

ОСТАННІ НАДХОДЖЕННЯ

УДК 631.4:445.4

ЗНАЧЕННЯ РЕЛЬЄФУ У ФОРМУВАННІ СТРУКТУРИ ҐРУНТІВ

Е. А. Захарченко, к.с.-г.н., доцент

І. М. Масик, к.с.-г.н., доцент

О. С. Дема, магістр

Сумський національний аграрний університет

Наведено результати визначення структурно-агрегатного складу чорноземних ґрунтів в посівах соняшнику та пшениці озимої на полях з ділянками різної експозиції, протяжністю схилів та перепадами висот. Встановлено, що структура ґрунту залежала від культури, яка вирощується, строків відбору зразків, ступеня вологості, розташуванням місця досліджуваної ділянки відносно рівня моря, відповідно рельєфу і прояву водної та вітрової ерозії.

***Ключові слова:** рельєф, структура ґрунту, структурно-агрегатний склад ґрунтів, агрономічна цінна структура, глибиста структура, пилювата структура, неоднорідність рельєфу, крутизна схилів, експозиція схилів*

Постановка проблеми. Одним із факторів ґрунтоутворення є рельєф. Його значення у формуванні і географічному поширенні ґрунтів велике і різноманітне. Він виступає як головний фактор перерозподілу сонячної радіації і опадів. Різниця в топографії схилів викликає формування інших розрядів ґрунтів, впливає на водний, тепловий, поживний і сольовий режими ґрунту, визначає структуру ґрунтового покриву і є основою ґрунтової картографії [1].

Людська діяльність приводить також до зміни рельєфу, утворення штучних форм нано- і мікрорельєфу. При використанні ґрунтів у сільському господарстві повинно обов'язково враховуватися крутизна схилів, їх експозиція, механічний склад ґрунтів, щоб запобігти, перш за все, прояву водної ерозії. Створені у 60-80-х роках валитераси при контурно-меліоративному землеробстві без певної підтримки втрачають свої функції і значення. Збільшення відсотку просапних культур у сівозмінах приводить до збільшення кількості перенесеного водою матеріалу. На даний час залишається актуальним вирішення проблеми запобігання водної ерозії і вивчення неоднорідностей рельєфу, що впливає на перерозподіл вологи в посівах сільськогосподарських культур.

Аналіз останніх публікацій і досліджень. В практиці польових ґрунтових досліджень прийнято користуватись такою систематикою типів рельєфу: макрорельєф, мезорельєф, мікрорельєф, нанорельєф. Кожний з цих типів рельєфу відіграє певну роль в ґрунтоутворенні і географії ґрунтів, у формуванні структури ґрунтового покриву [2].

Мікрозападини рельєфу в Лісостепу України відіграють істотну роль в кругообігу води в системі «атмосфера – ґрунти – ґрунтові води», здійснюючи перерозподіл атмосферних опадів на поверхні землі й створюючи локальні ділянки інтенсивної фільтрації поверхневих вод в ґрунті. Цей перерозподіл вологи призводить до формування особливого водного режиму і властивостей ґрунтів мікрозападин, до ускладнення структури ґрунтового покриву й можливостей його використання. А

це, у свою чергу, впливає на продуктивність земель із такими западинами [3]. Усі процеси ґрунтоутворення відбуваються в западинах в умовах постійних низхідних потоків вологи, які особливо значні у весняний та осінній періоди й добре діагностуються за морфологічними ознаками профілю й польовою вологістю ґрунту [4]. Постійний рух води під час атмосферних опадів з рівнинних елементів рельєфу до мікрозападин викликає й постійне перенесення мулистих фракцій ґрунту у ці западини. Цей процес підтверджується (хоча й неоднозначно) збільшенням вмісту мулу у верхньому горизонті ґрунтового профілю [1]. Таким чином, ґрунтоутворення на різних елементах рельєфу відбувається в різних гідротермічних і геохімічних умовах [5].

Елементи мезо- та мікрорельєфу і особливо схили різної крутизни перш за все перерозподіляють на земній поверхні та регулюють співвідношення води, яка стікає по поверхні, просочується в ґрунт, накопичується в зниженнях. Різноманітність зволоження земної поверхні викликає розвиток різноманітної рослинності, зміну напрямку ґрунтоутворювального процесу, що зумовлює утворення різних ґрунтів [6].

