

К.с.-г.н. Приймак В.В.

Херсонський державний університет, Україна

ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ НА ВМІСТ НІТРАТІВ ТА ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Одним із негативних наслідків використання підвищеної кількості добрив є перевищення кількості небезпечних речовин у продукції сільського господарства, зокрема нітратів, важких металів. Аналізуючи отримані показники вмісту нітратів у озимій пшениці, було відмічено тенденцію до збільшення більшої кількості нітратів у продукції, отриманої при внесенні мінеральних добрив. Так, наприклад, вміст нітратів на контролі був 20 мг/кг, тоді як використання в якості удобрення нітроамофоски із дробним підживленням рослин призвело до збільшення їх вмісту у 3,5 рази (74 мг/кг) [1].

Отримані нами результати досліджень (табл. 1) свідчать, що вплив мінеральних добрив на вміст нітратів у зерні пшениці озимої виявився незначним, тобто значно нижчим гранично допустимих норм (ГДК 300 мг/кг).

Таблиця 1

Вміст нітратів в зерні озимої пшениці після удобрення, мг/кг

Удобренья		Озима пшениця	
		Херсонська безоста	Ніконія Одеська
Без добрив		51,8	52,3
Мінеральні	аміачна селітра	73,1	74,8
	карбамід		

Як показано в таблиці 1 у варіантах без внесення добрив отримані дані коливаються в межах 51,8 – 52,3 мг/кг. На більш високих фонах удобрення отримали збільшення вмісту нітратів: при внесенні мінеральних добрив – на

30,1 – 27,3%. Отже, внесення мінеральних добрив сприяє концентрації нітратів в зерні пшениці озимої [3, 4].

В останні роки набуває розвитку вивчення взаємодії мікроелементів з навколишнім середовищем. Швидка індустріалізація призводить до появи невластивих для природи концентрацій металів та інших мікроелементів [1, 6].

На основі багатьох досліджень вчені ставлять пшеницю в групу досить чутливих сільськогосподарських культур до збільшення концентрації в ґрунті кадмію, стронцію, свинцю [2, 5]. Щодо визначення гранично допустимих концентрацій важких металів у ґрунті існують різні підходи, застосовуються різні методики. За даними П.Г. Безпам'ятного і Л.Ю. Кротова [2], граничні допустимі концентрації солей важких металів в зерні складають (мг/кг): кадмію – 0,03; нікелю – 0,4; міді – 0,6; свинцю – 0,4. Допустимий сумарний вміст мікроелементів-металів в ґрунтах склали (мг/кг) для міді – 23, цинку – 150, нікелю і свинцю – 35. Вміст важких металів у зерні озимої пшениці після удобрення показано в таблиці 2.

Таблиця 2

Вміст важких металів у зерні озимої пшениці після удобрення, мк/кг

Важкі метали	ГДК	Озима пшениця	Удобрення	
			без добрив	мінеральні
Zn	60	Херсонська безоста	21,3	26,6
		Ніконія Одеська	21,2	26,4
Cu	20	Херсонська безоста	2,91	3,34
		Ніконія Одеська	2,72	3,21
Ni	2,0	Херсонська безоста	0,61	0,77
		Ніконія Одеська	0,62	0,75
Co	0,5	Херсонська безоста	0,24	0,26
		Ніконія Одеська	0,23	0,26
Sr	5,0	Херсонська безоста	5,21	6,61
		Ніконія Одеська	5,13	6,72

Результати таблиці 2 свідчать, що в зерні пшениці озимої вміст кобальту коливався від 0,23 до 0,26 мг/кг, що значно нижче критичного рівня. Вміст

солей інших металів в наших дослідах, також не перевищував гранично допустимих концентрацій. Слід лише зауважити, що чіткої залежності від виду внесених добрив не виявлено.

Але звертає увагу на себе той факт, що у варіантах без внесення добрив вміст важких металів був найнижчим. Застосування мінеральних добрив сприяє збільшенню концентрації майже всіх солей в зерні пшениці озимої від 7,7 до 23,6% (відносно варіанту без внесення добрив). Але подібне збільшення не виходило за межі допустимих параметрів.

Література:

1. Агроекологія: Навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. К.: Вища освіта. 2006. 671 с.
2. Безпамятний П.Г. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде / П.Г. Безпамятний, Л.Ю. Кротов. Л.: Наука, 1985. С. 237 - 252.
3. Лісовал А. П. Система застосування добрив. Навчальний посібник / А. П. Лісовал, В. М. Макаренко, С. М. Кравченко К.: Вища школа, 2002. 317с.
4. Приймак В.В. Екологічна безпека застосування мінеральних добрив за вирощування озимої пшениці в умовах півдня України // Біоресурси і природокористування. Київ, 2018. Том 10, № 3-4. С.85-91. DOI:<http://dx.doi.org/10.31548/bio2018.03.010>.
5. Приймак В.В. Застосування мінеральних добрив в агроecosистемах півдня України // Научный взгляд в будущее. Выпуск 10. Том 3. Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2018. С.70-75. DOI: 10.30888/2415-7538.2018-10-03-029.
6. Фурдичко О. І. Агроекологія / О. І. Фурдичко. Київ: Аграрна наука, 2014. 399 с.