

Пархуць Б. Вплив удобрення на урожайність та якість картоплі на темно-сірих опідзолених ґрунтах

Для вирощування картоплі сорту Воля на темно-сірих опідзолених ґрунтах Західного Лісостепу України після пшениці озимої рекомендовано внесення мінеральних добрив у нормі $N_{90}P_{90}K_{120}$ на фоні 30 т гною на гектар. Азотні добрива запропоновано вносити напровесні в передпосівну культивуацію, а фосфорні і калійні – восени під зяблеву оранку. За такої норми внесення мінеральних добрив можна одержати найкращі показники урожайності та якості продукції.

Ключові слова: картопля, добрива, урожайність, якість.

Parkhuts B. Effect of fertilization on productivity and quality potatoes on dark gray ashed soils

When growing potato varieties in Volja dark-gray podzolic soils of Western Steppes of Ukraine after winter wheat predecessor offered fertilization normally $N_{90}P_{90}K_{120}$ on the background 30 t/ha manure. Nitrogen fertilizer propose to make in the spring presowing cultivation, and phosphorus and potassium during autumn plowing. Under such rules fertilization can get the best performance yields and product quality.

Key words: potatoes, fertilizer, yield, quality.

Пархуць Б. Влияние удобрення на урожайность и качество картофеля на темно-серых оподзоленных почвах

Для вирощування картофеля сорта Воля на темно-серых оподзоленных почвах Западной Лесостепи Украины после пшеницы озимой рекомендовано внесение минеральных удобрений в норме $N_{90}P_{90}K_{120}$ на фоне 30 т навоза на гектар. Азотные удобрения целесообразно вносить весной в предпосевную культивуацію, а фосфорные и калийные – осенью под зяблевую вспашку. При такой норме внесения минеральных удобрений можно получить наилучшие показатели урожайности и качества продукции.

Ключевые слова: картофель, удобрения, урожайность, качество.

Стаття надійшла 14.03.2017.

УДК 631.8:631.872:631.442.2 (282.247.318)

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ГУМУСНИЙ СТАН ТЕМНО-СІРОГО ОПІДЗОЛЕНОГО ҐРУНТУ ПАСМОВОГО ПОБУЖЖЯ

*Н. Лагуш, к. с.-г. н., О. Гаськевич, к. геогр. н.
Львівський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Метою сільськогосподарського виробництва є отримання максимально високого врожаю культур за наявного спектра природних умов. Досягти цього можна, підбираючи нові високопродуктивні сорти тих чи інших культур або оптимізуючи умови їхнього вирощування [6]. У цьому плані

найбільшого впливу зазнає ґрунт, оскільки його властивості й режими значною мірою впливають на кількість та якість отриманого врожаю [1]. Відповідно вивчення впливу удобрення на фізико-хімічні властивості ґрунту, зокрема його гумусний стан, є актуальним і спрямованим на відтворення ґрунтової родючості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впливу добрив на вміст та якість гумусу є важливим для ефективного ведення землеробства, тому широко висвітлене у фаховій літературі. Дослідження, проведені на різних типах ґрунтів, ілюструють позитивний вплив удобрення на гумусний стан ґрунту [1–4]. При цьому, як наголошують дослідники, важливе значення мають тривалість застосування добрив та їхні форми (особливо стосовно надходження органіки) [5]. Більшість представлених даних підтверджує зростання вмісту гумусу й ступеня його гуміфікації за умови застосування органо-мінеральної системи удобрення

Постановка завдання. Дослідження проводили в умовах стаціонарного досліду, закладеного на полі кафедри агрохімії та ґрунтознавства Львівського національного аграрного університету. У короткоротаційній зерно-просапній сівозміні висівали такі культури: пшеницю озиму – цукрові буряки – ярий ячмінь – конюшину лучну. Мета досліджень – простежити вплив добрив на вміст гумусу та його фракційно-груповий склад у темно-сірому опідзоленому ґрунті залежно від застосування різних норм органічних і мінеральних добрив.

