

УДК 631.47

Фурман В. М., к.с.-г.н., доцент, Солодка Т. М., к.с.-г.н., доцент, Шаталов О. С., к.с.-г.н., доцент, Яковчук А. О., студентка IV курсу (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), Ойцюсь Л. В., к.б.н., доцент (Рівненський державний гуманітарний університет), Продай Ю. В., ґрунтознавець (Рівненський центр "Облдержродючість", м. Рівне)

СТАН КИСЛОТНОСТІ ҐРУНТІВ РІВНЕНСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

На основі польових обстежень ґрунтів Рівненського району Рівненської області в статті проаналізований стан кислотності основних типів ґрунтів. За результатами десятирічних спостережень встановлено, що площі кислих ґрунтів району значно зросли. Розроблені заходи по зменшенню інтенсивності та припиненню окислювальних процесів.

Ключові слова: реакція ґрунтів, підкислення ґрунтів, кислотність, вапнування.

Реакція ґрунту проявляється при взаємодії його з водою або розчинами солей. Вона визначається показником рН, який являє собою від'ємний десятковий логарифм концентрації іонів водню в ґрунтовому розчині.

В ґрунтах рН коливається в межах від 3,5 (верхові торф'яники) до 8-9 (солончаки і солонці). Велике значення в утворенні реакції ґрунтового розчину має характер ґрунтоутворюючої породи. Сільськогосподарська діяльність людини також викликає зміну реакції ґрунту. Для більшості сільськогосподарських рослин оптимальна реакція ґрунтів знаходиться в інтервалі рН 6,5-8,0.

Родючість і загальна біопродуктивність кислих ґрунтів тим нижча, чим вища їх кислотність. Помітну роль в збільшенні вторинної кислотності орних ґрунтів відіграє неконтрольоване застосування фізіологічно кислих мінеральних добрив без одночасного вапнування. Негативні наслідки природної, а особливо вторинної кислотності ґрунтів недооцінюються. Сьогодні потрібні довготривалі цільові програми попередження і ліквідації кислотності ґрунтів всієї планети. Без цього збільшити урожайність на ґрунтах нечорноземних зон буде неможливо.

Аналіз стану реакції ґрунтів Рівненського району Рівненської області ми провели по найбільш поширених ґрунтах цього регіону, а са-

ме: дерново-підзолистих глинисто-піщаних на піщаних відкладах, сірих-опідзолених легкосуглинкових, темно-сірих опідзолених легкосуглинкових і чорноземі типовому мало гумусному легкосуглинковому. Стан реакції найбільш поширених ґрунтів району в даний час показаний на рисунку 1

Згідно побудованих діаграм дерново-підзолисті глинисто-піщані на піщаних відкладах ґрунти за кислотністю розподіляються наступним чином:

сильно кислі (4,1-4,5) займають 13,1% площі, середньокислі (4,6-5,0) – 13,5% площі, слабокислі (від 5,1 до 5,5) – 34,6% площі, близькі до нейтральних (від 5,6 до 6,0) – 11,5% площі та нейтральні (від 6,0 до 7,0) – 43,5% площі цих ґрунтів.

Сірі-опідзолені легкосуглинкові за кислотністю розподілені так: середньокислі (4,6-5,0) займають 13,0% площі, слабокислі (від 5,1 до 5,5) – 15,4% площі, близькі до нейтральних (від 5,6 до 6,0) – 31,5% площі, нейтральні (від 6,0 до 7,0) – 44,3% площі ґрунтів.

Темно-сірі опідзолені легкосуглинкові згідно даних обстежень розподілені: середньокислі (4,6-5,0) займають 13,1% площі, слабокислі (від 5,1 до 5,5) – 16,9% площі, близькі до нейтральних (від 5,6 до 6,0) – 22,5% площі, нейтральні (від 6,0 до 7,0) – 44,6% та слаболужні (7,1-7,5) – 11,4% площі даних ґрунтів.

