
МЕЛІОРАЦІЯ І РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ

МЕЛІОРАЦІЯ И ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ

MELIORATION AND SOIL FERTILITY

УДК 631.816.1: 631.445.4

ВПЛИВ ДОЗ І СПІВВІДНОШЕНЬ ДОБРИВ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ НА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Господаренко Г.М. – д.с.-г.н.,

Уманський національний університет садівництва

Бойко В.П. – аспірант,

Уманський національний університет садівництва

Стасінєвич О.Ю. – к.с.-г.н.,

Уманський національний університет садівництва

Черно О.Д. – к.с.-г.н.,

Уманський національний університет садівництва

У статті викладено матеріали щодо впливу різних доз і співвідношень мінеральних добрив на родючість чорнозему опідзоленого та продуктивність пшениці озимої, що розміщувалась після сої. Встановлено, що за тривалого застосування мінеральних добрив спостерігалася тенденція до підкислення ґрунту. Застосування фосфорних і калійних добрив дозами 30 та 40 кг/га д.р. відповідно дає змогу підтримувати вміст рухомих сполук P_2O_5 та K_2O на вихідному рівні. Застосування добрив сприяло збільшенню врожайності пшениці озимої на 1,72–3,45 т/га та покращенню якості зерна.

Ключові слова: обмінна та гідролітична кислотність, сума увібраних основ, вміст гумусу, вміст азоту лужногідролізованих сполук, рухомих сполук фосфору і калію, урожай пшениці озимої, вміст білка, клейковини.

Господаренко Г.Н., Бойко В.П., Стасиневич О.Ю., Черно Е.Д. Влияние доз и соотношений удобрений в полевом севообороте на плодородие почвы и продуктивность пшеницы озимой в Правобережной Лесостепи Украины

В статье изложены материалы о влиянии различных доз и соотношений минеральных удобрений на плодородие чернозема оподзоленного и продуктивность пшеницы озимой, предшественником которой была соя. Установлено, что при длительном применении минеральных удобрений наблюдалась тенденция к подкислению почвы. Применение фосфорных и калийных удобрений дозами 30 и 40 кг/га д.в. соответственно позволяет поддерживать содержание подвижных соединений P_2O_5 и K_2O на исходном уровне. Применение удобрений способствовало увеличению урожайности пшеницы озимой на 1,72–3,45 т/га и улучшению качества зерна.

Ключевые слова: обменная и гидролитическая кислотность, сумма поглощенных оснований, содержание гумуса, содержание азота легкогидролизированных соединений, подвижных соединений фосфора и калия, урожай пшеницы озимой, содержание белка, клейковины.

Hospodarenko H.M., Boiko V.P., Stasinevych O.Y., Chernov O.D. The influence of fertilizer rates and proportions in the field crop rotation on soil fertility and winter wheat productivity in the right-bank forest-steppe of Ukraine

The article presents the materials on the influence of various rates and proportions of mineral fertilizers on the fertility of podzolic black earth and the productivity of winter wheat sown after soybeans. It was established that long-term application of mineral fertilizers indicated a tendency to acidify the soil.

Application of phosphoric and potassium fertilizers at rates of 30 and 40 kg/ha respectively, allows maintaining the content of mobile compounds P₂O₅ and K₂O at the initial level. The use of fertilizers contributed to an increase in winter wheat yield by 1.72–3.45 t/ha and improved grain quality.

Key words: exchange and hydrolytic acidity, amount of absorbed bases, humus content, nitrogen content of alkali hydrolyzed compounds, mobile compounds of phosphorus and potassium, winter wheat yield, protein content, gluten.

Постановка проблеми. Ґрунтово-кліматичний потенціал України дає можливість зробити виробництво зерна високоефективним і конкурентоздатним, адже рівень родючості ґрунтів нашої країни значно вищий, ніж у сусідніх державах [1, с. 1].