Схема досліду передбачала контроль, мінеральну, органічну та органо-мінеральну системи удобрення з різним насиченням органічними добривами: 1. Контроль (без добрив); 2. Мінеральна система удобрення $N_{390}P_{210}K_{430}$ (сума НРК-1030); 3. Органо-мінеральна система удобрення $N_{390}P_{207}K_{430}$, з них $N_{270}P_{150}K_{263}$ внесено з мінеральними добривами (сума НРК-1030, насиченість сівозміни органічними добривами – 6,25 т/га сівозмінної площі); 4. Органо-мінеральна система удобрення $N_{390}P_{210}K_{430}$ (сума НРК-1030), з них внесено з мінеральними добривами $N_{100}P_{170}K_{173}$, насиченість сівозміни органічними добривами – 12,5 т/га; 5. Органо-мінеральна система удобрення $N_{390}P_{210}K_{430}$ (сума НРК-1030), з них внесено з мінеральними добривами $N_{50}P_{85}K_{113}$, ступінь насичення органічними добривами – 15,0 т/га сівозмінної площі; 6. Органічна система удобрення $N_{390}P_{210}K_{430}$, (сума НРК-1030), ступінь насичення органічними добривами – 17,5 т/га.

Мінеральні добрива у формі суперфосфату простого гранульованого вносили в основне удобрення. Як азотні добрива використовували аміачну селітру, яку вносили під передпосівний обробіток та в підживлення. Органічні добрива вносили в основне удобрення під цукрові буряки та використовували для цього напівперепрілий соломистий гній великої рогатої худоби, редьку олійну на сидерати і солому зернових культур (озимої пшениці).

Загальна площа дослідних ділянок – 400 м², облікова – 374 м², повторність досліду – триразова, розміщення ділянок систематичне.

Перед закладанням досліду ґрунт відзначався такими агрохімічними показниками: вміст гумусу – 2,15–2,38%; рН сольове – 5,7–5,9; гідролітична кислотність – 2,4–2,8 ммоль /100 г ґрунту. Вміст гумусу визначали методом І. В. Тюріна в

модифікації Сімакова, фракційно-груповий склад гумусу – методом І. В. Тюріна в модифікації Пономарьової – Плотникової.

Виклад основного матеріалу. Як свідчать отримані дані, система удобрення сільськогосподарських культур значно впливає на вміст гумусу у ґрунті. Зокрема, на всіх варіантах із застосуванням мінеральних та органічних добрив простежується зростання вмісту гумусу в орному шарі темно-сірого опідзоленого ґрунту. Найменший приріст вмісту гумусу стосовно контролю за ротацію сівозміни виявлено на варіанті застосування мінеральної системи удобрення – цей показник зріс на 0,44 % (див. табл.). Найбільший приріст вмісту гумусу забезпечила органо-мінеральна система удобрення з максимальним ступенем насичення органічними добривами: вміст гумусу на цьому варіанті склав 2,76 %.

Одночасно зі змінами загального вмісту гумусу зафіксовано й трансформацію його фракційного складу залежно від системи удобрення.

Таблиця

Динаміка вмісту та фракційно-групового складу гумусу в орному шарі (0–20 см) темно-сірого опідзоленого ґрунту під впливом різних систем удобрення

Варіант досліджу	Вміст гумусу, %	Фракційно-груповий склад гумусу							С _{ГК} : С _{ФК}
		Гумінові кислоти			Фульвокислоти				
		ГК-1	ГК-2	ГК-3	ФК-1а	ФК-1	ФК-2	ФК-3	
1	1,61	9,38	16,64	9,00	6,58	7,77	12,21	7,34	1,03
2	2,05	9,48	17,32	9,12	6,40	7,51	12,45	7,21	1,07
3	2,31	10,35	18,05	9,98	5,01	6,30	12,01	6,76	1,28
4	2,60	10,78	18,47	10,45	3,85	6,04	12,08	6,62	1,37
5	2,71	10,80	18,50	10,49	3,69	5,95	12,33	6,63	1,39
6	2,76	10,85	18,52	10,46	3,54	5,68	12,58	6,54	1,40

