

УДК 631:445.4
© 2015

М.І. МОСТІПАН,
кандидат біологічних наук

Ф.П. ТОПОЛЬНИЙ,
доктор біологічних наук

Кіровоградський національний
технічний університет, Україна
E-mail: mostipan60@mail.ru

ОСОБЛИВОСТІ
ГРУНТОТВОРЕННЯ
НА МЕЖІ ПЕРЕХОДУ
ЛІСОСТЕПУ В СТЕП

Досліджено ґрунти водороздільних плато і схилів різної експозиції та крутизни в центральних районах Кіровоградщини. Показано що не існує чіткої межі між Лісостепом і Степом. Доцільним є виділення перехідної смуги шириною 30–40 км, у межах якої, залежно від рельєфу, існують ландшафти як лісостепові, так і степові.

Ключові слова: ґрунти, Лісостеп, Степ, перехідна смуга, чорноземи типові, звичайні.

Рациональне використання і охорона ґрунтів, збереження і відтворення їх родючості – найважливіші умови успішного розвитку землеробства. Вирішення цих завдань повинно базуватися на матеріалах якісної інформації про стан ґрунтового покриву. Адже форми застосування добрив, потреби у хімічних меліорантах та їх видах, стійкість ґрунту до розпилення, і отже, до вітрової і водної ерозії, значною мірою визначаються властивостями ґрунту. Уся інформація про ґрунтовий покрив певної території в інтегрованому вигляді відображається на картах ґрунтів і агрохімічних картограмах, які розробляються спеціалізованими установами і передаються землекористувачам.

Ознайомлення з ґрунтовим покривом в агроформуваннях Кіровоградської області показало значну розбіжність між позначеними на картах ґрунтів підтипами чорноземів і реальною ситуацією. Особливо це помітно у центральних районах області, які, згідно з існуючим районуванням, відносяться до зони Степу або Лісостепу. У степовій зоні ґрунти із діагностичними ознаками чорноземів типових на картах як чорноземи звичайні і навпаки, у лісостеповій зоні ґрунти, які за морфологічними ознаками відповідають чорно-

земам звичайним, діагностовано означені як чорноземи типові. Тому **метою нашої роботи** й було вирішення викладених протиріч.

Матеріал і методика досліджень. Для вивчення морфолого-генетичних особливостей ґрунтів проведено польові дослідження в районі з координатами 48°00'–49°00' північної широти і 31°40'–32°20' східної довготи. Ґрунтові розрізи закладали як на вододільних плато, так і на схилах різної експозиції і крутизни. За морфологічного дослідження особливу увагу звертали на глибину залягання і форму карбонатів.

Ділянки для закладки розрізів підбирали з огляду на припущення, що на рівних ділянках формуються найбільш характерні, зональні ґрунти цієї території. Південні експозиції схилів отримують більшу кількість сонячної радіації, тому там логічно очікувати ґрунти, які за умов рівнинного рельєфу знаходяться південніше району досліджень. Північні ж експозиції схилів є холодними. За умов однакової кількості опадів на таких схилах більша вірогідність виникнення підвищеної зволоженості території і, відповідно, формування ґрунтів, екологічна ніша яких, за умов рівнинного рельєфу, знаходиться у більш північних широтах.

Результати досліджень та їх обговорення. Наведено описи найбільш характерних розрізів, розмістивши їх у меридіальному напрямку, з півночі на південь.

Розріз 15. Закладено за 20 км на північ від Кіровограда з координатами 48°41' північної широти 32°08' східної довготи. На обласній карті ґрунтів територія віднесена до лісостепової зони. Абсолютна висота 157 м. Середня частина опуклого південно-західного схилу крутизною 8°.

Бувша рілля, заросла крупностебловим різнотрав'ям, що не випасається. Виділено такі генетичні горизонти:

Нк орний – 22 см – бувший орний шар, гумусовий, темно-сірий, порохувато-грудочкуватий, карбонатний, важкосуглинковий, перехід чіткий (по бувшій пружній підшві);

Нрк – 23–50 см – верхній перехідний, темно-сірий з буруватим відтінком, зернисто-грудочкуватий, карбонатний, важкосуглинковий, значно переритий кротовинами, перехід поступовий;

Phk – 51–70 см – нижній перехідний, темно-бурий, зернисто-грудочкуватий, карбонатний (зі 60 см карбонатів у вигляді білозірки), важкосуглинковий, переритий кротовинами, перехід поступовий.

