БЪЛГАРСКО ПОЧВОВЕДСКО ДРУЖЕСТВО

ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ” **НМ „ЗЕМЯТА И ХОРАТА”**

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

СВЕТОВЕН ДЕН НА ПОЧВАТА
5 ДЕКЕМВРИ 2018



София, 2019

Всяка година Световният ден на почвата – 5 декември осветлява човечеството с нови знания за почвените ресурси и напомня за нерешените проблеми в отделните райони на света. Общото събрание на Глобалното партньорство за почвите за 2018 г. определи тема, свързана с техногенните и антропогенни въздействия, които оставят траен отпечатък върху почвите и околната среда. Обръщението към всеки един човек на планетата „Дай решение за замърсените почви" е вик за тревога и търсене на алтернативи за възстановяване на естествения статус на тези променени почвени образувания. Провеждането на Световния ден на почвата в Националния музей „Земята и хората" се превърна в традиция и активното участие на обществеността и медиите е положителен знак за техния интерес и необходимостта да бъдат по-полезни за вземането на ефективни решения. Този форум има за цел създаването на ясни и прозрачни отношения на доверие между наука и гражданство, изпълнителна власт, селско стопанство, индустрия, промишленост, бизнес и много други институции и сектори на обществото и икономиката. Той дава възможност за пряко участие в управлението на почвените ресурси и тяхното рационално използване и опазване. Включените доклади в настоящата студия напълно отговарят на поставените цели от почвената наука, а именно да разширява своя предмет на дейност в системите организъм – съобщества – природа и човек – общество – природа, които водят до хармония и разумно съжителство на техните компоненти, да съдейства за изграждане на съвременния човек и за развитие на ноосферата. Докладите засягат важни въпроси за европейската и световна политика и националното законодателство за почвите и не на последно място темата на деня – почвеното замърсяване, определяно много често като промишлено или индустриално. Днес, когато индустриалните общества преминават в информационни, повече от необходимо е хората да имат необходимата почвена информация и знания, за да бъдат добри стопани и пазители на почвите и земята, а природата - техен образцов дом.

© Под общата редакция на проф. д-р Методи Теохаров

ISSN 2683-0310
Българско почвоведско дружество
София, 2019

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕНО СЛОВО, ИЗНЕСЕНО ОТ ДИРЕКТОРА НА НАЦИОНАЛНИЯ МУЗЕЙ „ЗЕМЯТА И ХОРАТА“ Д-Р ЧАВДАР НАЧЕВ ПРИ ОТКРИВАНЕТО НА СВЕТОВНИЯ ДЕН НА ПОЧВАТА – 5 ДЕКЕМВРИ 2018 5

ГЛОБАЛНОТО ПАРТНЬОРСТВО ЗА ПОЧВИТЕ ПРЕЗ 2018 ГОДИНА ...7

проф. д-р СВЕТЛА РУСЕВА
Директор на Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров”

ЗАКОНОДАТЕЛСТВОТО – В ПОЛЗА ИЛИ ВЪВ ВРЕДА НА ПОЧВИТЕ, ЗЕМЯТА И ПОЗЕМЛЕНИТЕ ОТНОШЕНИЯ 15

Проф. д-р Методи Теохаров,
Председател на Българско почвоведско дружество

ПОЧВЕНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ – СКРИТАТА РЕАЛНОСТ.....28

Проф. дн Ирена Атанасова,
Зам. Директор на Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров”

Доц. д-р Мариана Христова,
Секция „Генезис, диагностика и класификация на почвите”

ПРИВЕТСТВЕНО СЛОВО,

ИЗНЕСЕНО ОТ ДИРЕКТОРА НА НАЦИОНАЛНИЯ МУЗЕЙ „ЗЕМЯТА И ХОРАТА“ Д-Р ЧАВДАР НАЧЕВ ПРИ ОТКРИВАНЕТО НА СВЕТОВНИЯ ДЕН НА ПОЧВАТА – 5 декември 2018

Уважаеми проф. Николов, уважаема проф. Русева,
уважаеми проф. Теохаров,
Уважаеми учени и специалисти от Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкаров“,
Уважаеми членове на Българско почвоведско дружество,
Драги гости и посетители,

Добре дошли в зала „Гигантски кристали“ на Националния музей „Земята и хората“, за да отбележим заедно „Световния ден на почвата“ За трета поредна година ние обединяваме усилия с цел широко обществено представяне на постиженията на българската почвоведска наука.

През 2016 г., когато заедно с проф. Св. Русева и проф. Теохаров обсъждахме „Световния ден на почвата“ да започне да се провежда на „неутралната“ територия на музея, много искахме да се съберат колкото се може повече представители на гилдията на почвоведите в България. Това което виждам днес, като присъствие в тази зала показва, че тази мечта се е изпълнила.

През настоящата 2018 г. основната тема на отбелязването на „Световния ден на почвата“ е „Дай решение за замърсените почви“. В резултат на интензивната индустриализация през втората половина на XX век, почвите в отделни райони (Бухово - Кремиковски район, Девненската долина и Варненските езера, Златишко-Пирдопската котловина и др.) бяха сериозно замърсени. На някои места това замърсяване продължава и сега. Търсенето на оптимални решения за тяхното възстановяване е задача, която предстои.

В „Обновената световна харта на почвите“ от 2015 г., основно действие, което се изисква от научните общности в отделните държави е разпространението на информация и познания за почвите с акцент устойчивото управление на почвените ресурси. Според мен, в нашите ус-

ловия от изключителна важност е също така обединението на всички български експерти около общи мнения за проблемите на българските почви. Необходимо е провеждането на упорита, многогодишна медийна кампания, която в крайна сметка да доведе до преобръщане на представите на българското общество за ролята и значението на националните почвени ресурси за съдбата на България.

Почвите на България, хармонично допълнени от богатите водни ресурси и благоприятни климатични условия, са сред най-ценните национални природни богатства. Почвената покривка в нашата страна се характеризира с голяма пъстрота поради значителното разнообразие на факторите на почвообразуване, като включва голям брой почвени видове. Всичко това определя значението на българските почви като мощен икономически фактор.

Почвите в България, подобно на други части от Европа, са подложени на жесток антропогенен натиск. За разлика от другите земни обвивки - атмосферата, хидросферата и литосферата, **почвената обвивка (педосферата)** може да бъде частна собственост, което я излага на възможност за допълнителен произвол от страна на собственици и предприемачи. Решаването на проблемите на устойчивото управление на това изключително национално богатство и предаването му на бъдещите поколения тепърва предстои.

Уважаеми госпожи и господа,

В последната част на днешната проява ще бъдат връчени специални мемориални ленти за академична длъжност на учени от Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров“, които са хабилитирани през 2018 г. Този акт, който се утвърди през последните години, е символ на вечно прераждащата се българска почвоведска наука и гаранция за доброто бъдеще на българското земеделие.

Благодаря за вниманието!

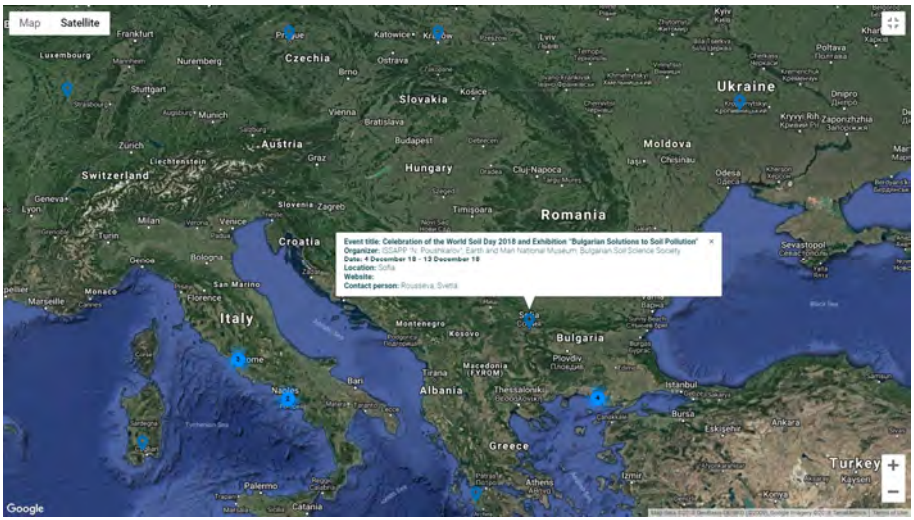
5 декември 2018 г.
д-р Чавдар Начев
Директор на Национален музей „Земята и хората“

ГЛОБАЛНОТО ПАРТНЬОРСТВО ЗА ПОЧВИТЕ ПРЕЗ 2018 ГОДИНА

проф. д-р СВЕТЛА РУСЕВА
Директор на Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров”

2018 година премина под знака на 21-ви Световен конгрес по почвознание, проведен от 12 до 17 август в Бразилия и четвъртата година от Международното десетилетие на почвата (2015-2024 г.). На 5 декември 2018 г. академичната общност от Българско почвоведско дружество и Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров” се присъедини към 60-хилядната световна почвоведска общност, за да отбележи тържествено за шеста поредна година Световния Ден на почвата. За трета поредна година празникът беше организиран със съдействието и подкрепата на Национален музей „Земята и хората” и Селскостопанска академия и отразен на световната карта на FAO – Международната организация по прехраната към ООН.