В Лісостепу забезпеченість культурних рослин вологою в різних місцевостях визначається не лише кількістю опадів, а й величиною випаровування води з ґрунту, яка значно залежить від температури повітря і ґрунту [7]. Помітно впливає на вміст води у ґрунті поверхня випаровування. Чим вона рівніша, тим менше випаровується вологи. Гребеняста поверхня, що утворилася після оранки, зумовлює значну втрату ґрунтової вологи. Випаровування води ґрунтом з гребеневою або глибистою поверхнею посилюється під дією сили вітру.

Вміст води в ґрунті залежить також від експозиції земельної ділянки. Так, при ухилі поверхні 15° на східному схилі випаровування зменшується на 86%, на західному – на 84%, а на північному – до 70% (випаровування вологи на південних схилах приймається за 100%). Значно впливає на

вміст вологи в ґрунті рельєф. На підвищених місцях випаровування інтенсивніше, ніж на понижених, оскільки в першому випадку відбувається більш посилена циркуляція атмосферного повітря.

Зараз достатньо багато з'являється даних щодо використання нових комп'ютерних програм, портативних ґрунтовідбірників, які обладнані GPS-пристроями, господарства дотримуються принципів точного землеробства за можливості придбання нової сучасної техніки. В основному господарства замовляють карти рельєфу, вмісту фізичної глини, агрохімічних показників. Завдяки програмам відбувається аналіз всіх нерівностей полів і коригування норм висіву та удобрення, вологозабезпечення. Тому проведення подібних досліджень щодо ефективності врахування мезо-і мікрорельєфу рельєфу поля зараз набуває значної актуальності [8].

Вихідний матеріал, умови та методика проведення досліджень. Дослідження проводилися в 2013-2015 роках в господарстві ТОВ «ВорожбаЛатІнвест» Лебединського району Сумської області. Об'єкт дослідження – ґрунт на різних ділянках з різною висотою над рівнем моря та культури ланки сівозміни – соняшник – озима пшениця.

В ТОВ «ВорожбаЛатІнвест», на полях у Лебединському районі Сумської області. Площа 1 поля – 93 га, площа 2 поля – 51,8 га. Поле 1 мало дещо неправильну форму, більшою частиною має захисні смуги і один вихід на трасу Суми – Ромни. На полі проходять лінії електропередач, і воно має ухили в нижній більшій частині в розвинуту давню яружно-балкову мережу. Було обрано на полі три напрямки і відібрані точки в їх трьох частинах - в верхній, середній та нижній ділянках схилу. АВ – західна експозиція, довжина схилу 225 м, перепад висот становить 25 м (рис. 1). Відрізок CD південно-

но-західної експозиції, довжина схилу 285 м, перепад висот 30 м, відрізок IJ південно-східної експозиції довжиною 395 м і перепад становить 15 м. Схил в CD має увігнуту форму. Його крутизна менша в нижній його частині. Південно-східний схил (IJ) має увігнуту форму.

2 поле верхньою частиною примикає до траси, правою частково до польової дороги, з лівою сторони оточується лісосмугою, яка відокремлює його від поля 1, в лісосмузі панує дуб звичайний. Нижня частина, особлива її права сторона, значно нахилена до балки і у місці переїзду у 3 поле спостерігаються промоїни. Нами був обраний напрямок KL південно-східної експозиції протяжністю 390 м і перепадом висот 10 м. Також на 1 і 2 полі були обрані контрольні ділянки на вирівняних місцях плато. Південно-східний схил (KL) має хвилясту форму, його ухил найменший посередині ($i = 0,02$) і більший внизу ($i = 0,03$) та вверху схилу ($i = 0,04$).

Дослідні ділянки розміщувались на ґрунтах характерних для зони, тобто чорноземах типових малогумусних з вмістом гумусу 4,0%. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної, рН сольової витяжки дорівнює 6,1, гідролітична кислотність становить 2,3 мг.-екв./100 г ґрунту, ступінь насиченості основами 85-90%, фосфором та калієм забезпеченість середня, азотом низька.

Для оцінки розташування ділянок використовували програму Google Earth. Для фіксації точок з різними висотами над рівнем моря використовували GPS пристрій серії Garmin. По обраних точках різної експозиції та схилів були відібрані ґрунтові зразки для визначення вологості ґрунту. На рисунку 1 наведена схема полів 1 і 2 з нанесеними напрямками і точками, де також вказується запаси вологи на час сівби соняшнику в метровому шарі ґрунту.