Національний рекорд урожайності пшениці озимої перетнув межу 13 т/га, а потенційна врожайність кращих вітчизняних сортів вийшла на рубіж 14 т/га. Водночас, за даними Держстату, середня врожайність пшениці озимої в Україні становить лише 3,26 т/га. До того ж ринкові умови змушують до ефективного використання ресурсів. Тобто з одиниці площі необхідно одержати максимальний економічний ефект. При цьому високий урожай не завжди співпадає з одержанням високого прибутку [2, с. 26].

Показовим є той факт, що останнім часом частка продовольчої пшениці (3–4-ого класів) у багатьох регіонах України не перевищує 25%. А за офіційними даними, частка продовольчої пшениці в загальному обсязі зерна цієї культури становить 54%, або близько 6 млн т [3, с. 44]. Низькою є якість також фуражного зерна, що призводить до перевитрат кормів [4, с. 103].

Тому аналіз даних інформації, що отримані в стаціонарних дослідженнях стосовно закономірностей змін показників родючості ґрунтів, дасть можливість розробити та втілити на практиці системи застосування добрив, які побудовані на засадах охорони ґрунтових ресурсів і посилення процесів саморегуляції та відновлення сталого функціонування агроєкосистем. Недостатнє вирішення зазначеного вище завдання зумовило вибір теми статті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах сучасного землеробства виробництво зерна, як правило, залишається рентабельним. Знайти оптимальне вирішення питань високопродуктивного виробництва зерна, одержання стійких за роками урожаїв – значить науково обґрунтувати перспективний шлях розвитку аграрного сектору України. Сегментація ринку продовольчих товарів нині і в найближчому майбутньому вигідно визначає зерно пшениці як стратегічно цінний і економічно прибутковий продукт. Як свідчить вітчизняний і зарубіжний досвід, високорентабельне зернове господарство буває енерговитратним, наукоємним і екологічно безпечним [1, с. 1]. Тому є необхідність розроблення економічно та енергетично вигідних систем удобрення з високим екологічним ефектом, застосування яких було б доцільним не лише великим, економічно міцним, але й малим фермерським господарствам [5, с. 3; 6, с. 9].

Урожайність сільськогосподарських культур – це кінцевий результат взаємодії біотичних і абіотичних чинників [7, с. 5].

На абіотичні фактори людина ще не може впливати, тоді як біотичні чинники можна контролювати, впливати на них і планувати. І це насамперед стосується

добрив, які є одним із найважливіших факторів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур. Встановлено, що біля 50% приросту врожаю одержують від застосування добрив [8, с. 24, с. 30]. Кожен кілограм діючої речовини НРК дає приріст зерна пшениці на неполивних землях у середньому на 3–5 кг, а на зрошенні – 10–12 кг [10, с. 43]. Тому першочерговим є вирішення питання встановлення оптимальних доз і співвідношень елементів живлення внесених добрив.

Внесення мінеральних добрив не лише позитивно впливає на підвищення врожайності пшениці, але й суттєво покращує якість зерна. Різні елементи живлення рослин неоднаково впливають на вміст білка в зерні. Наприклад, під час внесення в основне удобрення азоту (N_{60}) вміст білка підвищувався на 1,98%, а фосфору і калію – окремо в такій самій нормі знижувався на 0,3%, а під час їх внесення – на 0,2%. Під час застосування парних поєднань NP і NK вміст білка збільшувався на 1,4 і 0,9% відповідно, а повного мінерального добрива – на 1,0% [11, с. 132].

Водночас рекомендовані в довідковій літературі дози добрив зазвичай не враховують залишкового вмісту в ґрунті рухомих форм поживних речовин і були розраховані на видалення нетоварної частини врожаю з поля.

Важливим і поки що невикористаним резервом підвищення врожайності пшениці озимої є застосування добрив. Пшениця озима вимоглива до умов живлення. Однак вплив добрив на її продуктивність багатогранний і вивчений поки що не повністю. Отже, деякі питання вдосконалення технології вирощування пшениці озимої з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов мають бути вирішені та рекомендовані виробництву.

