

8. *Tabatabai M. A., Hanway J. J.* Some chemical and physical properties of different sized natural aggregates from lowa soils. – Soil Sci., Soc. Am. Proc., 32, 1968, p.588–591.
9. *Wittmus H. D., Mazurak A. P.* Physical and chemical properties of soil aggregates in a brunizem soil. – Soil Sci., Soc. Am. Proc., 22, 1958, p.1–5.

Резюме:

Віталій Деніс. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРУКТУРНЫХ АГРЕГАТОВ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ ГРЯДОВОГО ПОБУЖЬЯ

В работе приведены результаты исследований плотности сложения и пористость светло-серых и серых лесных почв Грядового Побужья. Охарактеризовано плотность строения и общую пористость агрегатов различной величины в почвах различного сельскохозяйственного использования. Установлено, что с уменьшением размера агрегатов плотность строения увеличивается, что является следствием уменьшения количества междуагрегатных пор с уменьшением размера агрегатов.

Ключевые слова: серые лесные почвы, светло-серые лесные почвы, плотность сложения агрегата, плотность твердой фазы, общая пористость агрегатов.

Summary:

Vitaly Denys. PHYSICAL PROPERTIES OF STRUCTURAL UNITS OF GREY FOREST SOIL RIDGED POBUZHYA

The quality of soil is determined primarily by its physical properties. They have a significant impact on physical, chemical, genetic, morphological and agronomic soil qualities. Their study is important for growing crops and for establishing the genesis of soils. Physical properties of soils characterize the degree of cultivation and ecological condition of soil.

We have analyzed the density and porosity of different sizes aggregates from the upper humus, arable and underarable horizons in the Ranged Pobuzhya light gray and gray forest soils. There were mostly fractions of > 10, 10 - 7, 7 - 5, 5 - 3, 3 - 2, 2 - 1 mm. We determined samples's density structure by paraffination and calculated the total porosity of soil aggregates.

In this work presents the study's result in the structure and density, porosity light gray and gray forest Ranged Pobuzhya soils. We characterize the density structure and overall aggregates porosity of different sizes in soils of different agricultural use. It was found that with decreasing size of the aggregates increased density structure that is the result of fewer between aggregate porosity and decreasing size of the aggregates.

Analysis of aggregates porosity in studied soils showed that the agricultural use does not significantly impact on the porosity of most aggregates. In our research was found no significant differences in soil porosity aggregates that were selected in different biocenosis as was not found significant differences in terms of soil aggregates porosity in the different land use.

Keywords: gray forest soils, light gray forest soils, the density structure of the unit, the density of the solid phase, the total porosity units.

Рецензент: проф. Позняк С.П.

Надійшла 12.04.2012р.

УДК 631.4:911

Марія ТАРАСЮК

РОЗВИТОК І СТАНОВЛЕННЯ ВЧЕННЯ ПРО КЛІМАТ ҐРУНТУ

У статті висвітлено основні напрямки та етапи в історії кліматологічних досліджень ґрунту. Проаналізовано літературні джерела з метою вивчення розвитку науки про клімат ґрунтів, її становлення у різних країнах та в різний час. Охарактеризовано внесок ґрунтознавців у дослідження клімату ґрунтів Волинського Полісся.

Ключові слова: ґрунт, чинники ґрунтоутворення, гідротермічний режим, ґрунтова кліматологія, клімат ґрунту, клімат ґрунтів Волинського Полісся.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Розвиток наукових досліджень в галузі оцінки земель, діагностики їх стану та прояву деградаційних процесів зумовлює прикладне спрямування у вивченні ґрунтів України. Внаслідок тривалого обробітку, розвитку меліорації та в умовах зростаючого комплексного антропогенного навантаження порушуються взаємозв'язки в системі "ґрунт-рослина-атмосфе-

ра-поверхневі та ґрунтові води", що зумовлює прояв культурного процесу ґрунтоутворення і як наслідок – зміну родючості ґрунтів.

Основними чинниками формування родючості ґрунтів є клімат, фізичні властивості ґрунту, геологічні та геоморфологічні умови, рослинний покрив, антропогенний вплив. При цьому слід зазначити, що активність взаємодії цих чинників залежить від кліматичних умов,

що формуються впродовж тривалого геологічного часу. Звідси випливає, що ґрунт як "дзеркало ландшафту" не лише відображає таку взаємодію, але набуває власних кліматичних характеристик. Тому, саме "клімат ґрунту" відображає динаміку теплових та водних процесів ґрунту, які визначають характер рослинності, напрям та інтенсивність процесів ґрунтоутворення.