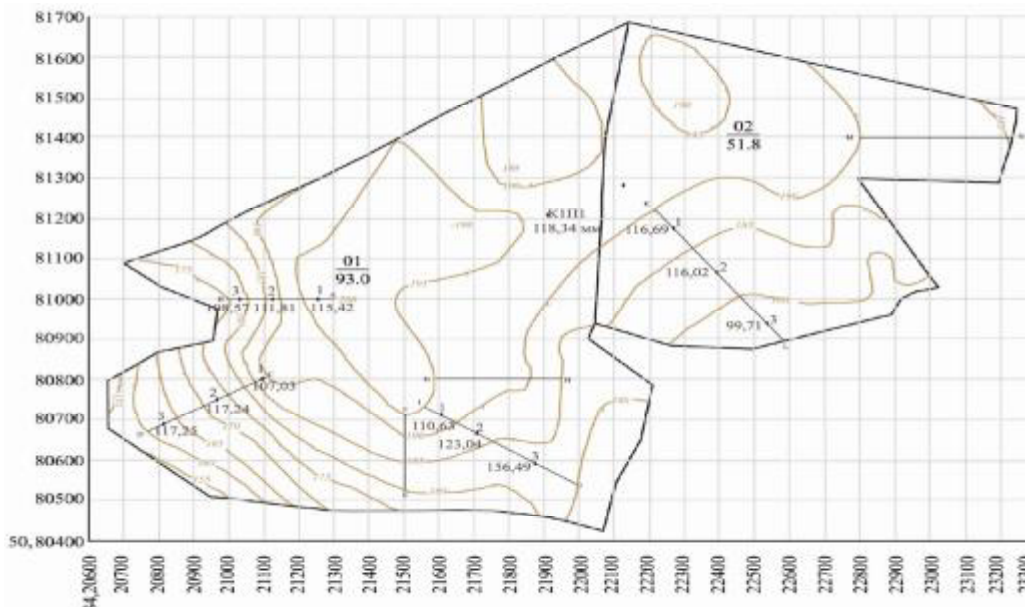


Рис. 1. Рельєф та запаси продуктивної вологи в ґрунті на полях 1 і 2 в 0-100 см шарі на час сівби соняшнику (1,2,3 по лініях напрямку – точки відбору, біля них цифрами вказані запаси вологи в мм)

Результати досліджень. В таблиці 1 наведено структуру ґрунту на обраних ділянках в посівах соняшнику весняного відбору зразків. Як бачимо, в напрямку АВ відмічено зниження агрономічно цінних агрегатів із ухилом, тобто на початку ухилу їх відсоток становив 73,4 і в нижній частині схилу вже 64,6. Кількість глибистих агрегатів збільшується в нижній частині схилу, пилуватих – зменшується.

В напрямку CD спостерігається майже подібна тенденція, але різниця нівелюється по показниках в середній та нижній частинах по відсотках структурних агрегатів діаметром 10-0,25 мм.

В напрямку IJ відмічено збільшення кількості глибистих агрегатів на верхній частині схилу, і

в точці IJ1 визначено найменший відсоток агрономічно цінних агрегатів – 55. В інших точках ситуація стабілізується і агрегатів з діаметром 10-0,25 – 79,0-70,2% в точках IJ2 і IJ3 відповідно.

В нижній точці IJ3 відмічено збільшення глибистої фракції до 25,4% порівняно з величиною в 13,1% точки IJ2.

На 2-му полі в пан ґранку KL – південно-східний схил – також відмічається тенденція до збільшення вмісту агрономічно цінних агрегатів з діаметром 10-0,25 мм в середній точці схилу KL2 – 78,1 %. Найбільша кількість мікроструктурних агрегатів відмічається в точці KL3 – 9,9 %, яка розташована ближче до яружно-балкової мережі.

