Гърция.

Аз смятам, че в бъдеще учените от Институт „Н. Пушкаров" ще проведат изследвания за най-рационалното отглеждане на зеленчуците и пасища за животните.

На този етап от развитието на България, учените от Пушкаров трябва да се стараят максимално да свързват почвите с отделните земеделски култури, за да се произвежда качествена продукция, както това е направено в някои страни които се славят със своето земеделие. Сега трябва да направим така, че на всяка земеделска култура да и се подбира най-подходящата почва. Във връзка с това аз предлагам на докторанта с колектив да започне да разработва проблема „връзка почва и земеделски растения". Той има отлични познания по почвознание и може с някой колега да разработва този важен въпрос, особено за Софийското поле и отделните му терени на заобикалящите го планини.

Резултатите и приносите от разработения дисертационен труд дават възможност да се извършат напълно реално тези научно-приложни дейности.

Предлагам на уважаемите членове на научното жури да присъдят образователната и научна степен „доктор" по специалност „почвознание" на Георги Митков Димитров от ИПАЗР"Н.Пушкаров", София.

Подпис:

3. VII 2015

София