Показники атмосферного клімату через фізичні, фізико-хімічні та морфологічні властивості ґрунту формують специфічний клімат в чотирьохфазній структурній системі ґрунту, на противагу атмосфері, яка складається з суміші газів. Отже, для оцінки параметрів ґрунтового клімату необхідні кількісні показники атмосферного клімату, які трансформуються в ґрунті, є основним чинником процесів ґрунтоутворення.

Разом з тим, аналіз наукових публікацій [9, 10, 13, 14] свідчить про те, що оцінка умов формування кліматичного режиму ґрунтів носить лише якісний характер, при цьому відсутня його кількісна характеристика. Тому вивчення умов формування кліматичного режиму ґрунтів, встановлення його географічних закономірностей та особливостей має важливе господарське значення та є актуальною проблемою сучасних географічних досліджень.

Також існує потреба формування обґрунтованої позиції щодо трактування поняття та змісту ґрунтового клімату. В українському ґрунтознавстві цьому питанню не приділяється належної уваги, а його вивченням займаються агрометеорологи і агрокліматологи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні десятиліття клімату ґрунтів, як основному із чинників ґрунтоутворення, приділена значна увага в західних школах ґрунтознавства. У підручниках із ґрунтознавства США є спеціальний розділ "Клімат ґрунтів" [20]. В аналізі європейських та північноамериканських публікацій за 2000 рік І.С. Круглов виділяє "ґрунтовий клімат" як важливу характеристику ландшафту [12].

Окремі елементи клімату ґрунтів комплексно проаналізовані в роботах А.Р. Константинова (1981), І.Н.Соловйова (1992), О.М. Шульгіна (1972), Н.Г. Горішиної (1980), Л.Е. Інт (1986), М.Г. Кіта (2008,2011) та ін. Останні видання агрокліматичних довідників по адміністративних областях за даними спостережень по метеостанціях та гідро постах вийшли в світ в 1959 році.

Зведені зональні багаторічні показники

температури ґрунту та інші агрометеорологічні характеристики території України опубліковано в "Науково-прикладному довіднику з агрометеорологічних ресурсів України" (Київ, 1995), а також в "Кліматичному кадастрі України" (Київ, 2010).

Мета та завдання. Мета роботи – виділити основні етапи розвитку і становлення вчення про клімат ґрунту. Основне завдання – проаналізувати розвиток наукових ідей ґрунтової кліматології в Україні, країнах Європи та світу, відтворити основні положення розвитку вчення про клімат ґрунту.

Виклад основного матеріалу. Розвиток вчення про клімат ґрунту відбувається в різних школах ґрунтознавства, агрокліматології. Незважаючи на спроби ідентифікувати його визначення в системі наукових термінів, більшість вчених розуміють термін "клімат ґрунту" як гідротермічний режим ґрунту. Разом з тим, загальноприйнятого визначення гідротермічного режиму ґрунтів немає. Це тепловий та водний режим ґрунтів по визначенню більшості вчених-ґрунтознавців (Н.А. Качинський, 1965 [8], О.А. Роде, 1978 [15]), багаторічний режим температури та вологості ґрунтів на думку агрокліматологів (І.А. Гольцберг, 1957 [5]; Ф.Ф. Давітая, 1964).

З позицій агрокліматолога, метеоролога, ґрунтознавця, кліматолога характеристика стану ґрунту зводиться до кількісної оцінки температури та вологості, теплового та водного режиму без врахування їх взаємозалежності та взаємообумовленості в просторі та часі такі визначення цілком інформативні, але недостатні для комплексної оцінки ґрунту.