Постановка завдання. Мета досліджень – виявити вплив різних норм і співвідношень мінеральних добрив на продуктивність пшениці озимої за умов нестійкого зволоження на чорноземах опідзолених важкосуглинкових.

Дослідження з вивченням різних доз і співвідношень мінеральних добрив під пшеницю проводили у стаціонарному досліді кафедри агрохімії і ґрунтознавства Уманського НУС, який був закладений у 2010 р. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі. Орний (0–40 см) шар ґрунту перед закладанням дослідів характеризувався такими показниками: гумус (за Тюрінім) – 2,73%, $pH_{(КС)}$ – 5,8; гідролітична кислотність (за Каппеном) – 2,32, сума увібраних основ (за Каппеном-Гільковіцем) – 25,3 моль/кг ґрунту, вміст азоту лужногідролізованих сполук (за Корнфілдом) – 103 мг/кг, рухомих сполук фосфору та калію (за методом Чирікова) – 103 та 118 мг/кг ґрунту відповідно.

У досліді використовували аміачну селітру, 34%, калій хлористий, 60% та суперфосфат гранульований, 19,5%.

Схема містить варіанти повної та часткової компенсації виносу урожаєм таких культур: пшениця озима, ячмінь ярий, кукурудза та соя і наведена в табл. 1. загальна площа дослідних ділянок 110 м², облікова – 80. Повторність дослідів – трикратна.

Клімат зони досліджень – помірно-континентальний із нестійким зволоженням за періодами року та роками. Середньобагаторічна кількість опадів становить 633 мм із коливанням у період досліджень 490–645 мм. Середньобагаторічна температура повітря становить 7,2°C.

Виклад основного матеріалу дослідження. За останні 40–50 років особливо помітне підкислення чорноземних ґрунтів відбулося в Черкаській і Сумській областях (pH – 0,3–0,5). Значний вплив на підкислення ґрунтового розчину має тривале застосування мінеральних добрив [10, с. 20].

Встановлено, що перед закладанням польового досліду в шарі ґрунту 0–40 см показник pH_{KCl} становив 5,8 одиниць, що свідчить про дуже слабокислу реакцію ґрунтового розчину.

За роки досліджень під пшеницею озимою у варіанті, де добрива не вносились, цей показник знизився на 0,4 пункти, що характерно для земель, залучених до інтенсивного землеробського використання, і зумовлено вимиванням карбонатів у нижні шари ґрунту та їх вилученням з урожаєм (табл. 1).

Таблиця 1

**Зміна показників родючості ґрунту за різного удобрення
в шарі ґрунту 0–40 см (середні за 2016–2018 рр.)**

Варіант досліджу		Показник						
насиченість сірчаними, кг/га д.р.	внесено під пшеницю озиму	$pH_{(KCl)}$	Нг	S, смоль/кг ґрунту	Вміст гумусу, %	вміст, мг/кг ґрунту		
						азот лужн. сполук	P_2O_5	K_2O
Без добрив (контроль)	–	5,4	2,39	25,1	3,68	95	93	109
N_{55}	N_{75}	5,3	2,54	24,2	3,71	98	93	106
N_{110}	N_{150}	5,2	2,93	23,2	3,76	105	92	104
$P_{60}K_{80}$	$P_{60}K_{80}$	5,4	2,60	23,9	3,79	103	114	127
$N_{110}K_{80}$	$N_{150}K_{80}$	5,2	3,20	22,6	3,77	106	89	127
$N_{110}P_{60}$	$N_{150}P_{60}$	5,3	2,83	23,7	3,84	112	110	102
$N_{55}P_{30}K_{40}$	$N_{75}P_{30}K_{40}$	5,3	2,71	23,7	3,86	106	105	126
$N_{110}P_{60}K_{80}$	$N_{150}P_{60}K_{80}$	5,2	3,31	22,9	3,98	114	110	124
$N_{110}P_{30}K_{40}$	$N_{150}P_{30}K_{40}$	5,2	3,21	23,0	3,85	110	104	123
$N_{110}P_{60}K_{80}$	$N_{150}P_{60}K_{80}$	5,3	3,17	23,3	3,96	113	109	117
$N_{110}P_{30}K_{80}$	$N_{150}P_{30}K_{80}$	5,3	3,33	23,2	3,90	107	103	123
$НІР_{05}$		0,2	0,20	1,4	0,27	7	3	7