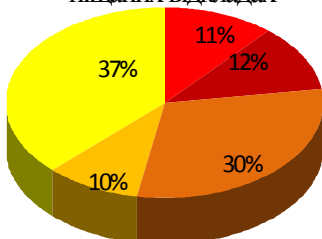
Чорноземи типові малогумусні легкосуглинкові за реакцією ґрунтового розчину розподілені наступним чином: середньокислі (4,6-5,0) займають 17,1% площі, слабокислі (від 5,1 до 5,5) – 18,7% площі, близькі до нейтральних (від 5,6 до 6,0) – 22,5% площі, нейтральні (від 6,0 до 7,0) – 44,6% площі, та середньо лужні (від 7,6 до 8,0) – 11,4% площі цих ґрунтів.

Цікавим є питання зміни реакції ґрунтового розчину в часі. Для встановлення такої динаміки нами були проаналізовані дані визначення кислотності основних типів ґрунтів за останні три тури обстежень, з 1998 року по 2008 рік, які наведені в таблиці 1 та рисунку 2.

Таблиця 1
Реакція ґрунтів Рівненського району Рівненської області за VII-IX тур обстежень (1998–2008 рік)

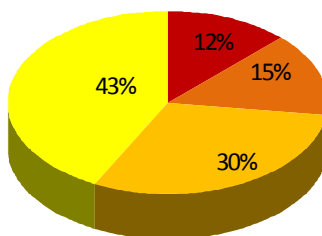
№ З/П	Шифр	Розподіл ґрунтів по групах від обстежуваної площі																			
		рН сольове																			
		VII тур						VIII тур						IX тур							
		Серед.кислі	Слабокислі	Бл.до нейтр.	Нейтральні	Слаболужні	Серед. лужні	Сильнокислі	Серед. кислі	Слабокислі	Бл. до нейтр.	Нейтральні	Слаболужні	Серед. лужні	Сильнокислі	Серед. кислі	Слабокислі	Бл.до нейтр.	Нейтральні	Слаболужні	Серед. лужні
4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,0-7,0	7,1-7,5	7,6-8,0	4,1-4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,0-7,0	7,1-7,5	7,6-8,0	4,1-4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,0-7,0	7,1-7,5	8,0-9,0		
1.	56	2,0	19,6	20,3	58,1			10,3	3,4	26,7	13,8	45,8			13,1	13,5	34,6	11,5	43,5		
2.	29Г	0,8	12,4	16,4	51,4	19,8				3,8	23,5	50,6	7,0			13,0	15,4	31,5	44,3		
3.	40Г	2,9	6,5	40,8	46,1				10,2	16,8	30,8	42,2	11,4			13,1	16,9	22,5	44,6	5,5	
4.	53Г	9,5	12,2	17,2	49,8	0,9			12,7	13,0	19,5	43,2	0,6			17,5	18,7	27,4	36,2	0,2	

5б Дерново-підзолисті
глинисто- піщані на
піщаних відкладах



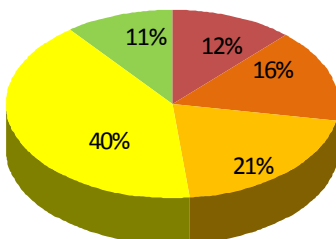
- Сильно кислі
- Середньо кислі 4,6-5,0
- Слабо кислі 5,1-5,5

29г Сірі-опідзолені
легкосуглинкові



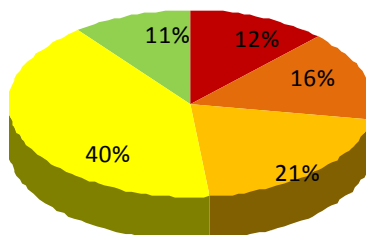
- Середньо кислі 4,6-5,0
- Слабо кислі 5,1-5,5
- Близькі до нейтральних 5,6-6,0
- Нейтральні 6,0-7,0

40г Темно-сірі
опідзолені
легкосуглинкові



- Середньо кислі 4,6-5,0
- Слабо кислі 5,1-5,5
- Близькі до нейтральних 5,6-6,0
- Нейтральні 6,0-7,0