В переважній більшості підручників з ґрунтознавства, фізики ґрунтів вивчається окремо тепловий і водний режим, режим аерації, а в підручниках з агрометеорології та агрокліматології – температура та вологість ґрунтів. В "Українській географічній енциклопедії" є визначення поняття агрокліматологія та агрометеорологія, проте відсутнє трактування поняття "гідротермічний режим ґрунту" і жодним словом не згадується поняття "клімат ґрунту" [4]. Такий термін та визначення відсутні і в "Толковом словаре по почвоведению" [16]. Тому необхідно детально проаналізувати стан розвитку і формування ґрунтової кліматології як галузевого напрямку сучасних ґрунтово-географічних досліджень. Характерна риса розвитку сучасного ґрунтознавства – це інтеграція наукових знань на базі їх диференціації. Саме диференціація передбачає виокремлення

самостійного напрямку – клімат ґрунту, що суттєво різниться від агрокліматології за метою, завданнями та методами. Основна мета агрометеорології, як прикладного напрямку кліматології, – районування території для потреб розвитку сільського господарства, обґрунтування зон вирощування сільськогосподарських культур. Серед прикладних напрямків кліматології також виділяються лісова кліматологія, курортна та рекреаційна кліматологія.

Очевидно, що зародження науки про клімат ґрунтів як галузевого напрямку ґрунтознавства припадає на кінець XIX – початок XX століття, з дослідженням окремих складових: температури та вологості ґрунту. Температурний режим ґрунтів в Росії в XIX ст. вивчали Е. Лейсп (1891), П. Ваннарі (1897), В. Любославський (1900, 1909).

Починаючи з В.В. Докучаєва як провідний чинник ґрунтоутворення вивчається клімат. В 1899 році В.В. Докучаєв писав, що "ґрунт – це вічнозмінна функція від: а) клімату (вода, температура, кисень, вуглецева кислота, повітря), б) материнських гірських порід, с) рослинних та живих організмів, особливо нижчих, д) рельєфу та висоти місцевості і, нарешті, е) ґрунтового, а частково і геологічного віку країни" [7,6]. Отже, на ґрунтоутворення впливає не тільки атмосферний клімат, а цілий взаємопов'язаний комплекс природних компонентів.

Лише в першій половині XX ст. спостерігаються перші спроби вивчення теплообміну між атмосферою і ґрунтом, поширення тепла в ґрунтах. Одним із фундаторів таких досліджень є А.Ф. Чудновський [17].

О.І. Воейков здійснив типізацію річного ходу температури ґрунтів у зв'язку з їх географічним поширенням. Він вперше звернув увагу на різне співвідношення температур повітря та ґрунту, на вертикальний перерозподіл тепла в ґрунті.

Однак, незважаючи на проведені дослідження в галузі клімату ґрунтів, ні ґрунтознавці, ні кліматологи не вживали власне термін "клімат ґрунту". Як зазначає М.Г.Кіт (2008) цей термін вперше був введений в 1930 році С.С. Неуструєвим. Більш обґрунтоване визначення клімату ґрунтів дав агрокліматолог П.І. Колосков (1946), за яким це "сукупність явищ річної та добової циклічності, що впливають на життя і продуктивність ґрунту і залежать від зовнішнього клімату, ґрунтового субстрату і впливу людини на ґрунт і його покриття" [11].

Водночас, переважна більшість вчених до

середини XX століття розуміли клімат ґрунту у вузькому його значенні, тобто як гідротермічний режим ґрунту (А.А. Ярілов, 1937; В.Р. Волобуєв, 1963 та ін.). До кінця минулого століття в науковій літературі розглядаються різні аспекти вивчення клімату ґрунту як гідротермічного режиму ґрунтів: з метою проведення його класифікації (В.М. Дімо, 1972[6]; О.М. Шульгін, 1972[19]; С. О. Веріго, 1973; О.А. Роде, 1978[15]); характеристики сучасних ґрунтоутвірних процесів (Ф.Р.Зайдельман, 1985, 1993; А.Ф.Чудновський, 1976; І.О.Гутієв, 1992); порівняльних характеристик гідротермічного режиму ґрунтів (О.М. Шульгін, 1978; Д.В. Лико, 1990); аналізу закономірностей формування вологи в ґрунті (О.А. Роде, 1969, 1978; Н.А. Качинський, 1970). В роботах В.М. Дімо, К.Н. Дьяконова відмічається, що теплофізичні властивості ґрунту закономірно змінюються залежно від його вологості, яка є одним з найважливіших чинників динаміки ландшафту.

Дослідження гідротермічного режиму ґрунту більш широко висвітлюються в роботах з меліорації ґрунтів (Е.Ю. Набієв, С.Б. Гусейнов, 1990; Ф.Р. Зайдельман, 1988. 1993, 1995). Ці роботи присвячені в основному ґрунтам, які зазнають меліорацій (як правило, осушувальних). Встановлено, що основними характеристиками гідротермічного режиму є кількісні показники з вологості ґрунту, кількості опадів, середньомісячні температури, суми активних температур та деякі інші значення (О.М. Шульгін, 1972; В.М. Дімо, 1972). В.М. Дімо (1972) дослідила, що температура ґрунту на глибині 20 см є основним показником температурного поля кореневого шару.