За внесення мінеральних добрив упродовж восьми років в усіх варіантах досліджу простежувалась тенденція до зменшення на 0,4–0,6 одиниць pH_{KCl} , порівняно з показниками на час його закладання. В усіх варіантах досліджу показник pH_{KCl} був менше 5,5, що свідчить про те, що надалі ґрунт буде потребувати проведення підтримувального вапнування.

На підкислення реакції ґрунтового розчину найбільше впливали азотні і калійні добрива. Оскільки оптимальний рівень pH для пшениці озимої – 5,5–7,0, то, ймовірно, це стане одним із чинників зниження її продуктивності.

Аналогічна закономірність спостерігалась також за гідролітичною кислотністю. Якщо перед закладанням досліджу цей показник становив 2,32 смоль/кг ґрунту, то під впливом удобрення він збільшився на 0,22 –1,01 смоль/кг ґрунту залежно від доз і видів добрив. Найбільше підкислення спостерігалось у варіантах із внесенням азотних і калійних добрив.

Стосовно суми увібраних основ, то істотне її зниження спостерігалось в усіх варіантах дослідю, за винятком варіантів із внесенням N_{55} та N_{110} , порівняно з показником на час закладання дослідю.

Одною з причин зниження родючості ґрунтів є невиконання землеробського закону повернення винесених з урожаєм елементів живлення, а також застосування незбалансованого, переважно азотного удобрення. Внесення азотних добрив посилює використання запасів азоту ґрунту у зв'язку з прискороною мінералізацією його лабільної органічної речовини. Бездефіцитний баланс гумусу є умовою відтворення родючості ґрунтів [8, с. 113].

Було встановлено, що за восьмирічного використання ріллі без застосування добрив спостерігалась лише тенденція до зниження вмісту гумусу у ґрунті. У варіантах із внесенням добрив відбувалось або утримання його на початковому рівні, або неістотне збільшення на 0,02–2,21 абс.%. Це можна пояснити збільшенням кількості кореневих решток і заробленої соломи.

Але, як свідчать дані останніх наукових досліджень, перевищувати межу вмісту гумусу в ґрунті, значно вище притаманному його природному стану, недоцільно. Оскільки врожай не зростає після досягнення у ґрунті вмісту гумусу в 3,5%. Водночас активізація гумусу в ґрунтах ріллі супроводжується погіршенням його фізичних властивостей, порівняно з цілиною. Крім того, активізація гумусу робить його більш чутливим до мінералізації, що може призводити до прискорення його втрат [12].

Добрива, що застосовувались у досліді, сприяли покращенню поживного режиму ґрунту (табл. 1).

Встановлено, що ґрунт дослідних ділянок на час закладання дослідю характеризувався середнім вмістом азоту лужногідролізованих сполук і становив 103 мг/кг ґрунту. Використання ріллі без внесення добрив призводило до зниження його вмісту на 8,0 мг/кг. Внесення під пшеницю озиму азотних добрив нормою N_{75} не призводило до збільшення цієї форми азоту. Хоча в усіх варіантах дослідю ми прослідковували збільшення вмісту азоту лужногідролізованих сполук (на 2–11%, порівняно з показниками до закладання дослідю, та на 8–20%, порівняно з ділянками, де добрива не вносились). Проте ступінь забезпеченості ґрунту цим елементом залишався середнім.