53г Черноземи типові
малогумусні
легкосуглинкові



- Середньо кислі 4,6-5,0
- Слабо кислі 5,1-5,5
- Близькі до нейтральних 5,6-6,0
- Нейтральні 6,0-7,0
- Слабо лужні 7,1-7,5

Рис. 1. Стан реакції основних типів ґрунтів Рівненського району Рівненської області в 2008 році

Як видно з таблиці 1 і рисунка 2 найбільше реакція ґрунтового розчину змінилася на дерново-підзолистих глинисто-піщаних на піщаних відкладах ґрунтах в сторону підвищення їх кислотності. Площа ґрунтів з нейтральною реакцією середовища зменшилася з 58,1% до 43,5% тобто на 14,6% за останні 10 років, площа близьких до нейтральних ґрунтів також зменшилась з 20,3% до 11,5% (на 8,8%). І навпаки, площа слабокислих ґрунтів зросла з 19,6% до 34,6%, тобто на 15% за рахунок зменшення площ нейтральних та близьких до нейтральних за реакцією ґрунтів.

Така ж тенденція спостерігається на інших ґрунтах. На сірих-опідзолених легкосуглинкових площі ґрунтів з слаболужною реакцією зменшилися з 19,8% до 7,0% (на 12,8%), а також зменшилися площі ґрунтів з нейтральною реакцією з 51,4% до 44,3% (на 7,1%). Відповідно площі цих ґрунтів перейшли до площ з близькою до нейтральної та кислою реакцією ґрунтового розчину. Площі ґрунтів з близькою до нейтральної реакції збільшилися з 16,4% до 31,5%, тобто на 15,1%, площі ґрунтів з слабокислою реакцією зросла з 12,4% до 15,4% (на 3%), площа середньокислих ґрунтів збільшилась з 0,8% до 13,0%, тобто на 5%.

Підкисленню піддалися також темно-сірі опідзолені легкосуглинкові. Площі ґрунтів з слаболужною реакцією зменшилися в з 11,4% до 5,5% (на 5,9%), площа з нейтральною реакцією ґрунту зменшилися за 10 років з 46,1% до 44,6% (на 2,5%). Також зменшилися площі ґрунтів з близькою до нейтральної реакції з 40,8% до 22,5%, тобто на 18,3%. Але відповідно збільшилися площі ґрунтів з слабокислою реакцією з 6,5% до 16,9% (на 10,4%) та площі з середньокислою реакцією ґрунту з 2,9% до 13,1% (на 10,2%) за рахунок зменшення площ ґрунтів з слаболужною, нейтральною та близькою до нейтральної реакції ґрунтового розчину.

Збільшилась також кислотність чорноземів типових малогумусних легкосуглинкових. Площа ґрунтів з середньокислою реакцією середовища зросла з 9,5% до 17,5% тобто на 8% за останні 10 років, площа слабокислих ґрунтів також збільшилась з 12,2% до 18,7% (на 6,5%) та площа ґрунтів з близькою до нейтральної реакції середовища зросла з 17,2% до 27,4% (на 10,2%), за рахунок зменшення площ ґрунтів нейтральною та слаболужною реакцією середовища. І навпаки, площа нейтральною реакцією ґрунтів зменшилась з 49,8% до 36,2%, тобто на 13,2% і площі ґрунтів з слаболужною реакцією зменшилась з 0,9% до 0,2% (на 0,6%).

Таке збільшення кислотності ґрунтів району пояснюється тим, що останні роки не проводилось вапнування. Першочерговим заходом до-

корінного поліпшення родючості кислих ґрунтів є вапнування. Вапнування є довгодіючим агро меліоративним заходом, який докорінно поліпшує родючість кислих ґрунтів і тому підвищує урожай сільськогосподарських культур впродовж всієї ротації сівозмін. Позитивні зміни, що відбуваються в ґрунтах під впливом вапнування, сприяють підвищенню урожайності сільськогосподарських культур на фоні внесення мінеральних добрив.

