



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Тема магістерської роботи:

«Гумусний стан сірого лісового ґрунту залежно від системи удобрення і вапнування в умовах ННЦ «Інститут землеробства НААН»

Науковий керівник: к.с.-г.н. Вітвіцький С.В.

Виконавець: Гордієнко В.В., 201 «Агрономія», ОП «Агрохімія і ґрунтознавство»

**Завдання:**

- визначити вміст гумусу в орному та метровому шарі сірого лісового ґрунту за різних варіантів удобрення та вапнування;
- розрахувати запас гумусу у метровому шарі сірого лісового ґрунту за різних варіантів удобрення та вапнування;
- оцінити вплив різних варіантів удобрення та хімічної меліорації сірого лісового ґрунту на урожайність культур ланки сівозміни.

**Мета досліджень:**

Визначення та оцінка впливу удобрення і вапнування на гумусний стан сірого лісового ґрунту, агрономічну вирощування культур.

**Вміст загального гумусу в орному шарі сірого лісового ґрунту за три ротації 7-пільної сівозміни, %**

Варіант досліджу		Ротації сівозміни			± % до вихідного
№	Система удобрення, вапнування	I	II	III	
1	Без добрив (контроль)	1,30	1,31	1,30	-9,7
3	160 кг/га NPK	1,49	1,60	1,64	13,9
4	160 кг/га NPK + CaCO <sub>3</sub> , 5т/га	1,54	1,72	1,60	11,1
18	240 кг/га NPK + CaCO <sub>3</sub> , 5т/га	1,36	1,70	1,85	28,5
19а	320 кг/га NPK + CaCO <sub>3</sub> , 5т/га	1,37	1,70	1,88	30,6
7	160 кг/га NPK + CaCO <sub>3</sub> , 5т/га + побічна продукція + сидерат	1,46	1,69	1,70	18,1
16	Побічна продукція + сидерат	-	1,60	1,63	13,2
14	240 кг/га NPK + CaCO <sub>3</sub> , 5 т/га + побічна продукція + сидерат	1,46	1,70	1,84	27,8

**Примітка:** середній вміст гумусу вихідного ґрунту в шарі 0-20 см –1,44 %

**Вплив удобрення та вапнування на запаси гумусу в ґрунтовому профілі сірого лісового ґрунту, т/га**

Шар ґрунту, см	Варіант досліджу							
	Без добрив (контроль)		160 кг/га NPK		Побічна продукція + сидерат		320 кг/га NPK + CaCO <sub>3</sub> , 5т/га	
	гумус, %	запаси, т/га	гумус, %	запаси, т/га	гумус, %	запаси, т/га	гумус, %	запаси, т/га
0-20	1,30	37,2	1,60	51,0	1,76	52,8	1,88	58,8
20-40	0,87	26,1	1,03	30,9	1,39	41,7	1,55	46,5
40-60	0,62	18,6	0,77	23,1	0,83	24,9	0,98	29,4
60-80	0,46	13,8	0,52	15,6	0,62	18,6	0,67	20,1
80-100	0,31	9,3	0,26	7,8	0,46	13,8	0,41	12,3
0-100	-	105,0	-	128,4	-	151,8	-	167,1
± до контролю, %		<b>100</b>		<b>122,3</b>		<b>144,6</b>		<b>159,1</b>

**ВИСНОВКИ**

1. Вміст гумусу в орному шарі сірого лісового ґрунту за тривалого використання без удобрення зменшився на 9,7% порівняно із вихідним вмістом. Систематичне внесення помірної норми мінеральних добрив – 160 кг/га NPK, як окремо, так і на фоні вапнування збільшило вміст гумусу на 11,1-13,9% до вихідного стану, а поєднання цієї норми із побічною продукцією та сидератами – на 18,1%.

Внесення попуторної норми мінеральних добрив - 240 кг/га NPK на фоні вапнування сукупно із органічними сприяло подальшому зростанню вмісту гумусу - на 27,8-28,5%.