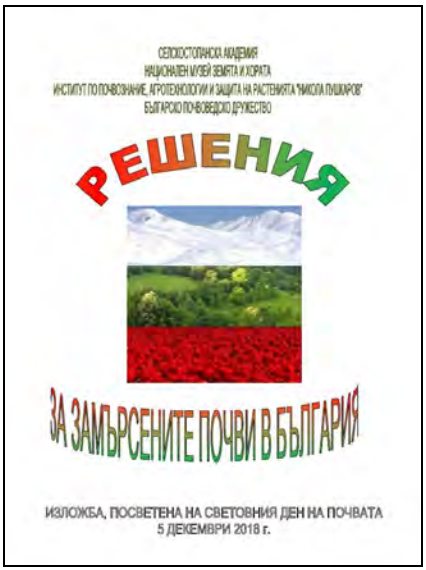






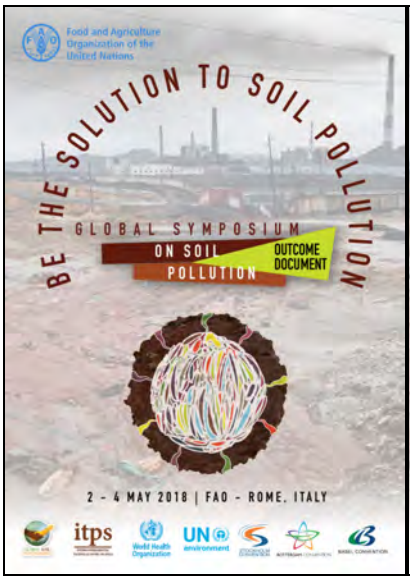
Както през предишните години, така и през 2017 г., Общото събрание (ОС) на Глобалното партньорство за почвите (GSP) определи основната тема на Световния ден на почвата за 2018 г. - „ДАЙ РЕШЕНИЕ ЗА ЗАМЪРСЕНИТЕ ПОЧВИ”. С тази тема беше свързана и изложбата „РЕШЕНИЯ ЗА ЗАМЪРСЕНИТЕ ПОЧВИ В БЪЛГАРИЯ” във фоайето на Национален музей „Земята и хората” която представи на популярен език в 12 постера значимостта на опазването на почвата от замърсяване за живота на планетата и примери от научноизследователската и научно-приложната работа на учените за възстановяване на замърсени почви.

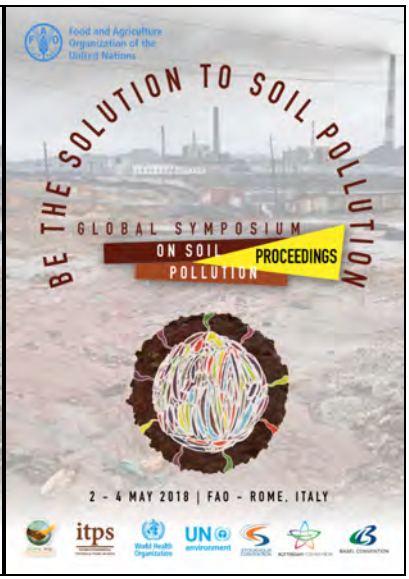
В дните на изложбата, която продължи от 5 декември 2018 г. до 30 януари 2019 г. бяха прожектирани научно-популярни филми „Почвите в България”, „Ерозия на почвите”, „Подкрепи Световния ден на почвата и Международната година на почвите” и „Почвата говори с гласа на Едуард Нортън”.



От 2 до 4 май 2018 г. се проведе ***Глобален симпозиум по замърсяване на почвата*** с организатори Международната организация по прехраната, глобалното партньорство за почвата, Програмата за околна среда на ООН и Световната здравна организация. Участваха 525 души от 100 страни. Бяха разгледани следните основни теми:

- Източници на замърсяване в зависимост от начина на земеползване – земеделски и не земеделски земи;
- Оценка на отрицателното въздействие на замърсяването на почвата върху продоволствената сигурност, околната среда и здравето на човека;
- Методи за мониторинг, оценка и ремедиация на замърсени почви;
- Съществуващи национални/регионални политики и ръководства за допустими концентрации на различни замърсители и състояние на замърсяването в глобален мащаб.



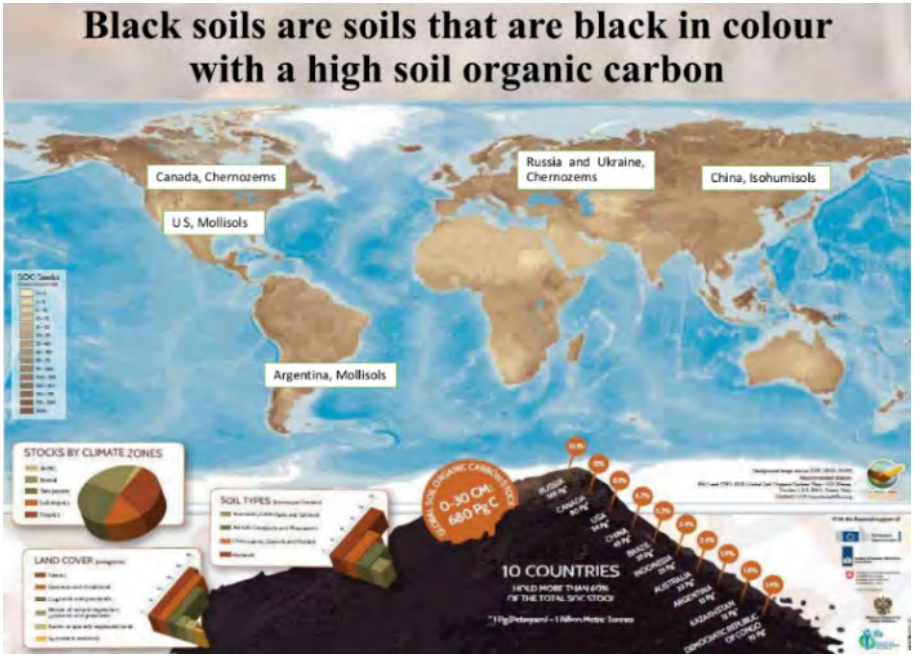


В работата на симпозиума участва проф. дсн Ирена Атанасова от ИПАЗР «Н. Пушкаров», която представи доклад на тема «Зависимости на мобилността на тежки метали и екстрахируемостта на полицикличните въглеводороди с почвената хидрофобност в техногенни почви, рекултивирани с въглищен прах“, в съавторство с М. Бенкова, Ц. Симеонова, Л. Ненова, М. Банов и С. Русева от институт „Н. Пушкаров“ и Ст. Дроер от Университета в Суонси, Великобритания. Бяха публикувани сборници от докладите, представени на сипозиума, както и документ за главните резултати.