Рк – 71–00 см і глибше – лес палево-бурого кольору, важкосуглинковий.

Висновок. Чорнозем звичайний важкосуглинковий середньозмитий на лесі.

Розріз 4. Закладено за 35 км на захід від Кіровограда з координатами 48°35' північної широти, 31°43' східної довготи.

Абсолютна висота 183 м. На картах ґрунтів територія віднесена до лісостепової зони. Верхня частина південно-східного схилу крутизною 50. Рілля. Виділено такі горизонти:

Нк орний – 0–25 см – гумусовий, темно-сірий, карбонатний (скипає з поверхні), порохувато-пилувато-комкуватий, важкосуглинковий, перехід поступовий;

Нрк – 26–52 см – верхній перехідний, добре і рівномірно гумусований, темно-сірий з буруватим відтінком, комкуватозернистий, важкосуглинковий, карбонатний, перехід поступовий;

Phk – 53–75 см – нижній перехідний, порівняно слабо-, але рівномірно гумусований,

сіро-буро-палевий, грубозернистий з переходом у грудкувату структуру, важкосуглинковий, карбонати у вигляді плісені, яка з 70 см поступово переходить у білозірку, перехід поступовий;

Рк – 76–110 см і глибше – палевий, важкосуглинковий лес з карбонатами у вигляді білозірки.

Висновок. Чорнозем звичайний важкосуглинковий слабозмитий на лесі.

Розріз 7. Закладено за 10 км на захід від Кіровограда з координатами 48°31' північної широти, 32°00' східної довготи. Абсолютна висота 162 м. Середина рівного схилу північно-західної експозиції крутизною 8°. Рілля. На сучасних картах це степова зона. Виділено такі горизонти:

Неорний – 0–25 см – гумусовий, орний, слабоелювіюваний, темно-сірий, вологий, пухкий, пилувато-грудкуватий, важкосуглинковий, перехід помітний по зложенню;

Не – 26–45 см – гумусовий, слабоелювіюваний, темно-сірий, ущільнений, зернистий, грані структурних окремоостей припудрені присипкою SiO₂, перехід поступовий.

Нік – 46–55 см – перехідний, ілювіюваний, гумусований, бурувато-сірий, ущільнений, горіхоподібний, на гранях структурних окремоостей помітні слабкі напливи R₂O₃, карбонатний (скипає з 46 см), важкосуглинковий, перехід поступовий;

Нрік – 56–70 см – нижній перехідний, менше гумусований, ілювіюваний, сірувато-бурий, вологий, ущільнений, крупногоріхуватий, на гранях структурних окремоостей помітні колоїдні напливи, важкосуглинковий, карбонатний, переритий кротовинами та червоточинами, перехід поступовий;

Phik – 71–100 см – лес слабо- і нерівномірно гумусований, слабоілювіюваний, бурий зі сіруватим відтінком, грудкуватий, ущільнений, карбонатний, перехід поступовий;

Дк – 81–100 см і глибше – третинні карбонатні опіщанені суглинки.

Висновок. Чорнозем реградований важкосуглинковий на лесі, що підстиляється з глини 80 см третинними опіщаненими суглинками.

Розріз 21. Західна околиця Кіровограда з координатами 48°31' північної широти,

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЕКОЛОГІЯ. РОСЛИННИЦТВО. ЗЕМЛЕРОБСТВО. СЕЛЕКЦІЯ

Особливості ґрунтоутворення
на межі переходу Лісостепу в Степ

32°17' східної довготи. Абсолютна висота 179 м. Рівне поле. В останні роки не обробляється. Виділено такі горизонти:

Н – 0–70 см – гумусовий, темно-сірий, зернисто-грудочкуватий, легкоглинистий, перехід поступовий;

Нрк – 71–90 см – верхній перехідний, добрегумусований, темно-сірий, зернисто-грудочкуватий, легкосуглинистий, скипання зі 70 см, карбонатна плісень з'являється з 80 см, перехід поступовий;

Нрк – 91–120 см – нижній перехідний, слабогумусований, сіро-бурий, грудочкуватий, багато кротовин, легкоглинистий, перехід поступовий;

Рк – 121–180 см і глибше – лес буруватопалевий, легкоглинистий, переритий кротовинами, карбонати у вигляді плісняви, яка з глибини 170 см поступово переходить у білозірку.