Так рекомендовані дози внесення для зернових колосових культур від 2 до 7 ц/га, зерна кукурудзи – на 3-9 ц/га і силосної маси – на 55-130 ц/га, картоплі – на 10-50 ц/га, сіна конюшини – на 7-20 ц/га. У переважній більшості вапнування ґрунтів поліпшує якість продукції. У зерні збільшується вміст білка і жиру, в продукції інших культур зростає також вміст зольних елементів, вітамінів, цукру та ін. При внесенні вапна нейтралізується надмірна кислотність, поліпшуються фізичні властивості ґрунту, збільшується перехід поживних речовин з недоступних у легкозасвоювані форми. Вапнування сприяє також прискоренню мінералізації поживних решток, підвищенню ефективності мінеральних добрив та усуненню токсичної дії окремих грибів і сполук алюмінію, що в кінцевому результаті забезпечує підвищення родючості ґрунту й одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур. У поєднанні з мінеральними і органічними системами удобрення вапнування забезпечує найвищий окультурюючий вплив на кислі ґрунти, набагато збільшуючи загальну чисельність мікрофлори, вапнування різко збільшує кількість бульбочкових бактерій не тільки під бобовими, а й під іншими культурами сівозміни. До позитивних результатів вапнування слід віднести мобілізацію фосфатів ґрунту. Так, у дерново-підзолистих ґрунтах зростає в 3-4 рази рухомість ґрунтових фосфатів, фосфати алюмінію знижуються на 15-17%, а фосфати кальцію зростають на 43%. Вапнування створює сприятливі умови для використання аміачних добрив, підвищує стійкість рослин проти хвороб, змінює склад і кількість бур'янів на полях. Однак, у зв'язку з різким зниженням фінансування, обсяги робіт по вапнуванню кислих ґрунтів різко скоротилися. Тому спостерігається стійка тенденція до збільшення площ кислих ґрунтів, особливо в зоні Полісся.