Таблиця 1

Структура ґрунту на контрольних ділянках на час сівби соняшнику

Точки відбору	Розміри (мм) та відсоток (%) агрегатів		
	>10	10-0,25	<0,25
AB1 (Зах. схил) – 1 поле	21,6	73,4	5,0
AB2	28,0	70,0	2,0
AB3	32,3	64,6	3,1
CD1 (ПдЗх)	20,0	76,5	3,5
CD2	27,6	68,1	4,3
CD3	27,9	69,1	3,0
IJ1 (ПдСх)	40,5	55,0	4,5
IJ2	13,1	79,0	7,9
IJ3	25,4	70,2	4,4
Контроль 1	19,3	75,6	5,1
KL1 (ПдСх) – 2 поле	25,0	72,1	2,9
KL2	14,2	78,1	7,7
KL3	24,2	65,9	9,9
Контроль 2	30,7	65,4	3,9

Порівнюючи дані на контролях 1 поля і 2 поля, треба відмітити кращий структурний стан в K1 – 75,6 %, глибистих агрегатів – 19,3 %, пилуватих – 5,1 %.

На контролі 2 цінних агрегатів 65,4 %, глибистої – 30,7% і пилуватої – 3,9%.

Таким чином, можна зробити висновок, що якщо схил має випуклу форму, достатньо протяжний за довжиною, в середній частині може збільшуватись кількість агрономічно цінних агрегатів і зменшується кількість крупних агрегатів діаметром > 10 мм. В таких умовах створюються іноді в чорноземних умовах більш комфортні умови для росту і розвитку рослин.

В цілому структурний стан поля добрий (згідно градації 60-80 % агрегатів розміром 10-0,25 мм), в точці IJ1 – задовільний (60-40% згідно градації).

Основна перевага структурного ґрунту – в його здатності підтримувати оптимальний водно-повітряний режим. Структурний ґрунт легко засвоює вологу навіть самого інтенсивного ливня без утворення водної ерозії (за Медведевим В.В.). Якщо в структурному складі поверхневого шару є агрегати невеликих розмірів, під дією вітру вони можуть у повітряний потік та переноситись на різні, порою значні відстані. Якщо одразу після обробітку та приблизно до середини

зими орана земля внаслідок глибистості зберігає протиерозійну стійкість, у другій половині зими після декількох циклів замерзання-відтавання структурний склад ґрунту збагачується ерозійно небезпечними агрегатами. Навесні агрегатованість ґрунту найгірша і по оранці, і по поверхневому обробітку, і по іншому основному обробітку, що проведений восени. Доведено, що застосування безвідвальних обробітків в комбінації з рослинними залишками, що залишилися з осені, краще зберігає структуру, вологу та ефективно знижує швидкість повітряного потоку.

Розмір структурних агрегатів та їх зчеплення один з одним є вирішальними факторами у визначенні стійкості ґрунтів проти водної ерозії. Саме від цих факторів залежить, як ґрунт сприймає вологу атмосферних опадів, утворює чи ні стік, а разом із ним і ерозію. Всі інші фактори впливають на протиерозійну стійкість через ці фактори.

Найбільш позитивну дію на агрофізичні властивості дає культура суцільної сівби – озима пшениця. Вже навесні під цією культурою структурно-агрегатний склад та щільність складення, згідно даних вчених, краще, ніж під іншими культурами. Дія озимої пшениці не набагато поступається дію гною, а щільність складення залишається в оптимальних межах.

Згідно даних Медведева В.В., на чорноземі

типовому потужному Сумської області, вміст агрегатів розміром 10-0,25 мм після відновлення вегетації озимої пшениці в середньому 46 %, в кінці літа 54 %.

В таблиці 2 наведено структуру ґрунту в посівах озимої пшениці після відновлення вегетації навесні 2015 року.

Таблиця 2

Структура ґрунту в посівах озимої пшениці

Точки відбору	Розміри (мм) та відсоток (%) агрегатів		
	>10	10-0,25	<0,25
AB1 (Зах. схил) – 1 поле	19,4	69,5	11,1
AB2	28,2	67,0	4,8
AB3	40,0	52,0	8,0
CD1 (ПдЗх)	25,6	63,5	10,9
CD2	13,3	67,9	18,8
CD3	21,3	53,5	25,2
IJ1 (ПдСх)	27,5	64,2	8,3
IJ2	32,6	59,2	8,2
IJ3	21,9	66,8	10,3
Контроль 1	7,5	88,1	4,4
KL1 (ПдСх) – 2 поле	19,0	80,0	1,0
KL2	20,7	77,5	1,8
KL3	14,1	82,8	16,1
Контроль 2	17,0	70,7	12,3

В напрямку західного схилу АВ спостерігаємо зменшення відсотку агрегатів розміром 10-0,25 мм з АВ1 69,5 % до середньої частини АВ2 67 % (на 2,5 %) до 52 % в точці АВ3 (менше на 15 % від показника на точці АВ2). При цьому спостерігається збільшення саме глибистої фракції – від точки АВ1 до АВ3 від 19,4 до 40 %.