Зокрема, вміст фракції вільних гумінових кислот (ГК-1) в орному шарі зростає від 9,38 % на контрольному варіанті до 10,85 % на ділянці органічної системи удобрення з максимальним насиченням органічними добривами (варіант 6). Якщо розглядати частку фракції ГК-1 від загальної суми гумінових кислот, то на контролі вона становить 26,8 %, дещо зменшується до 26,4 % у варіанті з мінеральною системою удобрення та поступово зростає за умови застосування органо-мінеральної системи удобрення (до 27,2 % за найвищого насичення сівозміни органічними добривами).

Зміни також простежуються у розподілі фракції гумінових кислот, зв'язаних з Ca²⁺ (ГК-2). Вміст фракції зростає від 16,60 % від загального вмісту гумусу на контролі до 18,92 % у шостому варіанті. Частка фракції у загальній сумі гумінових кислот розподіляється за варіантами аналогічно до фракції ГК-1, тобто дещо знижується на другому варіанті (47,3 %) відносно контролю (47,4 %). На ділянках органо-мінеральної та органічної систем удобрення частка гумінових кислот, зв'язаних із кальцієм, коливається в межах 47,3–47,5 % від загального вмісту ГК.

Тобто високий ступінь насичення сівозміни органічними добривами сприяє збільшенню кількості гумінових кислот, зв'язаних із кальцієм.

Вміст ГК, зв'язаних із півтораокислами та мулом, коливається за варіантами в межах 25,3–26,3 % від загального вмісту ГК. Максимальний вміст зафіксовано на варіанті застосування мінеральної системи удобрення, мінімальний – у варіантах органо-мінеральної системи удобрення.

Вміст фульвокислот у складі гумусу також залежить від системи удобрення. Зокрема, вміст рухомих найбільш агресивних фракцій фульвокислот (ФК-1а і ФК-1) є найвищим на ділянці контролю (відповідно 6,58 та 7,77 %). Незначне зниження кількості цих фракцій спостерігали на ділянці застосування мінеральної системи удобрення (6,45 і 7,67 % – варіант 2). Загалом їхня частка від загальної кількості фульвокислот на варіантах 1 і 2 складає 42,2–42,3 %. Органо-мінеральна та органічна системи удобрення зумовлюють суттєве зменшення кількості фракцій ФК-1а та ФК-1. Зі зростанням ступеня насичення сівозміни органічними добривами кількість ФК-1а зменшується від 5,01 % до 3,54 %, а ФК-1 – з 6,30 до 5,68 %. Сумарна частка цих фракцій у складі фульвокислот становить 34,5–32,5 %.

У розподілі за варіантами фракцій фульвокислот, зв'язаних із кальцієм, навпаки, спостерігається збільшення їхнього вмісту на ділянках з органічною системою удобрення (12,73 % порівняно з 12,43 % на контролі). Якщо на контролі їхня частка у складі фульвокислот становить 36,0 %, то на ділянці варіанта 6 зростає до 44,4 %.

Вміст фракції ФК-3, тобто фульвокислот, зв'язаних із півтораокислами розподіляється так: на контролі її вміст максимальний – 7,34 % від загального вмісту гумусу. На варіантах з органо-мінеральною системою удобрення вміст ФК-3 коливається в межах 6,76–6,62, з органічною системою удобрення (варіант 6) – 6,54 %.

Висновки. Отже, загалом можна стверджувати, що застосування різних систем удобрення сільськогосподарських культур впливає на тип гумусу. Зокрема, співвідношення між Карбоном гумінових і фульвокислот є найнижчим на ділянці контролю – 1,03, найвищим – на ділянці органо-мінеральної системи удобрення з найбільшим ступенем насичення органічними добривами (1,40). Хоча на ділянках усіх варіантів тип гумусу фульватно-гуматний, внесення органічних добрив або органічних на фоні мінеральних забезпечує розширення співвідношення між вуглицем гумінових і фульвокислот та покращання показників фракційного складу гумусу.

