

компараторів для перевірки, калібрування та атестації геодезичних засобів вимірювань.

14. Проектування і маркетинг геодезичних робіт. Розробка методів і технологій реалізації наглядової функції держави за геодезичною діяльністю. Розробка методів і засобів автоматизації та інформатизації діяльності органів Державного геодезичного нагляду.

15. Розробка науково-методичних основ і принципів геодезичної освіти.

Реалізація даних заходів в геодезії дозволить усунути протиріччя між сучасними досягненнями науково-технічного прогресу в геодезичній галузі і існуючим станом геодезичного інформаційного забезпечення суспільства. Це своєчасний і важливий крок в розвитку фундаментальних і прикладних наукових досліджень геодезичної науки. При цьому центром фундаментальних наукових досліджень в області геодезичних наук повинен стати Держгеокадастр з його регіональними філіями (Державними інститутами землеустрою) та провідні ВУЗи країни, що займаються проблемами землеустрою геодезії та кадастру. Подібний досвід спостерігається в провідних світових державах і він дає відчутні результати.

Література:

1. Войтенко С. П. Інженерна геодезія / С. П. Войтенко. –К.: Знання, 2012. –574с.
2. Козуб А. М. Аналіз засобів збору інформації для географічних інформаційних систем / Козуб А. М., Суворова Н. О., Чернявський В. М. // Системи озброєння і військова техніка. – 2011. – № 3(27). – С. 42–47.

УДК 631.4

ЗМІНИ ВОДНО-ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЧОРНОЗЕМІВ ПІД ВПЛИВОМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Гелевера Ольга, магістр

E-mail: Nicolaskov@gmail.com

Центральноукраїнський національний технічний університет

Постановка проблеми. Раніше вважалося, що Україна порівняно добре забезпечена водними ресурсами. Проте зараз поверхневі прісні води, які найбільше використовують у водо забезпеченні міст, є настільки забрудненими, що навіть після багаторівневих очисток є малопридатними для пиття. Серед підземних вод значна частина теж непридатна до споживання через перевищені концентрації мінеральних речовин. Тому надзвичайно важливим є поповнення запасів прісних підґрунтових вод за рахунок їх просочування із земної поверхні, а співвідношення між часткою поверхневого і підземного стоку найбільше залежить від водно-фізичних властивостей ґрунтів.

СУЧАСНИЙ СТАН НАУКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА (20 листопада 2019 р.)

Виклад основного матеріалу. Інтегральним показником, який визначає практично всі водно-фізичні властивості та режими, є щільність будови, або об'ємна щільність сухої маси ґрунту.

Чесняк О. А. вважала, що при розорюванні цілинного ґрунту порушується щільність агрегатів, що була створена під багаторічною трав'янистою рослинністю, ґрунт набуває пухкішої будови, у зв'язку з чим, незважаючи на порушення макроагрегатів, загальна пористість ґрунту не знижується, а зростає і внаслідок цього зменшується його об'ємна вага. Збільшення загальної пористості в орних ґрунтах веде до збільшення водопроникності, а значить, і глибини промочування. На цілині глибина промочування досягає 90-100 см, а в орних ґрунтах – 140-150 см і глибше. Ці висновки пояснюються тим, що в 60 рр. минулого століття не було важкої ґрунтообробної техніки. За даними Бондарєва А. Г., Кузнєцова І. В. найважливішим чинником фізичної деградації орних чорноземів за останні десятиріччя є переущільнення їх під впливом сільськогосподарської техніки.

У всіх розрізах, що були закладені нами при дослідженні чорноземів Кіровоградської області визначалась щільність ґрунту. Зразки ґрунту відбиралися циліндрами об'ємом 550 см^3 у чотириразовій повторності пошарово.

Важливим в отриманих даних є показники об'ємної щільності цілинних ділянок. Віднайти абсолютно заповідних цілинних ділянок у досліджуваному регіоні нам не вдалося. За літературними даними щільність на цілині лише на 10-15% вища аналогічних показників ґрунту під лісом. Проте за умов ненормованого випасу, цілинні ґрунти, згідно наших даних, виявляються навіть щільнішими ґрунтів ріллі. Такі цілинні схилі землі не піддаються водній ерозії, але і не переводять поверхневий стік у внутрішньо ґрунтовий.