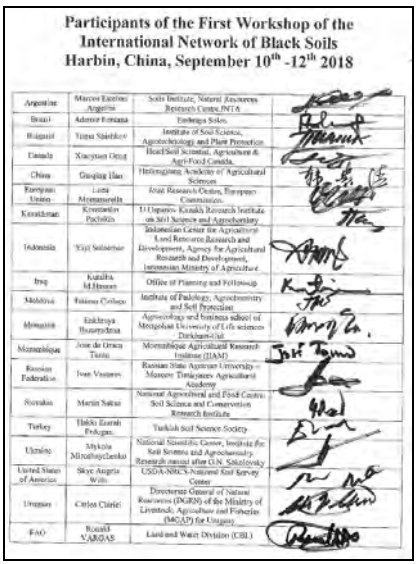
От 11 до 13 юни 2018 г. се проведе ***Шестата сесия на Общото събрание на Глобалното партньорство за почвата***. Общото събрание прие отчети за работата на Междуправителствения технически панел за почвата; Секретариата на ГПП по изпълнението на плановете за работа по петте стълба на ГПП; Международната мрежа на организациите с почвена информация; Регионалните партньорства за почвата (Азия, Африка, Близък Изток и Северна Африка, Европа, Тихи океан, Северна Америка, Централна Америка и Карибски басейн, Южна Америка) и за отбелязването на Световния ден на почвата през 2017 г.. Бяха взети решения относно избор на нови членове на Междуправителствения технически панел за почвата; наръчник за оценка на устойчивостта на мерките за управлението на почвата; разработване на Кодекс за поведение при използване и управление на торове; разработване на Наръчник за добри практики за почвени анализи; формулиране на приори-

тети за научни изследвания (разработване на модели за оценка на цената и ползата от устойчивото управление на почвите; оценка на икономиката на почвената деградация); изграждане на Международна мрежа за черноземните почви; изграждане на Глобална и регионални мрежи на лаборатории за почвени анализи. Беше разгледано финансовото състояние на ГПП. Бяха утвърдени теми на симпозиумите на ГПП за 2019, 2020 и 2021 г.: 2019 – Ерозия на почвата; 2020 – Почвено биоразнообразие; 2021 г. – Почвено плодородие, както и темите за отбелязване на Световния ден на почвата през 2018 г. и 2019 г. Беше утвърдено предложението на правителството на Тайланд за учредяване на награда „Световен ден на почвата" и определена датата за провеждане на следващата (Седма) сесия на Общото събрание на ГПП – 5-7 юни 2019 г.



От 10 до 12 септември 2018 г. в Харбин, Китайска народна република, се проведе ***Международен симпозиум за Черноземните почви*** с организатори Международната организация по прехраната, Глобалното партньорство за почвата, Селскостопанската академия на провинция Хейлонджанг, Китай и Правителството на провинция Хейлонджанг, Китай. Участваха представители на 17 страни с голям дял на Черноземни почви в почвената покривка. България беше представена от проф. Тома

Шишков от ИПАЗР „Н. Пушкаров“. Черноземните почви са най-продуктивните и най-плодородните почви за земеделско ползване, имат високо съдържание на почвен органичен въглерод, но в резултат на интензивното им ползване са подложени на ускорена физична и химична деградация. Черноземните почви на територията на 10 държави съдържат над 60 % от глобалните запаси на почвен органичен въглерод.



Participants of the First Workshop of the International Network of Black Soils Harbin, China, September 10th -12th 2018

Argentina	Marcos Eastman Argerich	Soils Institute, Natural Resources Research Centre INTA
Brazil	Ademir Fontana	Embrapa Solos
Bulgaria	Yana Stoilkova	Institute of Soil Science, Agrotechnologi and Plant Protection
Canada	Xiaoyuan Geng	Head/Soil Scientist, Agriculture & Agri-Food Canada
China	Guoqing Han	Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences
European Union	Luca Montanarella	Joint Research Center, European Commission
Kazakhstan	Konstantin Pachikin	D.Dzparov. Kazakh Research Institute on Soil Science and Agrochemistry
Indonesia	Yiyi Sulaeman	Indonesian Center for Agricultural Land Resource Research and Development, Agency for Agricultural Research and Development, Indonesian Ministry of Agriculture
Iraq	Kutaiba M.Hussain	Office of Planning and Followup
Moldova	Fatima Coshev	Institute of Pedology, Agrochemistry and Soil Protection
Mongolia	Enkhtuya Baasandavaa	Agroecology and business school of Mongolian University of Life sciences Darkhan-Uul
Mozambique	Jose da Graca Tarimi	Mozambique Agricultural Research Institute (IIAM)
Russian Federation	Ivan Vasiyev	Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
Slovakia	Martin Sabo	National Agricultural and Food Centre, Soil Science and Conservation Research Institute
Turkey	Hakki Emrah Erdogan	Turkish Soil Science Society
Ukraine	Mykola Miroshnychenko	National Scientific Center, Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky
United States of America	Skye Angela Wills	USDA-NRCS-National Soil Survey Center
Uruguay	Carlos Clérici	Directorate General of Natural Resources (DGRN) of the Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries (MGAP) for Uruguay
FAO	Ronald VARGAS	Land and Water Division (CBL)

В рамките на Международния симпозиум за Черноземните почви, на 11 и 12 септември 2018 г., представителите на 17 страни, Европейския съюз и ФАО учредиха ***Международна мрежа за Черноземните почви (INBS)*** и проведоха ***Първа работна среща на тази Мрежа***. Основните теми на срещата бяха свързани с приемане на дефиниция за Черноземните почви, работна програма на Международната мрежа за Черноземните почви, план-съдържание за концепция за Черноземните почви и Декларация за Учредяването на Международната мрежа за Черноземните почви.





От 6 до 8 ноември 2018 г. се проведе ***Четвъртата работна среща на институциите с почвена информация (INSII)***. Участваха 55 представители на национални институции. Бяха утвърдени отчети на Секретариата на GSP за изпълнението на работните програми на Четвърти и Пети стълбове на GSP по отношение на изграждането на Глобалната почвена информационна система и Глобалната мрежа от почвени лаборатории; за симпозумите, проведени през 2018 г., във връзка с глобална оценка на замърсяването на почвите и учредяване на Международна мрежа на Черноземните почви, както и подготовката за отбелязването на Световния ден на почвата на 5 декември 2018 г. Бяха утвърдени концепции и технически спецификации за създаване на Глобални карти за разпространението на засолените почви, потенциала на почвите да задържат въглерод и ерозията на почвата. В рамките на работната среща беше проведена и среща с участниците в Проект на ЕК "Почви за европейския съюз (Soils4EU)" във връзка с прилагането на Тематичната стратегия за почвите на Европейския съюз . Участниците в срещата препоръчаха на ЕК да излезе с ясни изисквания към всички страни за мониторинг за състоянието на почвите и препоръки за тяхното опазване от деградационни заплахи, както и да направи стъпки към приемане на Рамкова директива за почвите.

Във връзка с развитието на работата по петте стълба на Глобалното партньорство за почвите и задачите, поставени от Европейската комисия пред Националните програми за развитие на селските райони 2014-2020 г. и 2021-2027 г., националната почвоведска наука е изправена пред сериозни предизвикателства, които трябва да реши през следващите го-

дини (2019-2021 г.) в пет основни направления:

Научни изследвания:

- Разработване на модели за оценка на цената и ползата от устойчивото управление на почвите;
- Оценка на икономиката на почвената деградация.

Картографиране – участие с национални карти за включване в компилирането на глобалните карти за

- разпространението на засолените почви;
- потенциала на почвите да задържат въглерод и
- интензитета на ерозия на почвата.

Гео база данни за националните почвени ресурси

- Доизграждане на втория слой на националната почвена информационна система;
- Изграждане на регистри за деградираните почви;
- Транспониране на националната почвена информационна система към изискванията на GSF/ISRIC;
- Участие в изграждането на Глобалната база данни за почвените ресурси.

Участие в ***Глобалния симпозиум по ерозия на почвата*** – 15-17 май 2019 г.

Осигуряване на ***финансиране*** за осъществяване на изброените задачи**.**

Почвата е незаменим, невъзобновим и ограничен природен ресурс с ключова роля за постигане на ПРОДОВОЛСТВЕНА СИГУРНОСТ, осигуряване на ЧИСТА ВОДА, опазване на БИОРАЗНООБРАЗИЕТО, смекчаване и адаптиране към КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ, намаляване на ПРИНУДИТЕЛНАТА МИГРАЦИЯ.



ДА ДАДЕМ НА ПОЧВАТА ГРИЖИТЕ И ВНИМАНИЕТО, КОИТО ЗАСЛУЖАВА!

ЗАКОНОДАТЕЛСТВОТО – В ПОЛЗА ИЛИ ВЪВ ВРЕДА НА ПОЧВИТЕ, ЗЕМЯТА И ПОЗЕМЛЕНИТЕ ОТНОШЕНИЯ

Проф. д-р Методи Теохаров,
Председател на Българско почвоведско дружество

„Почвите – това са вечно изменящи се функции на климата, материнските скали, растителните и животински организми, особено нисшите, релефа и на края – почвената -геологична възраст на страната."

В.В.Докучаев, основоположник на световното почвознание, 1883 г.