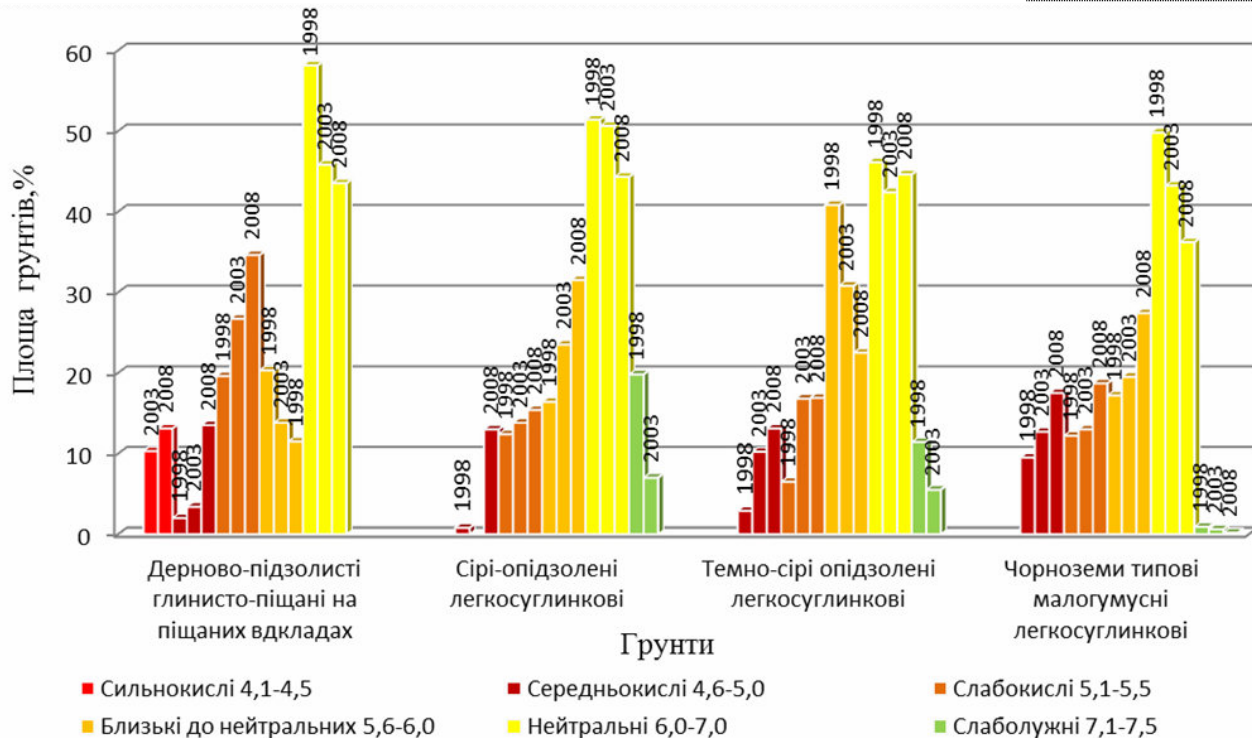


Рис. 2. Динаміка кислотності в ґрунтах Рівненського району Рівненської області з 1998-2008 рік (VII - IX тур обстежень)

1. Лісовий М. В. Баланс поживних речовин у землеробстві України / М. В. Лісовий, Л. М. Нікітук // Охорона родючості ґрунтів. – Вип. 1. – К. : Аграрна наука, 2004. – С. 55-64. 2. Медведєв В. В. Проблеми охорони ґрунтів / В. В. Медведєв // Вісн. аграр. науки. – 2004. – № 1. – С. 53-57. 3. Медведєв В. В. Про державні пріоритети і національну програму з охорони і підвищення родючості ґрунтів / В. В. Медведєв, С. М. Рижук, В. І. Кисіль // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 7. – С. 5-9. 4. Мелиоративное почвоведение с основами гидрологии / под ред. С. Т. Вознюка, П. К. Кузьмича. – Львів : Вища школа, 1984. – 264 с. 5. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. С. М. Рижук, М. В. Лісового, Д. М. Бенцаровського. – К., 2003. – 64 с. 6. Методика суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України / за ред. акад. О. О. Созінова і Б. С. Прістера. – К. : МСГ і П, 1994. – С. 162. 7. Наукові звіти центру "Облдержодючість" за 1964–2005 рр.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Веремєнко С. І. (НУВГП)

Furman V. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Solodka T. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Shatalov O. S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Yakovchuk A. O., Senior Student (National University of Water Management and Nature Resources Use, Rivne), Oitsius L. V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor (Rivne State Humanitarian University), Proдай Y. V., Soil Scientist (Rivne Center of "Oblderzhrodyuchist", Rivne)

STATE OF ACIDITY OF SOILS OF RIVNE DISTRICT

In the thesis the results of field surveys of soil Rivne district, Rivne region, as well as the agri-environmental indicators of the most common soils are outlined. Established that for the last 10 years the area of eroded soils significantly increased.

Keywords: reaction of soils, acidifying of soils, acidity, liming.

Фурман В. М., к.с.-х.н., доцент, Солodka Т. Н., к.с.-х.н., доцент, Шаталов А. С., к.с.-х.н., доцент, Яковчук А. А., студентка IV курсу (Національний університет водного господарства та природопользования, г. Ровно), Ойцюсь Л. В., к.б.н., доцент (Ровенский государственный гуманитарный университет), Продай Ю. В., почвовед (Ровенский центр "Облгосплородолие", г. Ровно)

СОСТОЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ РОВЕНСКОГО РАЙОНА РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

На основании полевых исследований почв Ровенского района Ровенской области в статье проанализировано состояние кислотности основных типов почв. По результатам десятилетних исследований сделано заключение, что площади кислых почв району значительно увеличились. Разработаны мероприятия по уменьшению интенсивности и остановки окислительных процессов.

Ключевые слова: реакция почв, окисление почв, кислотность, известкования.