Отже, до середини XX століття виділяється період **становлення** вчення про клімат ґрунту як самостійної науки. Починаючи з 1965 року із виходом в світ статті М.Г.Кіта "Про предмет ґрунтової кліматології", що була опублікована в Доповідях і повідомленнях Львівського відділу Географічного товариства за 1965 рік розпочинається новий етап – **розвиток** ґрунтової кліматології як самостійного наукового напрямку в ґрунтознавстві.

Вплив гранулометричного складу ґрунту на його термічний режим розглянуто в роботах Ф.Р.Зайдельмана, О.М.Романової. Окремі елементи клімату ґрунтів комплексно проаналізовані в публікаціях Л.В. Попович (1971), А.Р. Константинова (1981), І.Н. Соловйова (1989, 1985, 1992), О.М. Шульгіна (1972), Н.Г. Горішиної (1968, 1980), Л.Е. Інт (1986), а

методи та підходи до вивчення клімату ґрунтів охарактеризовано в наукових роботах М.Г.Кіта (1974, 1984, 2008, 2011).

Взаємозв'язок температури ґрунту та температури атмосферного повітря проаналізовано в роботах В.М. Дімо, Н.А. Тарасюк (1997). Встановлені залежності температури повітря від температури поверхні ґрунту, зв'язок цей виявився досить тісним та прямим. Д.В. Лико досліджено позитивний вплив піскування торфових ґрунтів на їх термічний режим [13]. Вплив рослинності на температуру ґрунту та її зміни проявляється в тому, що деревна рослинність та густий трав'янистий покрив сприяє зменшенню потоку тепла в ґрунт в світлу половину дня, а вночі оберігає ґрунтовий покрив від вихолодження. В окремих випадках рослинний покрив є основним чинником формування гідротермічного режиму ґрунту (М.Г. Кіт, 1976). Особливо чітко такі залежності спостерігаються в агроландшафтах (В.М. Лічікакі, 1974; Ф.Н. Лархер, 1978; Ю.Л. Раунер, 1981; Н.І. Калінін, 1984; В.М. Кісільов, 1987; І.Д. Мангул, 1990; Х.К. Худяков, 1990).

Рослинність обумовлює застійну вологість ґрунту шляхом посиленого випаровування, зменшує його теплоємність, використовує тепло з ґрунту в процесі утворення органічної речовини, а також перешкоджає турбулентному перемішуванню повітря. Важливу роль в перерозподілі тепла відіграє рельєф. На сильно розсіченій поверхні найбільше тепла отримують південні схили, найменше – північні. Західні отримують приблизно стільки ж тепла як і східні, але при цьому залишаються більш теплими (А.Ф.Чудновський, 1975; Т.А. Романова, 1991). Характеристика мікрокліматичної мінливості температури повітря приведена в роботах О.П. Архіпової (1972), О.М. Шульгіна (1972), В.М. Дімо (1983), Є.Н. Романової (1977), Ю.Л. Раунера (1969), О.А. Сапожнікової (1950), М.М. Волевахи (1974).

Вплив на динаміку тепла та вологи ґрунту мають його властивості. Навесні глинисті болотні ґрунти залишаються досить холодними, а піщані прогріваються значно швидше, восени спостерігається зворотній процес. Торфовий ґрунт в осушених агроландшафтах навесні є більш холодний ніж мінеральні ґрунти, і пояснюється цей процес не тільки низькою теплопровідністю торфових ґрунтів, але й великими витратами тепла на випаровування (О.М. Шульгін, 1972; С.Т. Вознюк, В.А. Оленевич, А.Т. Кардашов, 1977; В.Ф. Шебеко,

1977; В.С. Аношко, 1978; І.О. Гутієв, 1992). Осушені болотні ґрунти прогріваються значно краще, але на поверхні ґрунту спостерігаються досить високі добові амплітуди. Змінюється перерозподіл тепла в ґрунтовому профілі, і, зрозуміло, це позначається на процесах ґрунотворення.