В напрямку південно-західного схилу CD спостерігається дещо інша картина. В найвищій точці CD1 отримали менше (63,5 %), ніж в середній частині схилу CD2 67,9, в нижній частині схилу CD3 отримано найменшу кількість агрегатів взагалом по двох полях – 53,5 %. В цьому напрямку спостерігається накопичення великої кількості пилуватих часток, причому збільшується їх частка із ухилом від 10,9 до 25,2 %. Тобто збільшення агрономічно цінних агрегатів в точці CD2 зумовлено зменшенням глибистих часток діаметром більше 10 мм.

В напрямку південно-східного схилу IJ також не спостерігається чіткої тенденції. Так, у верхній точці IJ1 отримано 64,2 % часток 10-0,25 %, в середній частині їх відсоток знизився до 59,2 %, а ось у нижній частині IJ3 – 66,8 %. Дрібні часточки мають однаковий відсоток у двох верхніх точках – 8,3-8,2 % і в нижній частині їх відсоток зростає до 10,3 %. Але глибистих часток відмічено більше в середній частині схилу IJ2 32,6 %.

На контрольному варіанті поля 1, що розміщений на рівній ділянці плато без ухилу, отримано 88,1 % агрономічно цінних агрегатів розміром 10-0,25 мм і 7,5 % глибистих агрегатів і 4,4 % пилуватих, що є гарною структурою згідно класифікації агрегатів за розміром.

Треба відмітити, що посів на 2-х полях був проведений сівалкою Vorго з різними міжряддями. На полі 1 міжряддя були ширшими – 19 см. При переході на 2 поле чітко бачимо, що розвиток пшениці відбувається в інших умовах, бо ши-

рина міжрядь 12 см. На контролі 2 поля менший відсоток агрономічно цінних агрегатів, рослини були в задовільному стані, відмічалися ознаки задухи озимини – 70,7 %.

В напрямку KL, що є також південно-східним схилом, визначено, що відсоток агрономічно цінних агрегатів становив з верхньої частини до нижньої по трьох точках 80; 77,5 та 82,5, тобто найменший показник отримано в нижній частині і найнижчий в середній частині. На цьому схилі йде більше накопичення дрібнозему, швидкість перенесення твердих часток з водою уповільнюється.

Якщо порівнювати дані за два роки – у 2014 році перед посівом соняшнику і в посівах озимої пшениці навесні, то ми можемо побачити в таблиці 2 наступну картину щодо вмісту агрономічно цінних агрегатів (табл. 3).

Як бачимо, цифри та тенденція відрізняються. Відбір зразків у 2015 році був зроблений 27 квітня, у 2014 році 17 квітня. Гідротермічні умови цих років дуже відрізнялися на час відбору. ґрунтові зразки були відібрані і просушені до повітряно-сухого стану, просіяні через колонку сит. В напрямку АВ тенденція у 2015 році зберіглася щодо зниження на західному схилі кількості агрономічно цінних агрегатів і в найнижчій точці були відмічені менші величини, аніж в інших точках напрямку. На західних та південно-західних схилах CD, IJ відсоток агрономічно цінних агрегатів був менший в посівах озимої пшениці, що зумовлено як строками обробітку ґрунту, вкриття ґрунту рослинами, на 1 полі міжряддя озимої пшениці були ширшими, як вже було вказано. Порівнюючи дані на контролі, треба сказати, що структурних агрегатів було більше в посівах озимої пшениці, але у 2014 році також було високе значення і в посівах соняшнику. В напрямку IJ були відмічені більші значення в середній частині схилу в посівах соняшнику.