Визначивши показники щільності будови ґрунту та загальної пористості й проаналізувавши їх співвідношення, ми виявили наступну залежність. При порівнянні щільності ґрунту з розрізів з'ясувалось, що найбільш пухким є ґрунт у лісосмузі, де верхній шар 0-10 см мав об'ємну щільність сухої маси лише $0,80 \text{ г/см}^3$. Цей шар відрізняється практично відсутністю макроструктури, напевне він виник у результаті осідання пилу, нанесеного із сусідньої ріллі протягом останніх 100 років – періоду, що минув після зімкнення крони сіянтів деревних порід. Нескладні розрахунки підтверджують вірогідність такого припущення. Власне гумусовий горизонт потужністю 70 см характеризується поступовим наростанням щільності від $1,15$ до $1,29 \text{ г/см}^3$, а потім відмічається поступове зниження цього показника до $1,17 \text{ г/см}^3$ при переході нижнього перехідного горизонту до породи. На полі заміри проводилися після збирання ячменю. Орний шар показав щільність $1,37 \text{ г/см}^3$, а підорний – $1,25 \text{ г/см}^3$, а на глибині 50-60 см практично зрівнявся з відповідними показниками ґрунту в лісосмузі. З глибини 70 см також спостерігається зменшення щільності.

У ґрунті під ріллею генетичні горизонти укорочені порівняно з лісосмугою. Проте маса ґрунту в гумусовому і верхньому перехідному горизонті (без урахування дефляційного шару в лісосмузі) практично співпала –

1042 кг/м² у лісосмузі, і 1046 кг/м² у полі за сумарної потужності цих горизонтів 85 см і 80 см відповідно.

У розрізах на пасовищі на схилах різної експозиції і крутизни верхній 0-20 см шар ґрунту мав об'ємну щільність сухої маси у межах 1,32-1,45 г/см³, проте характеризувався пилувато-дрібногрудчкуватою структурою. У шарі 30-40 см показник щільності ґрунту складав 1,25-1,35 г/см³, тобто був навіть вищим, ніж під ріллею, а на глибинах 40-70 см показники майже зрівнювались.

У верхніх 20 см найбільшою виявилась щільність будови ґрунту під ріллею (1,37 г/см³) та на пасовищі (1,34 г/см³), трохи менший цей показник для розрізу закладеного поблизу Кропивницького на полі, яке не менше 10 років не обробляється – (1,27 г/см³) і найменша щільність будови ґрунту виявилася у зразків взятих з ґрунту під лісосмугою (0,80 г/см³).

Дослідження показали, що найбільша різниця у показниках спостерігається у верхніх шарах ґрунтового покриву, а саме до глибини 40-50 см. Зі збільшенням глибини значення показників поступово вирівнюються.

Для орного шару 0-20 см вміст брилистих фракцій (>10 мм) був значно вищим для ріллі ніж для цілини і колишньої ріллі на 18 і 25% відповідно. Проте агрономічно цінних агрегатів на ріллі було значно менше ніж на цілині і колишній ріллі, причому вміст агрономічно цінних агрегатів для останніх майже повністю співпав. Коефіцієнт структурності виявився найвищим на колишній ріллі 1,59, а найнижчим 0,5 для ріллі (рис.1).

Для шару 30-40 см вміст брилистих фракцій був найвищим на ріллі й на колишній ріллі, що на 17% вище ніж на цілині. Агрономічно цінних агрегатів виявилось найбільше на цілині. Найкращий коефіцієнт структурності спостерігали на цілинному ґрунті (рис.2).