Провідним чинником ґрунотворення до початку ХХІ століття вважали гідротермічний режим ґрунту. О.А. Роде (1969, 1978), вивчаючи водний режим, відмітив, що тепло та волога в ґрунті регулюють всі, без винятку, хімічні, фізичні та біологічні процеси. Найбільш детально вплив термічного поля на рухомість речовин вивчено у зв'язку з дослідженнями продуктивності природних комплексів та агроландшафтів. В умовах недостатньої теплозабезпеченості навіть незначне підвищення температури сприяє активізації мікробіологічних процесів, покращенню поживного режиму ґрунту, що в свою чергу призводить до підвищення інтенсивності росту та розвитку рослин. Такі кількісні зміни переходять в якісні та визначають родючість ґрунтів. Саме ця сторона впливу кліматичних умов на взаємозв'язки компонентів природних комплексів розглядається в роботах Ю.Л. Раунера (1969, 1981), А.І. Коровіна (1972), Н.І. Калініна (1984).

Проблема регулювання клімату ґрунту найбільш детально розглянута в працях А.М. Шульгіна (1972, 1975), П.І. Колоскова (1971), В.Н. Адаменка (1979), М.Г. Кіта (1995). Автори відзначають, що виходячи із зв'язку між тепловим та водним режимом ґрунту, регулювати температурний режим можна за рахунок вологості, оскільки надходження теплової енергії в ґрунт відбувається найбільш інтенсивно при оптимальних умовах зволоження (ГПВ -0,7-0,8). Так, зрошення знижує температуру ґрунту до глибини 30 см і більше, а осушення, навпаки, підвищує, збільшуючи теплопровідність ґрунту. Разом з тим, слід зауважити, що проведення осушення на торфових землях, відсутність регулювання рівня води, занедбаність шлюзових систем, вирубка лісів призводить до прискореного поверхневого стоку через систему каналів, до переосушення торфовищ, і як наслідок до самозагорання. Торфові пожежі в останні десятиліття стали досить частими і на території Волинського Полісся. Покращити температурний режим ґрунту можна за допомогою лісових насаджень. Так, за даними А.П. Лисенюка (1991), вцілому за період вегетації сума температур ґрунту на глибині 20 см на захищеній ділянці

вище на $10,5^{\circ}\text{C}$ порівняно з контрольною. Регулювання температурного режиму можливо за рахунок зміни речовинного та гранулометричного складу ґрунту, що позначається на його теплових властивостях. Один з шляхів підвищення теплопровідності є внесення меліорантів, особливо для торфових ґрунтів (Ф.Р. Зайдельман, 1993, 1995; Н.А. Клименко, Д.В. Лико, 1990). Меліоровані таким способом ґрунти характеризуються зростанням теплопровідності і підвищенням середньодобових температур ґрунту на $2-3^{\circ}\text{C}$. Мінеральні компоненти прискорюють розмерзання торфового ґрунту на 10-12 днів раніше, ніж немеліорованих ґрунтів; призводять до збільшення суми активних температур на $150-200^{\circ}\text{C}$ (А.М. Прищепа, 1996). Проте, найбільш ефективним засобом покращення температурного режиму ґрунту є теплові меліорації. Найбільш глибоко вивчені особливості формування гідротермічного режиму в мерзлотних та сезонно-промерзаючих ґрунтах Карелії, Сибіру, Забайкалля, Ленінградської області (А.П. Семко, 1982; В.А. Вторушин, 1982).

Значний внесок у розвиток досліджень клімату ґрунтів зроблено вченими "західних" наукових шкіл. В країнах Європи та Північної Америки дослідження проводились переважно ґрунтознавцями, а не кліматологами чи агрокліматологами. Сюди варто віднести німецьку школу фізики ґрунтів, яку започаткував Г.Шюблер (G. Schubler), що вказав на значення тепло- і водно-фізичних властивостей ґрунтів на родючість, встановив залежність температури ґрунту від його забарвлення і вологості. Його дослідження продовжили В. Шумахер (W. Schumacher) (встановив вплив рослинного покриву на температурний і водний режим ґрунтів) і М.Е. Вольні (M.E. Wollny) (вивчав вплив ролі забарвлення ґрунтів на вбирання і відбиття сонячної радіації, значення ущільнення ґрунту на його тепло-і водно-фізичні властивості).