Агрономічна структура ґрунту за 2014-2015 рр., %

Точки відбору	2014 рік	2015 рік
	соняшник	Озима пшениця
AB1 (Зах. схил) – 1 поле	73,4	69,5
AB2	70,0	67,0
AB3	64,6	52,0
CD1 (ПдЗх)	76,5	63,5
CD2	68,1	67,9
CD3	69,1	53,5
IJ1 (ПдСх)	55,0	64,2
IJ2	79,0	59,2
IJ3	70,2	66,8
Контроль 1	75,6	88,1
KL1 (ПдСх) – 2 поле	72,1	80,0
KL2	78,1	77,5
KL3	65,9	82,8
Контроль 2	65,4	70,7

На 2 полі формувалися більш структурні агрегати у посівах озимої пшениці як на контролі, так і в напрямку KL, що зумовлено як меншою шириною міжрядь і рихленням коренями озимини ґрунту, так і запобіганням ерозії.

Таким чином, можна сказати, що структура ґрунту на досліджених полях залежала від культури, яка вирощується, строків відбору зразків, ступеня вологості, розташування місця дослі-

джуваної ділянки відносно рівня моря, відповідно рельєфу і прояву водної та вітрової ерозії. У весняний період при здійсненні як осіннього обробітку, так і весняного до посіву просапних культур відмічена більш краща структура на західному та південно-західному схилі, аніж в посівах озимої пшениці у той самий період, за винятком результатів на 2 полі, що пояснено вище.

Список використаної літератури:

1. Азімов О. Т. Геодинамічні процеси та їх відображення у ландшафтах / Сучасні напрямки української геологічної науки // Збірник праць УГН НАН України / Азімов О. Т., Бублясь В. В., Бублясь М. В. – К., 2006 – С. 13-20.
2. Воронин А. Д. Структурно-функціональна гідрофізика почв / А. Д. Воронин. – М. : Изд-во МГУ, 1984. – 204 с.
3. Ґрунтознавство з основами геології / Назаренко І. І., Польшина С. М., Дмитрук Ю. М. [та ін.] : підручник. – Чернівці : Книги – ХХІ, 2006. – 504 с.
4. Значення рельєфу в утворенні географії ґрунтів // Географіка : географічний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/gruntoznavstvo/znachennja_relefu_v_utvorenni_geografiji_runtiv/34-1-0-475.
5. Кравченко М. С. Землеробство : підручник / М. С. Кравченко, Ю. А. Злобін, О. М. Царенко. – К. : Либідь, 2002. – 496 с.
6. Морозов В. В. Геоінформаційні системи в агросфері : навч. посібник / Морозов В. В., Лисогоров К. С., Шопаринська Н. М. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2007 – 223 с.
7. Стародубцев В. М. Зміни еколого-меліоративного стану та родючості перезволожених ґрунтів лівобережного Лісостепу (на прикладі басейну річки Трубіж). / Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Кн.2/ Стародубцев В. М., Ладика М. М. – Харків: 2006. – С.295-297.
8. Стародубцев В. М. Вплив водного режиму мікрозападин лісостепу на неоднорідність ґрунтового покриву та його використання / Стародубцев В. М., Яценко С. В., Павлюк С. Д., Ілленко В. В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eco.com.ua/content/vpliv-vodnogo-rezhimu-mikrozapadin-lisostepu-na-neodnorodnist-gruntovogo-pokrivu-ta-iogo-vik>.
9. Медведєв В. В. Оптимізація ґрунтового-агрофізичних і агротехнічних факторів / В. В. Медведєв // Вісник аграрної науки. – 2001. - № 3. – С. 9-12.
10. Медведєв В. В. Вплив структури ґрунту на фільтраційну здатність / В. В. Медведєв, Т. М. Лактіонова, Л. Г. Почепцова // Вісник аграрної науки. – 2004. - №4. – С. 5-6.
11. Медведєв В. В. Структура почви / В. В. Медведєв. – Харків : 13 типографія, 2008. – 145 с.
12. Медведєв В. В. Оптимізація агрофізических свойств черноземов / В. В. Медведєв. – М. : ВО Агропромиздат, 1988. – 160 с.

ЗНАЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА В ФОРМИРОВАНИИ СТРУКТУРУ ПОЧВЫ

Э. А. Захарченко, И. М. Масик, А. С. Дема

Приведены результаты определения структурно-агрегатного состава черноземных почв в посевах подсолнечника и пшеницы озимой на полях с участками различной экспозиции, протяжен-

ністю склонов и перепадами высот. Установлено, что структура почвы зависела от выращиваемой культур, сроков отбора образцов, влажности, расположением места исследуемого участка относительно уровня моря, соответственно рельефа и проявления водной и ветровой эрозии.