Нарушено равновесие между природните, юридическите и обществени закони

Нарушаването на равновесието между природните, юридическите и обществени закони през първите две десетилетия на XXI век предизвика трайна ресурсна и икономическа криза, която засяга както източниците на енергия, минерали, метали и подземни богатства, така и на плодородни почви, чист въздух и чисти води, гори и дървесина, биомаса и органичен въглерод, биологично разнообразие, рибни запаси и устойчивостта на климата. Превръщането на ресурсната криза в икономическа е ново предизвикателство, свързано със загуба на работни места и жизнен стандарт. От съществуването на човечеството, почвата и земята винаги са били основни фактори за решаване на продоволствения проблем на хората. Те са функция на литосферата, хидросферата, атмосферата, биосферата, а в по-ново време и на ноосферата. Почвата като част от биосферата се разглежда като жива, биологична и мултифункционална система, която обхваща повърхностния рохкав слой на земната кора и има свойството плодородие. Според Вернадски (2009) „Човекът, както всяко живо природно тяло е свързан с определен геологичен слой на нашата планета – биосферата." Преходът от биосфера към ноосфера,

развитието на научното знание и човешкия разум не води до спиране на въздействието на деструктивните сили върху околната среда. Напротив, Вернадски напомня, че „в наше време под влияние на обкръжаващите ужаси на живота, редом с невиждания разцвет на научната мисъл, ни се налага да слушаме твърденията за придвижване на варварството, за гибел на цивилизацията, за самоизтребване на човечеството". Тези настроения и съждения се дължат на непознаване на процесите в околната среда, на провежданите псевдоемпирични опити и анализи за състоянието и развитието на природните (вкл. почвени и поземлени) ресурси и геометричното състояние на пространството, заето с живи същества, на подценяване на научното знание, проявяващо се като геологична сила и геологичен процес, от който произтича учението за ноосферата. **Човекът – мислещият слой на планетата, е призван да защити и опази почвата – живия пласт на земното кълбо.** Ресурсната и икономическа криза в Европа и света ускориха разработването на псевдонаучни анализи, които отидоха много по-далеч, защитавайки ненаучния (агресивен) характер на управление на природните ресурси и развитието на човешкото общество или внушавайки чувството за малоценност и изостаналост на малките, не толкова развити държави и народи. Подобна идеология е идеология на миналото и е в противовес на научната мисъл, човешкия разум и учението за ноосферата, което разглежда природните и човешки ресурси в единство, организирано и в развитие (Теохаров, 2009, 2016). Почвите и земята, които се формират при определени закономерности и като природни образувания следват законите на агроекологията, са доказателство за това. Друг е въпросът как законодателството решава юридическата и правна страна на проблемите и възможно ли е то да следва агроекологичните закони и да бъде в унисон с тях.

„Закони" в агроекологията

Законите в агроекологията разкриват естествените и закономерни връзки и особености между селскостопанските растения, абиотичната и биотична среда (Недялков, 1988).

1. Закон за възвръщането (известен още като „Закон за минимума"), открит от агрохимика Либих в края XIX век, гласи, че „всички вещества, които се използват от растенията при растежа им, трябва напълно да се възвръщат в почвата за нейното обогатяване. Нарушаването на този закон рано или късно води до загуба на почвено плодородие".

2. Закон за независимостта и равнозначността на жизнените фактори за растението. Този закон гласи така: „Нито един от жизнените

фактори за растенията не може да се замени с никакъв друг фактор". Това означава, че колкото и да внасяме в почвата органични и минерални торове, те не могат да заменят недостига на вода в нея. Необходимите за растенията вещества, елементи и енергия трябва да действат едновременно в определено време в отделните етапи на вегетацията.

3. Закон за минимума, оптимума и максимума, според който „добивът от дадено растение се диктува не от наличието на голямо количество от даден фактор, а от минималното, за да започне развитието и от оптималното количество на този фактор, за да се развива нормално". При увеличаването на даден фактор, след оптимума започва спадът на растежа, като може да се стигне до летален изход".

4. Закон за определяне оптимума на даден фактор, който обезпечава оптимални добиви (Закон на Сакс). Според него „Оптимумът на развитие е специфичен за всяко растение, в зависимост от съществуващите оптимални условия и фактори на околната среда".

5. Закон за съвкупното единство на факторите за развитието на растенията, който е формулиран така: „За получаване на високи добиви от селскостопанските култури е необходимо съвместно действие на всички фактори и едновременно получаване на приток на енергия в оптимално съотношение".

6. Закон за плодосмяната и агротехниката: „Плодородието зависи от плодосмяната, т.е. от периодичното редуване на различните култури на определен екотоп". Това е много стар закон, формулиран още от древния римски поет-земеделец Вергилий, кратко и ясно така: „Несменяемостта на растенията е смърт за почвата".

Задължителен агрохимически мониторинг и задължителна ротация на културите

Всички тези закони са природни и имат определена агроекологична и екологична стойност, защото са свързани съответно със спазването на строго определени технологични решения за нормалното развитие на растенията и получаване на оптимални добиви, съчетано с опазване на почвите. Когато те не се спазват, трябва да придобият правна и юридическа стойност. Време е да се формулира такъв текст в закона, който да включва задължително провеждане на агрохимически мониторинг на почвите и задължителна ротация на културите от страна на фермерите. България е единствената страна, член на ЕС, която не провежда агрохимически мониторинг, наречен още „мониторинг на плодородието", който бе прекъснат през 1993 г., а преди това се провеждаше на площ от 48 млн.

дка. Последните три цикъла по пет години включваха и данни за тежките метали. Територията на страната се покриваше не само с аналитични данни, но и с картографски материали. Установено е, че нерегламентираното, ненормирано и едностранчиво използване на минерални торове след 1993 г. (най-често азотни и кисели) довежда до протичане на процеси на вкисляване, дехумификация, убиване на буферните свойства на почвите и замърсяване на подпочвените води. Така както бяхме предупредени и цитирани на първо място от Европейската комисия по земеделие и селските райони за свръхконцентрация на земя и финансови средства, така няма да е далеч времето, когато най-малкото като начало ще ни се напомни да спазваме агроекологичните закони и агрохимическите норми за опазване на почвите и стопанисване на земята. Всъщност и сега в специална точка ЕК по земеделие и селските райони тревожно поставя въпроса за отговорно стопанисване на почвите и устойчиво управление на земята. Държавните институции, които работеха в тази насока, не бяха правилно оценени в нашата страна, поради което последователно бяха закрити ДСО „Агрохимическо обслужване" и Управление „Почвено-агрохимически изследвания" с техните поделения в страната. Наскоро бе закрита и единствената фундаментална и технологична научна секция „Агрохимия" за агрохимически изследвания на национално ниво, чиито основи са поставени преди 117 г. от основоположника на българското почвознание Н.Пушкаров като направление „Торопотребност и торене". Нещо повече, тези изследвания са доминирали в почвената наука и практиката още по негово време. В условията на интензивно селскостопанско производство те са още по-важни поради факта, че се нарушава агроекологичния базис в системата „почва-земя-климат-вода-хранителен режим-селскостопанска култура". Рано или късно обществото ще потърси отговорност за тези прибързани решения.

Изследвания в областта на медицината за съдържанието на минерали и витамини в плодове и зеленчуци

Колко важни са агроекологичните закони за плодородието на почвите, храненето на растенията и здравето на човека, показват изследвания в областта на медицината в Швейцария от Фармацевтичен концерн и в Германия в Лаборатория за хранителни вещества на плодове и зеленчуци на важни селскостопански култури – картофи, фасул, броколи, спанак, ябълки, банани и ягоди (Михайлов, 2018). Анализирано е съдържанието на минерали и витамини в мг/100 г хранителни продукти за различни периоди. За периода 1995-2002 г. посочените показатели в

растенията намаляват, както следва:

1. Калций – от 12 до 72 %;
2. Магнезий – от 23 до 75 %;
3. Фолиева киселина – от 23 до
4. Витамин B6 – от 77 до 95 %;
5. Витамин C – от 60 до 87 %.

За периода 1941-1991 г. понижението на минералите е следното:

		Зеленчуци	Плодове
1.	Натрий	49 %	29 %
2.	Калий	16 %	19 %
3.	Фосфор	9 %	2 %
4.	Магнезий	24 %	16 %
5.	Калций	46 %	16 %
6.	Желязо	27 %	24 %
7.	Мед	76 %	20 %

Заключението е, че първо, здравето на почвата е застрашено поради намаляване на хранителните елементи в нея; второ, скритият недостиг на биологични вещества влошава здравето на растенията и на човека.