Аналогічний розріз описано Г. Маховим [7] за 15 км на схід від Кіровограда на дослідному полі Аджамської с.-г. станції. Діагностований він був як чорнозем типовий легкоглинистий. На сучасних картах ці ґрунти діагностують як чорноземи звичайні, оскільки вони знаходяться в зоні Степу.

Розріз 12. Закладений за 20 км на південь від Кіровограда з координатами 48°18' північної широти і 32°08' східної довготи. Абсолютна висота 169 м, середня частина схилу північно-західної експозиції крутизною 5°. На картах ґрунтів територія віднесена до степової зони. Рілля. Виділено такі генетичні горизонти:

Неорний – 0–25 см – гумусовий, слаболововийований, пухкий, перехід помітний по зложенню;

Нек – 25–60 см – підорний, темно-сірий, зернистий, ущільнений, грані структурних окремостей припудрені присипкою SiO₂, вскипає з глибини 35 см, перехід поступовий;

Нрік – 61–90 см – верхній перехідний, темно-сірий з бурим відтінком, який донизу посилюється, свіжий, ущільнений, горюватий, значно переритий кротовинами і червоточинами. Карбонати з глибини 60 см у вигляді плісені, важко суглинковий, перехід поступовий;

Ннік – 91 – 130 см – нижній перехідний, нерівномірно гумусований, сильноловийований, сірувато-бурий, свіжий важкосуглинковий, крупногорюватий, ущільнений, є червоточини і кротовини. Перехід поступовий;

Рк – 130–150 см – важкосуглинковий лес, з глибини 130 см з'являється білозірка.

Висновок. Чорнозем реградований.

Причина неузгодженості між реальними ґрунтами в природі і показаними на ґрунтових картах полягає в різних підходах до визначення межі між Лісостепом і Степом. Встановлення цієї межі ботаніки намагалися провести за поширенням індикаторних рослин, зокрема ковили Лессінга (північна межа Степу) і карагани кушової (південна межа Лісостепу) [6]. Проте на початок ХХ ст. переважна частина лісостепів і степів була вже освоєна людиною і встановити точну межу поширення конкретних видів рослин стало проблематичним. Тому ботаніки для вирішення проблеми поділу степів апелюють до ґрунтознавців. Зокрема, на Всесоюзному з'їзді ботаніків у Москві в січні 1926 року Б.А. Келлер (у майбутньому академік АН СРСР) відзначив, що класифікацію степів треба будувати в щільному зв'язку з "ґрунтовим субстратом": "Без такого зв'язку ми не можемо надавати своїм спостереженням на тих клаптах степів, що ще залишилися будь-якого географічного значення" [6 с. 75]. Того часу вже існувала карта ґрунтів України з означеною межею між чорноземами типовими і звичайними. Південна межа поширення чорноземів типових проходила південніше Кіровограда. Вона була зафіксована "в умовах типових вододільних плато, у найменш переритих ділянках їх та в найкращих умовах мікрорельєфу (відсутність депресій або гривок)" [7, с. 251]. Діагностичною відміною між цими підтипами була наявність або відсутність білозірки на глибині 120–130 см.

Із-за відомих суспільно-політичних подій, які мали місце в історії України, у 1932 році була накладена заборона на користування науковими працями Г. Махова, під керівництвом якого здійснювалося картографування ґрунтів.

На карті ґрунтів України 1949 року і в монографії “Почвы УССР” 1951 року [2] межа між Лісостепом і Степом була проведена за 20 км північніше Кіровограда. Важливо відзначити що у цих працях передбачалася наявність перехідних чорноземів, які займають проміжне положення між типовими і звичайними чорноземами і які містять білозірку на глибині 150–160 см.

Принципові зміни в підході до діагностики чорноземів типових і звичайних відбулися під час суцільного обстеження ґрунтів 1957–1961 рр. В “Інструкції і методичних матеріалах до обстеження ґрунтів...” [5], а також у “Методиці великомасштабного дослідження ґрунтів...” [8] чітко вказано, що в північному Степу передбачається наявність опідзолених лісостепових ґрунтів та-