Ключевые слова: рельеф, структура почвы, структурно-агрегатный состав почв, агрономическая ценная структура, глыбистая структура, пылеватая структура, неоднородность рельефа, крутизна склонов, экспозиция склонов.

IMPORTANCE OF RELIEF IN FORMING THE STRUCTURE OF SOIL

E. A. Zakharchenko, I. N. Masyk, O. S. Dema

The results of determination the structural-aggregate composition of black soil in fields of sunflower and winter wheat with areas of varying exposure, length of slopes and elevation changes are shown. It was found that the soil structure is dependent on cultivated crops, sampling timing, humidity, location of the test site locations relative to sea level, respectively relief and manifestations of water and wind erosion.

Keywords: relief, soil structure, structural-aggregate composition of soils, agronomic valuable structure, blocky, dusty structure, heterogeneity of topography, slope, slope exposition.

Надійшла до редакції: 05.05.2016.

Рецензент: Харченко О.В.

УДК 579.26

ТАКСОНОМІЧНА СТРУКТУРА МІКРОБІОЦЕНОЗУ ҐРУНТУ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ

О. С. Дем'янюк, к.с.-г.н., с.н.с.

О. В. Шерстобова, д.с.-г.н., професор

А. Б. Крижанівський, к.с.-г.н.

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Проведено аналіз таксономічної структури мікробіоценозу двох типів ґрунту залежно від впливу погодних умов і систем удобрення. Встановлено, що ґрунт перелогу характеризується більш стійкою таксономічною структурою, ніж ґрунт агроєкосистеми, що дозволяє витримувати несприятливі погодні умови такі як посуха, дефіцит вологи або надмірне зволоження.

Таксономічна структура дерново-підзолистого ґрунту агроєкосистеми не є стійкою та реагує як на вид удобрення, так і коливання гідротермічних показників. При цьому найбільш вразливе мікробне угруповання простежується у ґрунті при застосуванні мінеральних добрив при посушливих умовах. Чорноземний ґрунт агроєкосистеми володіє більш стійкою і врівноваженою структурою мікробіоценозу. Міцеліальні організми є більш чутливими до зовнішніх чинників і саме серед них відбувається перерозподіл у структурі мікробіоценозу. Найбільша їх частка є при застосуванні мінеральних добрив як окремо, так і у поєднанні з органічними добривами.

Ключові слова: мікробіоценоз, таксономічна структура, погодні умови, чорнозем глибокий, дерново-підзолистий ґрунт, система удобрення.

Постановка проблеми. Ґрунт як середовище проживання і продукт життєдіяльності мікроорганізмів є складною системою, що включає фізіологічно та таксономічно різноманітні їх види. Саме вони забезпечують біологічний кругообіг речовин, процеси формування ґрунту, їх стійкість до природних і антропогенних чинників. Цим визначається теоретичне і прикладне значення екологічних досліджень мікробних угруповань ґрунту, їх структури і активності за впливу дії абіотичних і біотичних чинників.

Враховуючи високу чутливість мікроорганізмів до факторів навколишнього середовища та їх невизначеність щодо впливу погодних умов на таксономічну і функціональну структуру мікробіоценозу ґрунту, в умовах глобальних змін клімату постає питання виявити зміни у структурі мікробного комплексу під дією змін гідротермічного режиму і застосованих агрозаходів. Із змінами клімату і збільшенням викидів парникових газів, розуміння структури і стану мікробних угруповань

та його участі в цих процесах матиме важливе значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Ґрунт та його родючість формується під дією низки сукупних і взаємопов'язаних екологічних чинників, серед яких важливе значення належить діяльності мікроорганізмів. Саме вони обумовлюють кругообіг і трансформацію речовини та енергії, забезпечуючи при цьому функціонування, продуктивність і гомеостаз екосистеми [1–4].

Будь-який мікробіоценоз складається з мікроорганізмів різних функціональних і таксономічних груп, які різняться вимогами до умов живлення та джерела енергії. Кількісне співвідношення між цими групами повністю залежить від умов навколишнього природного середовища, в яких формується мікробний ценоз. У ґрунті існують певні екологічні ніші з притаманними лише їм властивостями, які обумовлені сукупною дією чинників навколишнього середовища, у т.ч. температури, вологи та ін. [1–5].