Правна и институционална рамка и основни закони

Правната и институционална рамка, която включва основните закони за правния режим за управление на почвите и земята и поземлените отношения са следните:

1. Конституцията на Р България.
2. Закон за почвите
3. Закон за опазване на почвата от замърсяване.
4. Закон за собствеността и ползването на земеделските земи.
5. Закон за опазване на околната среда.
6. Закон за опазване на земеделските земи.
7. Закон за арендата в земеделието.
8. Закон за подпомагане на земеделските производители.
9. Закон за горите.
10. Закон за възстановяване на собствеността на горите и земите в горския фонд.
11. Закон за водите
12. Закон за собствеността
13. Закон за кадастъра и имотния регистър
14. Закон за устройство на територията

15. Закон за държавната собственост
16. Закон за регионалното развитие

Законодателната уредба се допълва с множество подзаконови актове, издадени от МС. Много често допълнителните и заключителни разпоредби служат за административни и лобистки текстове.

Закони за почвите

Има няколко закона, свързани с почвите и земята, без които управлението на почвените и поземлени ресурси е невъзможно и на първо място Законът за почвите, приет през 2007 г. (Обн. в ДВ, бр.89). Климатичните промени и екстремните им прояви налагат в гл. 3, чл. 12 „Опазване и устойчиво ползване на почвите" да се формулира нова т.9 „Наводнения, затлачване и заблатяване", което е в съзвучие с Директива № 60 от 23.10.2007 г. на ЕС относно оценката и управлението на риска от наводнения. Към чл.12, т.8, задължително е необходимо да се допълни и да бъде „свлачища и срутища". Известни са вредите, които се нанасят всяка година върху почвите и земята от тези процеси и явления. Най-близките примери са в Кресненското дефиле от срутище с десетки тонове скална маса и на магистрала Люлин от свлачище, където се провеждат безкрайни ремонти повече от половин година. Преди 11 години, когато Законът за почвите се разглеждаше в Комисията по околна среда в НС направих предложение тези текстове да бъдат включени, но по предложение на двама народни представители, под предлог да се ускори работата на Изпълнителната агенция по почвени ресурси, се отложи приемането им за неопределено време. През този период поради порои и наводнения, безотговорно стопанисване на водни басейни, липса на контрол и санкции, държавата претърпя значителни загуби на човешки животи, материални и финансови средства. В закона е записано ясно, че почвите са национално богатство, ограничен, незаменим и практически невъзстановим природен ресурс и опазването им е приоритет и задължение на държавните и общински органи и на физическите и юридически лица (чл.1, ал.1). Държавната политика по опазване, устойчиво ползване и възстановяване на почвите се осъществява от Министъра на околната среда и водите, Министъра на земеделието и храните, Министъра на здравеопазването и Министъра на регионалното развитие и благоустройство, като първият разработва национална програма за опазването им, вторият организира дейностите, третият прави оценка на здравния риск и разработва мерки за ограничаването им, а четвъртият организира мониторинг и геозащита на свлачищните райони. Отделно

областните управители и кметове на общини разработват програми, съобразени с националната програма. Заключението е, че много институции се грижат за почвите, но резултатите не са достатъчни. Голяма част от причините са в неудачните решения и пропуски в Законодателната уредба по Постановление 178 на МС от 2011 г. В Закона за почвите бяха дадени важни национални задачи на Изпълнителната агенция по почвени ресурси, които след закриването й бяха прехвърлени за решаване от почвената наука, разбирайте на Института по почвознание „Н. Пушкаров" с Постановлението и Наредби, които при постоянното закриване на научни звена и съкращение на научни кадри, изграждани с десетилетия, едва ли ще се изпълнят. Според 178 ПМС, почвената наука е задължена да осигурява на собствениците и ползвателите на земеделски земи официална информация, както следва:

1. За продуктивните, технологичните, екологичните и икономическите качества на земеделските земи, в т.ч. и техните базисни цени. Тази задача не е възможно да се изпълнява пълноценно, тъй като фундаментални и технологични секции и направления поетапно бяха закрити (Воден баланс и воден режим, Управление на поливния процес, Агроекология, Агрохимия, Сеитбооборот и обработка на почвата). Посегна се на научни организации с доказани приноси за развитието на селското стопанство – Институт по хидротехника и мелиорации и Научноизследователски институт по механизация и електрификация на селското стопанство.

2. За потенциалните рискове от влошаване на тези качества поради ерозия, замърсяване, засоляване, вкисляване и заблатяване. Тази задача още по-трудно би се изпълнявала след закриване на други важни секции и направления (Химия, Физика и Микробиология на почвата), чиято дейност пряко корелира със Закона за опазване на почвите от замърсяване и Закона за опазване на земеделските земи и с работата на няколко министерства. Според Закона за опазване на почвите от замърсяване, ССА има отговорности и те могат да бъдат изпълнени на ниво само от почвената наука, защото касаят състава, свойствата и качествата на замърсените почви, стандартите и правилата за опазване здравето на хората, растенията и животните. Същият този закон поставя под санитарна охрана почвата в населените, курортните, излетните места, както и в района на водохващанията за питейно водоснабдяване, където е необходимо да се правят специални и постоянни изследвания, а всъщност такива не се правят.

3. За опазването на почвената покривка и присъщите й екологични функции от увреждане и задължителните ограничения при ползване на

земеделските земи. Тази задача се нуждае от актуализация на почвената, агрохимическа, физико-химична, химична, физична и биологична информация, за която досега не е имало необходимото финансиране. На почвената наука се възлага да изгражда и поддържа информационна система за почвените ресурси и земеделските земи. На базата на строго методична информация може да се надгражда системата и да се разработват анализи, нови програми и стандарти. За отбелязване е, че отговорни структури продължават да поверяват проекти на непрофесионални организации за разработване на национални стандарти за качествата на почвите по строго определени почвено-генетични показатели, без да имат необходимата компетентност и почвено-генетична база данни, каквито има Почвения институт.

Информационна система за почвените ресурси

Информационната система според закона включва следните задачи:

1. Инвентаризация на почвените ресурси в страната.

2. Данни за състоянието на почвените ресурси чрез използване на наземни дистанционни методи, с цел съставяне на карти, базирани на географска информационна система.

3. Данни за основните характеристики и свойства на почвените ресурси.

4. Определяне на пространственото разпределение (т.е. географията на почвите) и продуктивния потенциал на почвените ресурси на основата на единна систематика на почвите за земеделско и горскостопанско ползване.

5. Данни и оценки за задължителни ограничения при ползване на почвите.

6. Информация за устойчиво ползване на почвите.

Според Закона за почвите, информационната система се изгражда и подържа в съответствие със Закона за опазване на земеделските земи, т.е това означава да не се изпълняват пълноценно и заложените в него клаузи. Тези клаузи имат връзка и със Закона за кадастъра и по-точно с ведомствения поземлен кадастър, който не е възможно да се създава и подържа без единна географска информационна система с почвена база данни и землищно-ситуирани агроклиматични данни (Георгиев и др., 2009). Според Закона, информацията е публична, т.е. безплатна, поточно казано, за научната информация и труда на учените не е предвидена парична оценка.

Почвената наука изпълнява и Наредбата за категоризиране на зе-

меделските земи, приета с ПМС 261 от 1996 г. и допълнена с ПМС 178 от 2011 г. Чл. 9, ал. 2 се изменя и задачите на ИАПР се прехвърлят на Института по почвознание „Н.Пушкаров", като „експертизата за категорията на земеделските земи се извършва по възлагане с договор от Института по почвознание, но актът от служебната експертиза се одобрява от Министъра и Зам. министъра на МЗХ".