Вивчення окремих елементів клімату ґрунтів проводили вчені США: це роботи Е.В. Хільгард (E.W. Hilgard) і Д.Л. Джонсон (D.L. Johnson). Відомий вчений Ф.Х. Кінг (F.H. King) 1888, 1897) вважається "батьком" фізики ґрунтів у США. Він першим досліджував питання оптимального співвідношення вологи і повітря в ґрунтів, водоспоживання окремих культурних рослин.

Вагомий внесок у дослідження клімату ґрунтів зробив вчений Г. Йенні (H. Yenny, 1938), який вивчаючи чинники ґрунтоутворен-

ня, зауважив, що одним із важливих чинників є температура, вологість і аерація ґрунту, особливо їх сукупна дія в процесі ґрунтоутворення. Проте більш детальне і глибоке дослідження впливу клімату ґрунтів на ґрунтоутвірні процеси проведено французьким вченим П. Дюшофуром (P. Duchfour) в роботі "Основи ґрунтознавства" (1965). Він вперше аргументовано встановлює механізми впливу клімату ґрунтів на фізичні, хімічні і біохімічні властивості ґрунтів, зокрема на явища катіонного обміну в ґрунтах, на вміст і рухомість ліофільних елементів, на структурно-агрегатний стан, гуміфікацію і мінералізацію гумусу.

Одним з видатних французьких вчених був А. Демолон (A. Demolon), що вперше на заході в науковій літературі запровадив поняття "клімат ґрунтів".

Відповідно до світових тенденцій вивчення клімату ґрунтів, в Україні також є вчені, що займаються його вивченням.

Деякі залежності між метеорологічними умовами повітряного середовища та температурою ґрунту були підтверджені дослідженнями на мінеральних осушених ґрунтах (М.О. Клименко [10], А.М. Прищепа, 1996).

Питання про вивчення температурного режиму ґрунтів досліджуваної території було досліджено в роботах І.З. Лапи (1965) та М.М. Мостової (1970). Пізніше в працях М.О. Клименка, С.М. Максименко, П.К. Кузьмич (1983), А.М. Прищепи (1995), С.І. Веремеєнка, (1995) а районування клімату ґрунтів Західної України проведено М.Г. Кітом (1995, 2008).

Вивчення ґрунтово-кліматичних умов території Волинського Полісся активізується з початком широкомасштабних осушувальних меліорацій. Аналіз сучасних публікацій засвідчує, що ґрунтово-кліматичні умови Волинського Полісся залишаються в полі зору вчених-географів, гідрологів та ґрунтознавців. Останнім часом дослідження кліматичного режиму ґрунту найповніше висвітлюються в працях з меліорації ґрунтів (М.О. Клименко, 1990; С.І. Веремеєнка, 1995; А.М. Прищепа, 2001). Із комплексної характеристики клімату ґрунтів окремих регіонів опубліковані праці О.М. Шульгіна (1972), Л.Е. Інт (1986), М.Г. Кіта (1974, 1995, 2008). Питання клімату ґрунтів західних регіонів України найбільш ґрунтовно розкривається у дослідженнях М.Г. Кіта (1995, 1997, 1998, 2008). Зведені агрокліматичні показники представлені у колективній роботі провідних фахівців та вчених

Українодрому "Науково-прикладний довідник з агрокліматичних ресурсів України (середньо-обласні показники)" (Київ, 1995).

На початку ХХІ століття, досить часто фізичні властивості ґрунтів та їх водно-повітряний та тепловий режими вивчаються ґрунтознавцями без зв'язку з кліматом, а кліматологами – без належного рівня знань про фізико-хімічні особливості та властивості різних типів ґрунтів. Кліматологи не розглядають ґрунт як специфічне середовище прояву атмосферного клімату, а саме ґрунт і є тим середовищем, в якому клімат атмосфери, перетворюється в клімат ґрунту із особливостями. Отже, на даному етапі наукового розвитку назріла доцільність інтеграції набутих знань та результатів досліджень ґрунтознавців та кліматологів. Таке взаєморозуміння, як зазначає М.Г. Кіт (2008), вже давно панує серед науковців західноєвропейської та американської географічної школи, і, безперечно, результати такої співпраці мають важливе прикладне значення.

Клімат ґрунтів формується під впливом двох основних (провідних) чинників – атмосферного клімату і властивостей ґрунтів. Серед основних проблем вивчення клімату ґрунту особливої уваги потребує визначення поняття "клімат ґрунту" та основних його компонентів.