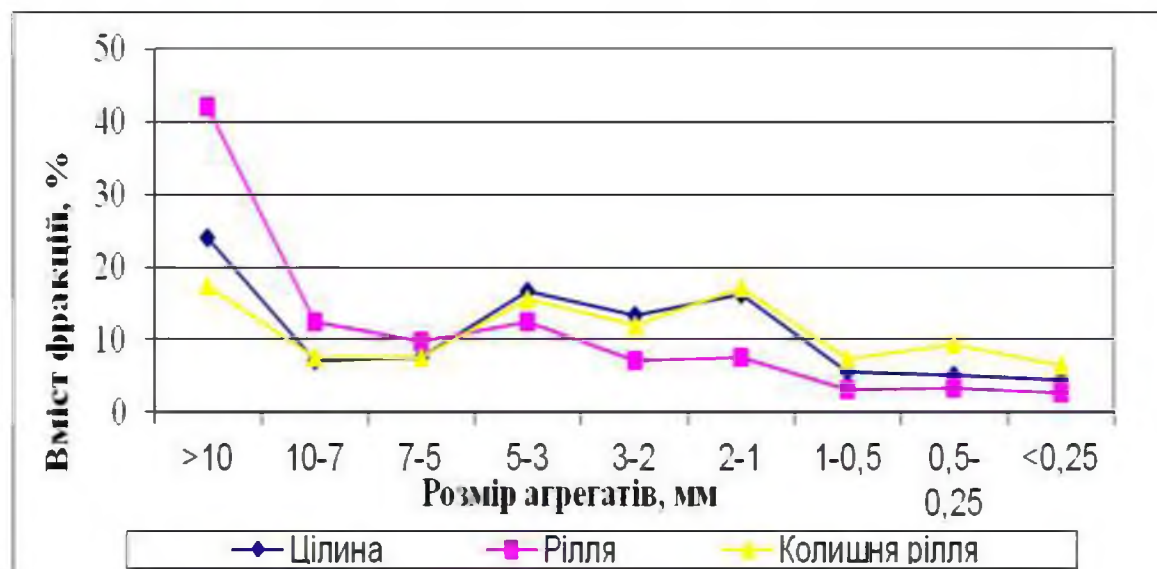


Рис. 1 Структурно-агрегатний стан чорнозему звичайного в шарі 0-20 см

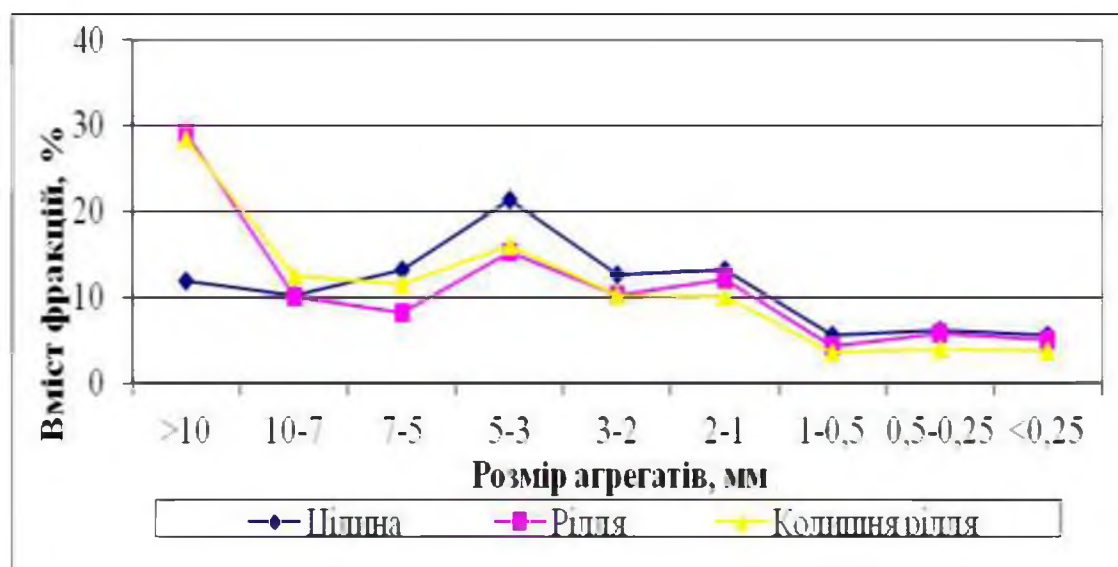


Рис. 2 Структурно-агрегатний стан чорнозему звичайного в шарі 30-40 см

Дослідження Топольного С.Ф., проведені на чорноземах, показали що лише ґрунт під лісовою формацією унеможливорює поверхневий стік весняних талих вод і літніх зливових дощів. Пористість верхнього 0-10 см шару ґрунту складає 69%, глибше до 70 см вона поступово знижується до 51%, а потім до глибини 140 см знову зростає до 56%. Проте лісовкриті площі у Кіровоградській області складають лише 7,2%, переважна більшість території розорана – 71,8%. Водорегулюючі функції цих угідь значно гірші: пористість верхнього шару ґрунту на ріллі складає 47%. Навіть на 10-річному перелозі цей показник для верхнього (колишнього орного) шару не перевищує 51%, а підорний шар до 80 см залишається на рівні близькому 43-44%.

Висновок. Отже, в цілому для чорнозему звичайного найкращий коефіцієнт структурності був на цілині, а найгіршим – на ріллі. Орний шар колишньої ріллі відновився, про що говорить найвищий коефіцієнт структурності – 1,59, проте підорний – найгірший.

Пористість ґрунту під лісом, особливо у верхніх його шарах, майже в 1,5 рази більша ніж під ріллею або на пасовищі. Крім того на поверхні ґрунту в лісі формується шар лісової підстилки, який виступає великим акумулятором води. Літературні дані свідчать, що збільшення лісистості з 0 до 20% зменшує коефіцієнт поверхневого стоку з 0,5-0,7 до 0,15-0,25. У такий спосіб можна значно відновити водорегулюючу функцію ґрунтів.