Закони за земята и поземлените отношения

Фундаментът на земеделието са земята и хората и те в голяма степен защитават нашата национална сигурност и държавност. Тези две понятия, заедно със собствеността, ползването, опазването, производствените структури и търговията на земеделска земя, определят понятието поземлени отношения. Неразделна част от тях са регулирането им и създаване на условия от държавата за реализация чрез съответната Законодателна уредба. Поземлените отношения са в пряка зависимост и със запазването и повишаването на почвеното плодородие и устойчивото управление на поземлените ресурси. Траен негативен отпечатък върху тяхното развитие у нас дадоха четири повратни законодателни и управленски решения: земята в реални граници, управлението на земеделието чрез ликвидационни съвети и освобождаването лимита върху размера на земята и получаваните субсидии. Доказателство за това са постоянните поправки, изменения и допълнения на най-важните закони: Закона за собствеността и ползването на земеделските земи – над 70 пъти и Закона за опазване на земеделските земи – над 30 пъти. В Закона за водите и Закона за сдруженията за напояване има клаузи, които не се спазват и не се прилагат в практиката. Влошените поземлени отношения станаха причина селскостопанското производство да премине към неполивно земеделие и да се върне на ниво 1940 г., когато са напоявани 380 хил.дка земеделски земи (за сравнение сега те са 340 хил.дка). До 1989 г. у нас бяха изградени около 12 млн. дка напоителни системи (Върлев, 2013). Много и задържащи се с години съдебни дела пречат също за изграждане на справедливи поземлени отношения. По този повод има доклад от времето на М-р Нихат Кабил, който тъне в неизвестност и не му се дава гласност. Той единствено изнесе данни, че има 340 хил. съдебни дела за земята в България. Бившият конституционен съдия Георги Марков съобщи, че те са към 500 хил.

Първите десет закона, цитирани по-горе, имат много важна роля в процесите на провеждане на поземлената и аграрна реформа и настоящите поземлени отношения (Теохаров, 2011; Христов, 2017). Те дават

акцент на развитието на арендните и поземлени отношения в посока установяване на уедрено земеползване. Благодарение на това, се отчита нарастващото усвояване на средствата за подпомагане на земеделските производители в рамките на Програма САПАРД и благоприятното развитие на пазара на земеделски земи и разширяване на ползването им. Отчита се, че пазарът се характеризира като активен и атрактивен, за да достигне 2,8 млн.дка закупена земя (български чернозем) в Добруджа само от чужденци (Предов, 2018). Според направените от нас анкети с учени и специалисти-експерти по почвата и земята и студенти-еколози, 78 % от анкетираните се обявиха против продажбата на земя на чужденци. Резултатите бяха докладвани на заседание в зала на Народното събрание и 176 Народни представители гласуваха за удължаване на мораториума за продажба на земя на чужденци през 2014 г.

Използваната земеделска площ, според Евростат, включва обработваема земя, затревени площи, трайни насаждения и семейни градини. По начин на ползване, земеделската земя у нас се разпределя на обработваема – около 48 млн.дка, пасища, мери и храсти – 10 млн. дка.

Според размера и обработката на земята, стопанствата се разпределят, както следва:

1. С над 1000 дка - 5901 бр. (2,4 %), обработват 30 млн.дка (81,4%);
2. От 100 до 1000 дка – 16360 бр. (6,7 %), обработват 5,6 млн.дка (14,7 %);
3. До 100 дка – 222232 бр. (90,9 %), обработват около 2 млн.дка (4%).

Данните показват, че малко на брой едри стопанства (2,4 %) обработват 81,4 % от земеделските земи. Същевременно, много на брой стопанства (90,9 %) обработват 4 % от земеделските земи. В стопанствата до 100 дка много висок е процентът на малоимотните собственици (до 10 дка). Поземлените отношения се определят главно от значителната разлика в съотношението между собствената и наетата земя, която се ползва в едно стопанство, от дуализма в структурата и ползването на земеделските земи – свръхраздробеност и свръхконцентрация. Така 80 % от субсидиите се дават на 6 % от производителите, без това да се обвързва с произведената продукция. Боюклиев (2016) посочва, че 22 стопанства в страната контролират 60 % от нивите Агроекологичният подход в земеделието не позволява един фермер да притежава или арендува 1 млн. дка земя, тъй като не е възможно да се прилагат никакви грижи при такава свръхконцентрация на земеделска земя. Необходимо е да се приеме лимит на субсидиите и лимит на размера на собствената и арендувана земя за българи и лимит на собствената земя за чужденци.

Резолюция на Европейския Парламент

Европейският Парламент прие Резолюция относно актуалното състояние на концентрацията на земеделски земи в ЕС и как да се улесни достъпа на земеделските стопани до земята. В т. 23 от Резолюцията пише: „Националните съдебни системи да защитават правата на всички страни, с оглед нередности с договори за аренда, както и националните органи следва да вземат мерки, за да отстранят пропуските в действащото национално законодателство, които позволяват злоупотреби с договорите". Не по-малко валидна за страната е Разпоредбата на т. 37, където се отбелязва, че „на земеделската земя да се предоставя специална защита, която да позволи на държавите членки в координация с местните органи на властта и организациите на земеделските стопани, да регулират продажбата, използването и отдаването под аренда на земеделска земя, с цел да се гарантира производствената сигурност в съответствие с договора за ЕС и съдебната практика на съда на ЕС по отношение на владеенето на земя". Посочва се още, че „управлението на земята е отговорност на всяка една държава-членка на ЕС и се призовават страните в своите политики за земеползване да положат по-големи грижи за опазването и управлението на земеделска земя и търговията с нея". Поземлената политика на държавите трябва да осигури широко, справедливо и равномерно разпределение на собствеността върху земята и достъп до земя. В нашата страна има разработена Концепция за управление на поземлените отношения, в която се прави анализ на състоянието им, подходите, целите и мерките за усъвършенстването им и въвеждането на поземленото банкиране. Разработени са още Национална стратегия за развитие на земеделието в България, Стратегия за управление и развитие на поземлената собственост и Нормативна регулация на обществените отношения в земеползването – собствеността, ползването, опазването и управлението на земеделски земи, Национален стратегически план за развитие на селските райони, Кодекс за земята и поземлените отношения и др. Въпреки всичко, най-важният Закон за арендата в земеделието, който регулира поземлените отношения в най-голяма степен, не се актуализира по същество и продължава да има принос в демографската криза и в задълбочаването на конфликта – собственик и арендатор. Нашето земеделие е арендаторско, 80 % от обработваемата земя се арендува. Като се прибавят и арендуваните пасища, ливади и мери, площите са около 40 млн.дка, а собствениците на земеделска земя са над 1,5 млн. Размерът на арендното заплащане се определя от силния – арендатора. В Закона за арендата се защитава арендатора, няма рав-

нопоставеност и това още повече влошава поземлените отношения. В него никъде не се споменават думите почва или земя, те са заменени с безличното „обект", т.е. „Арендаторът е длъжен да спазва екологичните норми и да не уврежда обекта по договор", а ние, учените, ще изследваме свойствата, качествата и характеристиките на почвите и ще даваме съвети и прогнози на арендатора за някакъв неизвестен „обект". Що за формулировка е това на законодателен текст, свързан с предмета на дейност - земята. Под съмнение е изпълнението на чл.10, ал.10 от Закона за собствеността и ползването на земеделските земи, който гласи: „Замърсените, ерозираните, засолените и вкислените и повърхностно преовлажнените земи се връщат на собствениците, като държавата поема разходите за възстановяването им".

Заключение

Законодателството у нас е в дълг към управлението на почвените и поземлените ресурси и опазването на околната среда. Пропуснати са важни законодателни и административни ползи във времето, които се отразяват в голяма степен на вземането на последователни и правилни решения за прилагането на агроекологичните и юридически закони, имащи важно значение за рационално ползване и опазване на почвите и земята и устойчиво развитие на поземлените отношения. Те имат пряко отношение към процесите, протичащи в българското село и демографската криза. Време е да се проучат и приложат в практиката разпоредбите в Доклада на ЕК по земеделие и селските райони и Резолюцията на Европейския парламент, съобразно всички изложени въпроси в него, за да се спестят в бъдеще дейности, водещи до вреди на националното и вековно богатство – почвите и земята и задълбочаване процесите на нарушаване на поземлените отношения. Задължително на тази основа е необходимо да се осъвремени Законодателната уредба, за да придобие по-пълен и по-ясен юридически и правен характер и да бъде полезна за практиката и хората. И не на последно място, провеждането на необмислени административни реформи, без да се познават законите, е във вреда не само на почвената и аграрна наука, но и на българското земеделие и аграрната ни икономика.

Литература

1. Боюклиев О. 2016. Годишен доклад на Института по икономически изследвания на БАН 2016. Архив на Института.

2. Вернадски В. 2009. Научната мисъл като планетарно явление.

Монография, Изд. Фондация „Акад. Сава Гановски”, С., 247 с.

3. Георгиев Б. 2009. Програма за развитие на управлението на почвените ресурси в България 2009-2013 г. Изд. МЗХ, 83 с.

4. Михайлов А. 2017. Какво забравят лекарите?. Монография, Изд. „Изток-запад”, С., 464 с.

5. Недялков С. 1988. Теория на екологията. Изд. PSSE, С., 424 с.