ких, як темно-сірі опідзолені і реградовані і чорноземи опідзолені і реградовані. Проте не варто виділяти чорноземів глибоких (типових), а називати їх чорноземами звичайними глибокими або чорноземами звичайними глибокими вилугуваними [4]. Відповідно в лісостеповій зоні, навіть на південних опуклих схилах, немає сенсу виділяти чорноземи звичайні, а називати їх чорноземами типовими. Такі погляди не можна вважати логічно правильними. Це суто географічний принцип, на помилковість якого вказували й інші автори. Зокрема, В.Л. Андронніков [1] переконаний, що чорноземи з глибиною скипання понад 100–150 см, якщо вони поширені навіть у південній частині чорноземної зони, слід відносити до підтипу чорноземів вилугу-

Теоретичний розрахунок можливості формування підтипів чорноземів у межах перехідної смуги *

Крутизна схилу, °	Азимут схилу				
	0	45 (315)	90 (270)	135 (225)	180
<i>Північна межа</i>					
0	П	-	-	-	-
3	Т	Т	П	П	П
5	Т	Т	П	П	П
10	Т	Т	Т	П	П
15	Т	Т	Т	П	З
<i>Центральна частина</i>					
0	П	-	-	-	-
3	П	П	П	З	З
5	П	П	П	З	З
10	Т	Т	П	З	З
15	Т	Т	П	З	З
<i>Південна межа</i>					
0	З	-	-	-	-
3	П	П	З	З	З
5	П	П	З	З	З
10	Т	П	П	З	З
15	Т	Т	П	З	З

* Т – типовий, П – перехідний, З – звичайний.

ваних, а не до звичайних чи південних із пониженою лінією скипання, оскільки це створювало б помилкову уяву про їх генезу.

Зміна ґрунтів і рослинності при переході від Лісостепу до Степу спричинюється кліматичними чинниками, перш за все гідротермічним режимом території. Ще Г. Висоцьким [3] було доведено, що перехід чорноземів типових у звичайні відбувається при переході коефіцієнта зволоження від 1,0 у бік зменшення, і навпаки. За умови однакової кількості атмосферних опадів на різних схилах, незалежно від їх експо-

зиції, на кількість тепла впливає експозиція і крутизна схилу; зволоженість схилів північних експозицій завжди буде вищою зволоженості південних.

Теоретичні розрахунки теплозабезпеченості схилів і, відповідно, коефіцієнтів зволоження показують імовірність знаходження чорноземів типових на схилах північної експозиції на віддалі до 20 км південніше від лінії розподілу чорноземів типових і звичайних в умовах рівнинних вододілів, а чорноземів звичайних – на 20 км північніше цієї умовної лінії (таблиця).

Висновки

З погляду сьогодення встановлювати чітку межу між Лісостепом і Степом в умовах розвинутого рельєфу є некоректним. Ця межа зумовлюється коефіцієнтом зволоження території, і залежно від експозиції та крутизни схилів на однаковій географічній широті можуть формуватися як чорноземи звичайні, так і типові або навіть опідзолені. Тому логічним є

встановлення перехідної смуги між зоною Лісостепу і Степу шириною 30–40 км, у межах якої залежно від рельєфу можуть формуватися ландшафти як лісостепові, так і степові.

Вважаємо за доцільне відновити виділення чорноземів перехідних від типових до звичайних, у яких з'являється білозірка на глибині 140–160 см.

Бібліографія

1. Андронников В.Л. О выделении выщелоченных малогумусных черноземов в южной части черноземной зоны / В.Л. Андронников // Почвоведение. – М., 1968. – № 12. – С. 5–12.
2. Почвы УССР / Вернандер Н.Б., Годлин М.М., Самбур Г.Н., Скорина С.А. – К.; Харьков: Госсельхозиздат УССР, 1951. – 326 с.
3. Висоцький Г. Мікрокліматичні схеми України / Г. Висоцький. – К., 1922. – 270 с.
4. Ґрунти Кіровоградської області / Під ред. С.О. Скорина. – Дніпропетровськ: “Промінь”, 1969. – 78 с.

5. Інструкція і методичні матеріали до обслідування ґрунтів колгоспів та радгоспів Української РСР. – Харків, 1957. – 371 с.
6. Лавренко Є.М. Нарис рослинності України / Є.М. Лавренко // Ґрунти України. – Харків: Радянський селянин, 1930. – С. 58–112.
7. Махов Г.Г. Ґрунти України / Г.Г. Махов. – Харків: Радянський селянин, 1930. – 330 с.
8. Методика крупномасштабного дослідження ґрунтів колгоспів і радгоспів Української РСР. – Харків: Держсільгоспвидав УРСР, 1958. – 485 с.

Рецензент – доктор біологічних наук,
професор О.В. Жуков