Бібліографічний список

1. Дегодюк С. Е. Вплив тривалого застосування добрив на трансформацію фізико-хімічних показників і загального гумусу в сірому лісовому ґрунті / С. Е. Дегодюк, А. В. Кириченко // Збалансоване природокористування. – 2015. – № 1. – С. 46–49.
2. Лопушняк В. І. Вплив систем удобрення на вміст гумусу в темно-сірому опідзоленому ґрунті Західного Лісостепу / В. І. Лопушняк // Вісник аграрної науки. – 2014. – № 2. – С. 5–9.
3. Лопушняк В. І. Динаміка фракційно-групового складу гумусу темно-сірого опідзоленого ґрунту під впливом різних систем удобрення / В. І. Лопушняк // Передгірне та гірське

землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб. – Львів ; Оброшине, 2012. – Вип. 54, ч. 2. – С. 58–63.

4. Мазур Г. А. Групово-фракційний склад і запаси гумусу в сірому лісовому ґрунті у зв'язку з інтенсивністю його використання / Г. А. Мазур, Т. І. Григора // Вісник ХНАУ. – 2011. – № 1. – С. 178–181.

5. Скрильник Є. В. Трансформація гумусного стану ґрунтів та їх енергоємності під впливом різних систем удобрення / Є. В. Скрильник // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. – 2010. – Вип. 7. – С. 184–194.

6. Трансформація гумусу під впливом сівозміни і добрив / М. М. Єрмолаєв, Д. В. Літвінов, Л. І. Шиліна, Т. М. Єрмолаєва // Землеробство. – 2012. – Вип. 84. – С. 25–32.

Лагуш Н., Гаськевич О. Вплив удобрення на гумусний стан темно-сірого опідзоленого ґрунту Пасмового Побужжя

Наведено результати дослідження гумусного стану темно-сірого опідзоленого ґрунту за умови використання різних систем удобрення. Темно-сірі опідзолені ґрунти займають значні площі в межах Пасмового Побужжя і Західного Лісостепу України загалом та інтенсивно задіяні у сільському господарстві. Відзначено вплив органічних та мінеральних добрив як на вміст гумусу в ґрунті загалом, так і на показники його фракційно-групового складу.

Ключові слова: гумус, система удобрення, темно-сірий опідзолений ґрунт, фракційно-груповий склад гумусу.

Lahush N., Haskevych O. Fertilization influence on humus state in the dark-grey podzol soils of range land along the Buh

The article suggests the results of researching humus state in the dark-grey podzol soils under conditions of applying various systems of fertilizing. Dark-grey podzol soils occupy sufficient areas within the Range land along the Buh and Western forest-steppe of Ukraine and are intensively used in agriculture. The influence of organic and mineral fertilizers on humus contents in soils and characteristics in its fractional and group contents is described here.

Key words: humus, system of fertilizing, dark-grey podzol soils, fractional and group contents of humus.

Лагуш Н., Гаськевич О. Влияние удобрення на гумусное состояние темно-серой оподзоленной почвы Грядового Побужья

Приведены результаты исследования гумусного состояния темно-серой оподзоленной почвы в условиях применения различных систем удобрення. Темно-серые оподзоленные почвы занимают значительные площади на территории Грядового Побужья, как и Западной Лесостепи Украины в целом, и интенсивно используются в сельском хозяйстве. Отмечено влияние органических и минеральных удобрення как на количество гумуса в почве, так и на показатели его фракционно-группового состава.

Ключевые слова: гумус, система удобрення, темно-серая оподзоленная почва, фракционно-групповой состав гумуса.

Стаття надійшла 13.03.2017.