6. Предов Т. 2018. Земеделската земя в България не е стока, тя е държавна територия. В-к „Нова зора”, бр.44, С., 3-4.

7. Теохаров М. 2011. Почвите и земята на България – национално и вековно богатство. Монография, изд. PSSE, С., 228 с.

8. Теохаров М. 2016. Почвознанието – наука на миналото, настоящето и бъдещето. Световен ден на почвата – 5.12.2016, Изд.БПД, С., 18-43.

9. Христов В. 2017. Земеделието в България плаче за спасителна политика. Сборник трудове, С., 185 с.

10. Христов В. 2018. Сагата с поземлените отношения продължава. В-к „Дума”, бр.18, С., 11.

ПОЧВЕНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ – СКРИТАТА РЕАЛНОСТ

Проф. дн Ирена Атанасова,
Зам. Директор на Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров”

Доц. д-р Мариана Христова,
Секция „Генезис, диагностика и класификация на почвите”

Световната харта за почвите ги дефинира като ключов ресурс, основен за създаването на множество стоки и услуги, неразделна част от екосистемите и благополучието на човека. Документът много добре подчертава необходимостта от поддържане или подобряване на глобалните почвените ресурси, тъй като те са от съществено значение за всеобхватната нужда на човечеството от храна, вода и енергийна сигурност. Увеличението на производството на храни и гориво, необходими за постигане продоволствената и енергийната осигуреност ще окажат повишен натиск върху почвата (FAO, 2015a).

Световният ден на почвата 5 декември, не е достатъчен да поставим на фокус ценната роля на почвата като жизненоважен и невъзобновяем ресурс, затова всяка година е посветена на основен проблем, а 2018, в частност на почвеното замърсяване. Замърсяването на почвите е една от трите основни заплахи за нарушаване на почвените функции в Европа и Евразия, четвъртата в Северна Африка, осмата в Северна Америка и деветата в Латинска Америка, наред с ерозията на почвите и загуба на почвеното органично вещество (FAO, ITPS, 2015).

По дефиниция, приета в страните членки на ЕС, замърсяването на почвата е наличието на вещества в по-висока от нормалната концентрация, която има неблагоприятни ефекти върху околната среда и човешкото здраве (FAO, ITPS, 2015).

Основните замърсители, постъпващи в почвата, са вследствие на някои човешки дейности. Разнообразието от почвените замърсители непрекъснато еволюира поради развитие на индустрията и земеделските практики. Урбанизацията превръща почвата в площ за депониране на

твърди и течни отпадъци (фиг.1, фиг.2). Идентификацията и количествената оценка на органичните замърсителите в почвите предизвиква трудности поради трансформацията им под действието на абиотични и биологични фактори.

Основните замърсители на почвите са следните:

- Тежки метали и металоиди
- Устойчиви органични замърсители
- Радионуклиди
- Азот и фосфор – основни макроелементи, синтетични торове /наноторове/
- Пестициди /нанопестициди/
- Нововъзникващи замърсители
- Патогенни микроорганизми
- Бактерии с резистентност към антимикробиални агенти

Според доклад за почвените ресурси в световен мащаб се формулират двата основни проблема, свързани със замърсяването, а именно - хранителен дисбаланс и почвено вкисляване (FAO and ITPS, 2015). Ефектите на почвеното замърсяване зависят от почвените свойства, контролиращи мобилността, биодостъпността и времето на престой на замърсителите.

Замърсяването на почвите се констатира и с широко възприета практика по целия свят да се добавя азот (N), фосфор (P) и калий (K) като синтетични торове при почви с дефицит на хранителни елементи (Tilman et al., 2002). Според ФАО, торовото потребление в световен мащаб се увеличава, то е концентрирано главно в Китай, Съединените американски щати и Индия (FAO, 2015b). В България също се отчита тенденция за увеличаване размера на наторяваните земи, но под формата на балансирано хранене. През 2016 г. площи в размер на 4 469 950 ha са торени с минерални торове и оборски тор, което представлява 89% от използваната през годината земеделска площ, която е в размер на 5 021 412 ha (МОСВ, ИАОС, 2017)

Последният доклад на Междуправителствения технически комитет по почвите за влиянието на продуктите за растителна защита върху почвените функции подчертава силното въздействие на фунгицидите на основата на мед върху земните червеи и микробиална биомаса. Тези фунгициди са широко използвани в биологичното лозарство за контрол на гъбните заболявания по лозата (FAO и ITPS, 2017).

Полицикличните ароматни въглеводороди (ПАВ) са група устойчиви, полулетливи органични замърсители. Най-често срещаните ПАВ

са антрацен, флуорантен, нафталин, пирен, фенантрен и бензопирен. Те се натрупват в почвите, поради тяхната устойчивост, хидрофобност и склонност да се задържат за дълги периоди от време (Rodríguez-Eugenio et al, 2018).

Най-често срещаните природни и антропогенни радионуклиди, открити в почвите са ^{40}K, ^{238}U, ^{232}Th, ^{90}Sr и ^{137}Cs. Антропогенните източници са експлоатация на ядрени съоръжения и неядрена промишленост (напр. електроцентрали за въглища, обработка на ядрени отпадъци и изхвърляне и добив на радиоактивни руди, минерални торове и ядрени аварии (Тримейл Айлънд, САЩ (1979); Чернобил, Украинска ССР (1986); Гояния, Бразилия (1987); Токаймура (1999) и Фукушима (2011), Япония).

Нововъзникващите замърсители са група синтетични или естествени съединения, като фармацевтични продукти, ендокринни смутители, хормони и токсини наред с други биологични замърсители, които включват бактерии и вируси (Rodríguez-Eugenio et al, 2018).

Наночастиците представляват замърсители на почвите, които имат токсичен ефект върху организмите чрез генериране на реактивни кислородни форми, предизвикващи оксидативен стрес; промяна на свойствата на мембранните клетки; промяна в процеса на пренос на електрони и модификация на протеиновата конформация, която нарушава предаването на биосигнали и генообразуването (Pan and Xing, 2012).

Огромното биоразнообразие в почвата създава и голяма конкурентоспособност за ресурси в нея. Някои организми са разработили химическа защита чрез отделяне на съединения и могат да убият или да пречат на растежа на други микроорганизми. Много от тези организми не представляват заплаха за човешкото здраве, но някои могат да бъдат пагубни за хората, причинявайки болести пренасяни от почвата (Rodríguez-Eugenio et al, 2018).

Наблюдението и контрола на качеството на почвите е основа за вземане на правилни управленски решения за предотвратяване или ограничаване на замърсителите до нива, които не увреждат функциите на почвите в дългосрочен период.

Замърсяванията на почвите биват дифузни и локални. За проследяване на дифузното замърсяване на земеделските земи в страната от 2004 г. се въвежда мониторинг в широкомащабна мрежа. Пунктовете за наблюдение са общо 407 и са разположени в равномерна мрежа през 16 км. (МОСВ, ИАОС, 2017).

Дифузното замърсяване на почвите е вследствие на атмосферни отлагания и неустойчиви земеделски практики и се оценява чрез опре-

деляне на концентрациите на тежки метали и металоиди - Zn, Cu, Pb, Cd, Ni, Co, Cr, Hg, As, устойчиви органични замърсители – PAH (16 съединения), PCB (6 съединения) и хлорорганични пестициди (22 съединения) в почвени проби според нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (Наредба № 3, 2008 г.).

Националният доклад за състояние на околната среда от 2017г, отговаря на въпрос „Замърсени ли са почвите в България?“, като отчита, че за периода 2005 – 2017 г. почвите в страната са в добро екологично състояние по отношение на замърсяване с тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители: полиароматни въглеводороди (PAH), полихлорирани бифенили (PCB) и хлорорганични пестициди (МОСВ, ИАОС, 2017).

Локалните почвени замърсявания произтичат от действащите предприятия на минно-добивната, химическата и металургичната промишленост, при аварии и инциденти, и в резултат на дейности, свързани с депониране и съхранение на отпадни материали (битови, промишлени, отпадъци от минно-добивната промишленост, складове за пестициди). Управлението на локалните почвени замърсявания е поетапен процес, приключващ с ремедиация за отстраняване на негативни ефекти за околната среда и човешкото здраве. **В страната за периода 2005 – 2017 г** се отчита, че складовете за съхранение на забранени и негодни за употреба продукти за растителна защита, не представляват заплаха за състоянието на почвите в България и има положителни тенденции по отношение на цялостния процес на управлението им и площите около тях (МОСВ, ИАОС, 2017).