Поняття "ґрунтовий клімат" знаходиться в роботах К. Тролля, який зазначає, що клімат ґрунту залежить в значній мірі від рослинного покриву, оскільки саме рослинність знаходиться в центрі екосистеми і визначає мікроклімат, її відмерлі рештки впливають на формування ґрунту, а її водний баланс прямо, або через мікроклімат, регулює режим ґрунтових вод та ґрунтовий клімат [21].

Найбільш обґрунтоване та переконливе трактування поняття "клімат ґрунту" є в роботах М.Г. Кіта (1965, 1995, 2006, 2008). Слід зазначити, що на сьогодні в основу наукової концепції "Клімат ґрунту" покладено теоретичні засади вивчення вологості ґрунтів, термічного, повітряного режиму та гідротермічних умов розвитку ґрунтових процесів в залежності від гранулометричного складу, видів і напрямків агрокористування.

В 2008 році М.Г. Кіт пропонує ще більш

уточнене визначення поняття: "Клімат ґрунтів – це характерний багаторічний режим внутрішньоґрунтових фізичних явищ з добовим та річним ходом та багаторічною циклічністю, який є функцією атмосферного клімату, ґрунту, рослинності та господарської діяльності та має визначальний вплив на процеси ґрунтоутворення і еволюцію ґрунтів" [9].

Зрозуміло, що ґрунт найшвидше та найточніше реагує та відображає складність зв'язків, їх аномалій та антропогенних модифікацій в межах природних та антропогенно змінених комплексів. Аналіз наукових досліджень в різних регіонах та узагальнення літературних даних дає можливість зазначити, що роль ґрунтового клімату в ґрунтовірних процесах в даний час вивчена недостатньо, а їх особливості в межах Волинського Полісся в цілому вивчені ще менше в зв'язку з відсутністю стаціонарних досліджень. Систематизація даних про динаміку кліматичних процесів в ґрунтах, їх аналіз є складовою прогностичної моделі динаміки ґрунтового покриву Волинського Полісся, який зазнав активного втручання людини в результаті проведення меліоративних робіт.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі проведеного аналізу можна стверджувати, що зародження вчення про клімат ґрунту припадає на період з кінця ХІХ – на початок ХХ століття, становлення тривало до середини ХХ століття. Розвиток даного напрямку дослідження ґрунтів продовжується й нині та має значні перспективи на майбутнє, оскільки знання та розуміння сучасних процесів ґрунтоутворення в умовах землекористування неможливе без вивчення клімату ґрунтів.

Значна увага вивченню проблем розвитку та формування сучасних агроландшафтів завжди знаходиться в центрі обговорення на наукових конференціях. Зміна природних умов локальних територіальних одиниць спровокована проявом глобальної кліматичної проблеми. Як змінюється активність процесів ґрунтоутворення, які наслідки це матиме в умовах глобального потепління, як позначиться на досліджуваній території – це питання, які потребують вирішення.

Література:

1. *Веремеєнко С. І.* Принципы экологической оценки и классификация режимов почв Полесья Украины. / *С.І.Веремеєнко, Н.А.Клименко, А.Н.Прищепал*//Экологические проблемы при водных мелиорациях.—Киев, 1995. – С.31– 32.
2. *Веремеєнко С. І.* Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України: монографія / *С.І.Веремеєнко* – Луцьк: Надтир'я, 1997 – 312с.
3. Генеза, географія та екологія ґрунтів: збірник наукових праць присвячений 10-річчю кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського нац. ун-ту ім. І. Франка, // [ред. *С. П. Позняк*]. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2003 . – 483 с.