Середнім вмістом характеризувався також ґрунт дослідних ділянок і за фосфором (103 мг/кг ґрунту). У варіантах без добрив і за внесення лише азотних і калійних добрив його кількість зменшилась на 14–20 мг/кг ґрунту, а найбільше – 144 мг/кг ґрунту спостерігалась за внесення $N_{150}P_{60}K_{80}$.

Стосовно калію, то його вміст був підвищеним і на час закладання дослідю становив 118 мг/кг ґрунту. У варіантах без добрив і за внесення лише азотних добрив його кількість була нижчою і становила 104–109 мг/кг, що на 12–8% менше за початковий його рівень. Найвищим (127 мг/кг ґрунту) вміст рухомого калію був у варіантах, де його доза становила K_{80} , до того ж ступінь забезпеченості на цей елемент живлення був високим.

Основною ознакою, яка характеризує господарську цінність кожного сорту є його продуктивність. Проте низька врожайність культури у виробництві свідчить про низький рівень реалізації біологічного потенціалу, що пов'язано з технологічним супроводом загалом і системою удобрення зокрема [12].

З парних комбінацій основних елементів живлення найефективнішим щодо пшениці озимої було внесення азотних і фосфорних добрив. На тлі парних комбінацій основних елементів живлення азотні добрива в дозі 150 кг/га д. р. сприяли

підвищенню врожайності зерна на 2,57 т/га, фосфорні – у дозі 60 кг/га д. р. – на 1,00 т/га, а калійні добрива у дозі 80 кг/га д. р. – на 0,65 т/га. Внесення лише азотних добрив у дозі 150 кг д. р. на 1 га площі сівозміни, що інколи практикується у виробництві, знижувало врожайність пшениці озимої, порівняно з варіантом повного удобрення ($N_{150}P_{60}K_{80}$), на 23 %, тоді як виключення з нього фосфору – на 14 %, а калію – лише на 9 % (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив доз і співвідношень добрив у польовій сівозміні на врожайність і якість зерна пшениці озимої (середнє за 2016–2018 рр.)

Варіант досліджу	Урожайність, т/га	Вміст, %	
		білка	клейковини
Без добрив (контроль)	3,57	9,2	15,8
N_{75}	5,29	12,4	24,0
N_{150}	5,58	12,9	26,8
$P_{60}K_{80}$	4,68	10,4	21,8
$N_{150}K_{80}$	6,25	12,8	23,4
$N_{150}P_{60}$	6,60	13,2	23,8
$N_{75}P_{30}K_{40}$	5,77	11,7	24,4
$N_{150}P_{60}K_{80}$	7,25	13,5	28,3
$N_{150}P_{30}K_{40}$	6,76	13,5	28,4
$N_{150}P_{60}K_{40}$	7,02	13,7	28,2
$N_{150}P_{30}K_{80}$	6,90	13,5	28,8
HP_{05}	0,25–0,34	0,5–0,7	1,2–1,4

Зниження дози фосфорних добрив у складі повного мінерального добрива $N_{150}P_{60}K_{80}$ до 30 кг/га д. р. або калійних до 40 кг/га д. р. істотно не впливало на врожайність зерна. Проте за одночасного зниження вдвічі дози фосфорних і калійних добрив у сівозміні вона становила в середньому за три роки 6,76 т/га. Зменшення вдвічі ще й дози азотних добрив (з 150 до 75 кг/га д.р.) знижувало врожайність пшениці озимої на 20 %, а внесення лише азотних добрив дозою 75 кг/га д. р. – на 27 %.

Отже, застосування різних доз і співвідношень мінеральних добрив у польовій сівозміні значно впливає на врожай пшениці озимої, і з часом цей вплив буде посилюватися.