Едни от основните екологични функции на почвата са филтрирането, буферирането и трансформацията на неорганични и органични замърсители. Тези основни функции гарантират добро качество на подземните води и производството на безопасна храна (Blum, 2005). Когато замърсителите постъпят в почвата, протичат физични, физикохимични, микробиологични и биохимични процеси, които ги задържат, намаляват концентрацията им или ги разграждат /органични замърсители/. Важните характеристики на почвата, които влияят върху поведението на замърсителите, включват съдържание на глина; количество на почвеното органично вещество (ПОВ); минералогията на почвата; pH; ниво на почвена влага; температура. Свойствата на самите замърсители в случаите на органично замърсяване включват основно размера, формата, молекулната структура, разтворимостта, разпределението на заряда и киселинно-алкална природа на молекулата (Gevao, Semple и Jones, 2000).

На 2-4 май, 2018 в Рим се провежда Глобален симпозиум на почвеното замърсяване под егидата на Организацията за храните и земеделието на ООН (FAO); Глобалното партньорство за почвите (GSP); Междуправителствения технически панел за почвите (ITPS); Програма за околна среда на ООН (UNEP); Секретариата в Базел; Ротердамската и Стокхолмската конвенции; Световната здравна организация (WHO); El, Swiss Confederation, Russian Federation, Phosagro и International Fertilizer Association.

Основните теми на Глобален симпозиум за почвено замърсяване са:

1. Идентификация на основните причинители на почвеното замърсяване при различно земеползване.

2. Оценка на ефектите на замърсяването върху безопасността на храните, околната среда и човешкото здраве.

3. Методология за мониторинг, оценка и ремедиация на почвеното замърсяване;

4. Национални и местни политики и нормативи включващи прагови стойности за различни замърсители и глобален статус на замърсяването.

Симпозиумът за почвено замърсяване дава следните препоръки:

Препоръка 1: Да се подкрепи разработването и прилагането на норми за превенция и ремедиация на почвеното замърсяване. Международен кодекс за поведение при използването и управлението на торове.

Препоръка 2. Да се включи оценката на почвеното замърсяване в докторските програми и да се подкрепят земеползвателите в техните усилия да поддържат здравето на почвите при локални условия, както и в дългосрочен план.

Препоръка 3. Да се приложат съществуващите норми, Кодекс Алиментариус, Ревизираната почвена харта, Кодекс на поведение при управлението на пестициди, Глобален план за действие при антимикробиалната резистентност, за да се осигури безопасност на храните в условия на новозараждащи се почвени замърсители.

Препоръка 4: Да се създаде група от експерти и заинтересованите страни за разработване на подходящи и диференцирани /специфични/ препоръки за оценка, картиране и мониторинг на почвеното замърсяване.

Препоръка 5: Да се създаде работна група за определяне на норми за управление на замърсени почви включително база данни от добри практики за справяне с почвеното замърсяване (мениджмънт и ремедиация).

Препоръка 6: Да се изгради капацитет за обучение относно пълния цикъл на почвеното замърсяване, от неговата оценка до ремедиация.

Препоръка 7: Да се приложат дейностите на ГЛОБАЛНА ПОЧВЕНА ЛАБОРАТОРНА МРЕЖА (GLOSOLAN). Включително да се хармонизират методите за идентификация и определяне на почвените замърсителите.

Препоръка 8: Да се приложи глобална оценка на статуса на почвеното замърсяване чрез използване на диференциран специфичен за отделните страни подход в унисон с резолюцията на ООН за “Справяне с почвеното замърсяване за устойчиво развитие“.

На Глобалния симпозиум за почвено замърсяване, колектив от ИПАЗР „Никола Пушкаров“ представи проучване на взаимовръзките на екстрахируемите тежки метали с хидрофобността на рекултивирани техногенни почви. Хидрофобността на почвата (водоотблъскването) има голямо значение за оттичането на повърхностните води и увлечените с тях органични и неорганични замърсители. Резултатите, получени в това проучване сочат, че лигнитните частици от въглища и пепел са основният източник за разтворими и подвижни фракции на тежки метали. Високият дял на свободни йони и сулфатни комплекси представлява риск от замърсяване с тежки метали в хидрофобни Техногенни почви (Atanassova et al., 2018).

Заключение

За постигане целите на устойчивото развитие, като приоритет се поставя минимизирането и ремедиацията на стари замърсявания, поради сериозните въздействия върху почвените функции, рефлектиращи върху човешкото здраве, качеството на въздуха и водите, безопасността на храните и опазване на екосистемите.

Предотвратяването на почвеното замърсяване трябва да бъде върховен приоритет в световен план, т.к. цената на очистването или необходимостта от смяна на земеползването е твърде висока. Човешката дейност е основен източник на замърсяване и са необходими инвестиции в развитието на екологосъобразни, устойчиви технологии за управление на почвените ресурси.

Въздействието върху последствията за човешкото здраве и околната среда на дифузните източници на замърсяване остават неясни. Затова е необходимо да се повиши информираността на хората за заплахите и последствията от почвеното замърсяване. Децата, студентите, младите хора, политиците, законодателите, индустриалците, фермерите, потребителите трябва да са наясно с въздействията на почвеното замърсяване върху околната среда, храните, водите и нашето здраве.

Проблемът трябва да стане достояние на всички заинтересовани страни, така, че да бъдат предложени обосновани решения за почвеното замърсяване.

Силното фрагментиране на научните институции и много ниският про-

цент /0.21-0.22%/ от брутния вътрешен продукт за наука е основен проблем за България, се казва в доклад на ЕК по програма „Хоризонт 2020".

***Посланието на нас учените за почвеното замърсяване е следното*:**

„Ефективно да общуваме с политиците, законодателите и обществото за проблемите, които установяваме като експерти и по-активно да търсим финансиране за решаването на тези проблеми, да подобряваме нашия имидж в обществото чрез публикуване и презентиране. Наша отговорност е да управляваме, използваме и опазваме почвените ресурси за бъдещите поколения.

Нека с достойнство и увереност да посрещнем предизвикателствата на 21 век".



Фиг. 1 Замърсена площ вследствие на депониране на твърди отпадъци



Фиг. 2. Замърсяване вследствие вливане на отпадни води

Литература

1. Atanassova, I. D., Benkova, M. G., Simeonova, T. R., Nenova, L. G., Banov, M. D., Doerr, S. H., & Rousseva, S. S. 1.2. 5. Heavy metal mobility and PAHs extractability relationships with soil hydrophobicity in coal ash reclaimed technogenic soils (Technosols). TION, 209.

2. Blum, W.E.H. 2005. Functions of Soil for Society and the Environment. Reviews in Environmental Science and Bio/Technology, 4(3): 75–79. https://doi.org/10.1007/s11157-005-2236-x Environmental Pollution (Barking, Essex: 1987), 108(1): 3–14.

3. FAO and ITPS. 2015. Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy

4. FAO. 2015a. World Soil Charter. p. 10. Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations. (also available at http://www.fao.org/3/a-i4965e.pdf).

FAO. 2015b. World fertilizer trends and outlook to 2018. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics. (also available at http://www.fao. org/3/a-i4324e.pdf).

5. Gevao, B., Semple, K.T. & Jones, K.C. 2000. Bound pesticide residues in soils: a review.

6. j.1365-2389.2012.01475.x

7. Pan, B. & Xing, B. 2012. Applications and implications of manufactured nanoparticles in soils: a review. European Journal of Soil Science, 63(4): 437–456. https://doi.org/10.1111/

8. Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M. and Pennock, D. 2018. Soil Pollution: a hidden reality. Rome, FAO. 142 pp.

9. Tilman, D., Cassman, K.G., Matson, P.A., Naylor, R. & Polasky, S. 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. Nature, 418(6898): 671–677. https://doi.org/10.1038/nature01014

10. МОСВ, ИАОС. 2017. Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България. http://eea.government.bg/bg/soer/2017

11. НАРЕДБА № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване. обн., ДВ, бр. 63 от 28.06.2002 г., изм., бр. 15 от 21.02.2012 г., в сила от 21.02.2012 г.

12. Наредба № 3 от 01.08.2008 г. обн. ДВ., бр.12 от 2008 г за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите.

СВЕТОВЕН ДЕН НА ПОЧВАТА
5 ДЕКЕМВРИ 2018

СБОРНИК

Под общата редакция
на проф. д-р Методи Теохаров

Формат 64/90/16
Печатни коли 3

ISSN 2683-0310
Българско почвоведско дружество

София, 2019