4. Географічна енциклопедія України: в 3-х томах / [відп.ред. О. М. Маринич] – Т.1. – К.: Українська радянська енциклопедія імені М. П. Бажана, 1989. – С.14.
5. Гольцберг И. А. Микроклимат и его значение в сельском хозяйстве//И. А. Гольцберг.—М: Гидрометеиздат, 1957.—68 с.
6. Димо В.Н. Тепловой режим почв СССР/ В.Н. Димо.— М.: Колос, 1972. – 358 с.
7. Докучаев В. В. К учению о зонах природы. Горизонтальная и вертикальная почвенные зоны//В.В.Докучаев.— Санкт Петербург: Типография Спб Градоначальства, Миллионная №17, 1899.—29с.
8. Качинский Н. А. Физика почвы : учебник / Н.А. Качинский. - Москва : Высшая школа, 1965. Ч. I.—323 с., 1970 Ч. II.—358 с.
9. Кім М. Г. Класифікація і районування ґрунтового клімату. / Мирон Кім // Генеза, географія та екологія ґрунтів, 36. наук.праць - Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – С. 15– 33.
10. Клименко Н. А. Почвенные режимы гидроморфных почв Полесья УССР/ Н.А.Клименко.—Киев, Изд-во УСХА. 1990. – 174с.
11. Колосков П. И. Почвенная коиматология// П. И. Колосков—Почвоведение.—1946, №3.—С. 159-163.
12. Круглов І.С. Екологія ландшафту (геоекологія): аналіз європейських та північноамериканських публікацій/ І.С.Круглов. – УГЖ. – 2000, №2. – С.62– 67.
13. Лыко Д. В. Изменение водно-физических свойств и режима увлажнения торфяных почв Полесья УССР под влиянием пескования//Д. В. Лыко.—Почвоведение, 1986, №10, с.91-95.
14. Позняк С. П. Чинники ґрунтоутворення/С. П. Позняк, Є. Н. Красєха.—Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007.—400 с.
15. Роде А. А. Вопросы водного режима почв / А.А. Роде. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1978. - 211с.
16. Толковый словарь по почвоведению, М.:Изд. "Наука", 1975.—156 с.
17. Чудновский А. Ф. Физика теплообмена в почве / А.Ф. Чудновский.—Ленинград; Москва: ОГИЗ, Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1948.—220 с.
18. Шульгин А. М. Агрометеорология и климатология / А. М. Шульгин.—Л.: Гидрометеиздат, 1978.—200с.
19. Шульгин, А. М. Климат почвы и его регулирование : [монография] / А.М. Шульгин. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1972. - 340 с.
20. Michael J.Singer Soils an introduction// Michael J.Singer Donald N. Munns. Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, 1987.—492 p.
21. Troll C. Die geographische Landschaft und ihre Erforschung// C. Troll. Erkundliches Wissen.-1966a.-heft.11.-S.14-51

Резюме:

М. Ф. Тарасюк. РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ УЧЕНИЯ О КЛИМАТЕ ПОЧВ.

В статье освещены основные направления и этапы истории климатологических исследований почвы. Проанализировано литературные источники с целью изучения развития науки о климате почв, ее становление в разных странах и в разное время. Охарактеризован вклад почвоведов в изучении климата почв Волинского Полесья.

Ключевые слова: почва, факторы почвообразования, гидротермический режим, почвенная климатология, климат почвы, климат почв Волинского Полесья.

Summary:

M. F. Tarasiuk. DEVELOPMENT AND ESTABLISHING OF SOIL CLIMATE DOCTRINE.

In the article it is dealt with main directions and stages of soil's climatic investigations history, it's development in different countries and in different times. Soil climate was investigated by climatologists, soilscintists, but no one used the "soil climate" term. At the first time this term was used by S. S. Neustrujev and then it developed into a detailed doctrine. Soil climate represents the dynamics of thermal and hydro processes in soil, which determines the direction and intensity of soil formation. That's why in current global warming conditions soil climate investigations are more than actual. There is a characterization of soilscintists contribution in Volynian Polissya soil climate studies and it's state nowadays.

The development of research in the field of land evaluation, diagnosis of their condition and the manifestation of the degradation process results in applied direction in the study of soils in Ukraine. The prolonged cultivation, reclamation and development in conditions of increasing anthropogenic pressure raises complex relationships in the system "soil-plant-atmosphere-surface and ground water", which leads to expression of the cultural process of soil formation and as a consequence - the change in soil fertility.

The main factors forming soil fertility is the climate, soil physical properties, geological and geomorphological conditions, vegetation, human impact. It should be noted that the activity of the interaction of these factors depends on the climatic conditions that are formed over a long period of geological time. This implies that soil as a "mirror of the landscape" not only reflects this interaction, but becomes its own climatic features. Therefore, it is "climate soil" reflects the dynamics of heat and water processes of the soil, which determine the nature of the vegetation, the direction and intensity of soil formation process.

Key words: soil, soil formation factors, hydrothermal soil regime, soil climatology, soil climate, soil climate of Volynian Polissya region.

Рецензент: проф. Позняк С.П.

Надійшла 12.04.2012р.