Крім низької врожайності в окремі роки, нестабільності врожаїв і валових зборів зерна, великою проблемою щороку є низька якість значної кількості зерна пшениці, яке не відповідає вимогам до продовольчого зерна, що зумовлює низькі ціни на нього як на внутрішньому ринку, так і під час його експорту на зовнішні ринки. Для забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної зернової продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках зерна, зокрема м'якої та твердої пшениці, пріоритетними є її якість. Адже, як вважають науковці й фахівці, якість зерна – це другий урожай [13, с. 12].

Дослідженнями встановлено, що різні дози і співвідношення добрив у сівозміні змінюють показники якості зерна пшениці озимої (табл. 2).

Важливим показником якості зерна пшениці є вміст у ньому білка. В усіх варіантах досліджу було одержано достовірний приріст його вмісту. Судячи з пар-

них комбінацій основних елементів живлення, найбільший приріст вмісту білка у складі повного мінерального добрива ($N_{150}P_{60}K_{80}$) забезпечує внесення азотних (3,1 %) і фосфорних добрив (0,7 %). Від внесення калійних добрив у сівозміні спостерігалася тенденція лише до підвищення вмісту білка. Аналогічна закономірність спостерігалась також щодо вмісту клейковини.

Між вмістом білка і клейковини в зерні встановлено тісну кореляційну залежність ($r = 0,78$). Варто також зазначити, що внесення фосфорних і калійних добрив у сівозміні підсилюють позитивний вплив азотних добрив на ці показники якості.

Висновки і пропозиції. Інтенсивність удобрення сільськогосподарських культур позначилася на структурі ґрунтового вбирного комплексу. За тривалого застосування мінеральних добрив спостерігалася тенденція до підкислення ґрунту: $pH_{(KCl)}$ на 0,4–0,6 одиниць, гідролітична кислотність збільшилась на 0,2–2,4 смоль/кг ґрунту, порівняно з показниками на час закладання досліду. Показник вмісту азоту лужногідролізованих сполук у ґрунті не зазнає істотних змін навіть за внесення повного мінерального добрива ($N_{110}P_{60}K_{80}$). Застосування фосфорних і калійних добрив дозами 30 та 40 кг/га д.р. відповідно дає змогу підтримувати вміст рухомих сполук P_2O_5 та K_2O на вихідному рівні. Внесення мінеральних добрив сприяло збільшенню врожайності пшениці озимої на 1,72–3,45 т/га та покращенню якості зерна. Найбільший приріст вмісту білка у складі повного мінерального добрива ($N_{150}P_{60}K_{80}$) забезпечує внесення азотних (3,1 %) і фосфорних добрив (0,7 %). Від внесення калійних добрив у сівозміні спостерігалася тенденція лише до підвищення вмісту білка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гринник І.В. Вплив попередників та системи удобрення на врожай та якість озимої і ярої пшениці в умовах Полісся: автореф. дис. ... к.с.-г.н.: спец. 06.01.01 – «Загальне землеробство». К., 2000. 15 с.
2. Тимчук В.М., Іодковський В.С., Усова З.В. Урожайність – потенційна і реальна. Зерно. URL: <https://www.zerno-ua.com/journals/2017/avgust-2017-god/urozhaynist-potenciynna-i-realna>. 2017. № 8. С. 26.
3. Веприяк Я.М. Тверда яра пшениця. Повернення на українські лани. Зерно і хліб. 2006. № 4. С. 44.
4. Шутий О.І. Хімічні та фізичні показники якості зерна пшениці твердої ярої залежно від норми висіву і ширини міжряддя. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: «Агрономія». 2016. Вип. 235. С. 103–109.
5. Сладковський Г.П. Відтворення родючості дерново-слабопідзолистих ґрунтів при запровадженні сидеральної сівозміни: автореф. дис. ... к.с.-г.н.: спец. 06.01.03 – «Агрогрунтознавство і агрофізика». Рівне, 2001. 19 с.
6. Сайко В.Ф. Зерно України. Вісник аграрної науки. 2011. № 9. 2011. С. 5–10.
7. Колупаєв Ю.Є. Основи фізіології стійкості рослин: курс лекцій. Харків, 2010. 121 с.
8. Господаренко Г.М. Система застосування добрив. К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. 332 с.
9. Чабан В.Г. Вплив добрив та пестицидів на продуктивність рослинництва. Економіка АПК. 1999. № 11. С. 29–31.
10. Марчук І.У. Сучасні добрива – на варті врожаю. Пропозиція. 2009. № 4. С. 42–45.
11. Дегодюк Е.Г., Сайко В.Ф., Корнійчук М.С. та ін. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: «Урожай», 1992. 320 с.

12. Медведєв В.В., Пліско І.В., Накісько С.Г., Тітенко Г.В. Деградація ґрунтів у світі, досвід її попередження і подолання. Харків: «Стильна типографія», 2018. 168 с.

13. Господаренко Г.М., Черно О.Д. Якість зерна пшениці озимої за тривалого застосування добрив у польовій сівозміні. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2016. № 1. С. 11–15.

УДК 631.45:631.51

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВМІСТУ РУХОМОГО ФОСФОРУ В ТЕМНО-КАШТАНОВИХ ЗАЛИШКОВО СЛАБО- І СЕРЕДНЬОСОЛОНЦЮВАТИХ ҐРУНТАХ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ

Морозов О.В. – д.с.-г.н., професор,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Ісаченко С.О. – аспірант,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

У статті розглядаються особливості формування вмісту рухомого фосфору в темно-каштанових залишково слабо- і середньосолонцюватих ґрунтах за різних систем обробітку ґрунту. Визначено, що загальною тенденцією еволюції властивостей ґрунтів у поливних і неполивних умовах після впровадження ґрунтозберігаючої технології обробітку ґрунту (No-till, Mini-till) є збільшення вмісту рухомого фосфору щодо контролю. Швидкість та інтенсивність цих ґрунтоутворних процесів залежить, передусім, від властивостей ґрунтів, системи удобрення, сівозміни, якості поливної води та кліматичних показників.

Ключові слова: обробіток ґрунту, ґрунтозберігаюча технологія, родючість, вміст рухомого фосфору, зрошення.

Морозов А.В., Исаченко С.А. Особенности формирования содержания подвижного фосфора в темно-каштановых остаточнo слабо- и среднесолонцеватых почвах при различных системах обработки

В статье рассматриваются особенности формирования содержания подвижного фосфора в темно-каштановых остаточнo слабо- и среднесолонцеватых почвах при различных системах обработки почвы. Определено, что общей тенденцией эволюции свойств почв в поливных и неполивных условиях после внедрения почвосберегающей технологии обработки почвы (No-till, Mini-till) является увеличение содержания подвижного фосфора относительно контроля. Скорость и интенсивность этих почвообразующих процессов зависят, прежде всего, от свойств почв, системы удобрения, севооборота, качества поливной воды и климатических показателей.

Ключевые слова: обработка почвы, почвосберегающая технология, плодородие, содержание подвижного фосфора, орошение.

Morozov O.V., Isachenko S.O. Specific features of the formation of the content of mobile phosphorus in dark chestnut residually weakly and medium solonized soils under different treatment systems

In the article, specific features of the formation of the content of mobile phosphorus in dark chestnut residually weakly and medium solonized soils under various soil treatment systems are considered. It is determined that the general tendency of the evolution of soil properties under irrigated and non-irrigated conditions after the introduction of soil-saving tillage technology (No-till, Mini-till) is an increase in the content of mobile phosphorus relative to control. The speed and intensity of these soil-forming processes depend primarily on the properties of soils, the fertilizer system, crop rotation, quality of irrigation water and climatic indexes.

Key words: soil cultivation, soil-saving technology, fertility, content of mobile phosphorus, irrigation.