Максимальний приріст вмісту гумусу порівняно із початковим спостерігався у варіанті із внесенням 320 кг/га NPK та 5 т/га CaCO<sub>3</sub> і досяг 30,6%.

2. Встановлено, що загальна продуктивність ланки сівозміни на 60 % залежить від системи удобрення та вапнування. Так, за внесення мінеральних добрив у нормі 160 кг/га NPK на фоні вапнування повною дозою середня продуктивність культур сівозміни була на 27% вищою порівняно з варіантом, де вносили лише мінеральні добрива. Застосування підвищених норм мінеральних добрив (240 кг/га та 320 кг/га NPK) на тому ж фоні вапна забезпечило відповідно приріст продуктивності 2,9 та 3,5 т/га з. од., що на 88 і 97% вище ніж на контрольному варіанті. (без добрив). Істотний вплив на показники продуктивності отримано також від застосування 1,5 т/га сапоніту, а попуторна доза вапна достовірно перевищує ефективність одинарної дози: на 12-й рік приріст продуктивності склав 0,5 т/га з. од.

**Продуктивність культур ланки сівозміни., т/га з. од.**

Варіант досліджу	Продуктивність культур, т/га з. од.					
	Гречка	Ячмінь ярий	Соя	Середня продуктивність	В % до контролю	Приріст від вапна, %
1. Без добрив (контроль)	3,0	3,6	3,3	3,3	-	-
2. CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	3,2	3,9	3,5	3,5	6	-
3а. NPK	3,4	4,8	4,5	4,2	27	-
3б. NPK за ВГС	-	-	4,6	-	-	-
4а. NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	5,2	5,4	4,7	5,1	54	27
4б. NPK за ВГС + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	-	-	4,7	-	-	-
5. Сидерат + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	4,2	4,2	4,0	4,1	24	-
6. Сидерат + NPK + ПП - ФОН	5,7	5,2	4,7	5,2	58	-
7. ФОН + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	6,4	6,0	5,4	5,9	79	21
8. ФОН + доломіт (1,0 Нг)	6,6	6,3	5,6	6,2	89	31
9. Сидерат + ПП + NPK за ВГС	5,9	5,2	4,8	5,3	61	-
10. ФОН + CaCO <sub>3</sub> (0,75Нг) + сапоніт (1,5 т/га)	6,8	6,3	5,1	6,1	85	27
11. ФОН + CaCO <sub>3</sub> (0,5 Нг) + сапоніт (1,5 т/га)	6,5	5,9	4,5	5,6	70	12
12а. Сидерат + 1,5 NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг) + ПП	7,0	6,7	6,1	6,6	100	-
12б. Сидерат + 1,5NPK за ВГС +CaCO <sub>3</sub> (1,0Нг) + ПП	-	-	6,3	-	-	-
13а. Сидерат + 2 NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг) + ПП	7,4	6,9	6,6	6,9	109	-
13б. Сидерат + 2 NPK за ВГС + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг) + ПП	-	-	6,7	-	-	-
14. Сидерат + 1,5 NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,5 Нг) + ПП	7,2	7,2	6,8	7,1	115	-
15. Сидерат + 1,5 NPK +CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	6,7	6,3	5,7	6,2	88	-
16. Побічна продукція + сидерат	3,1	3,7	3,6	3,5	6	-
17. 1,5 NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг) + ПП	6,8	6,7	5,9	6,5	97	-
18а. 1,5 NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	6,5	6,4	5,6	6,2	88	-
18б. 1,5 NPK за ВГС + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	-	-	5,8	-	-	-
19а. 2 NPK + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	7,0	6,9	6,4	6,8	106	-
19б. 2 NPK за ВГС + CaCO <sub>3</sub> (1,0 Нг)	-	-	6,6	-	-	-
<b>НІР<sub>05</sub></b>	<b>0,41</b>	<b>0,52</b>	<b>0,45</b>	<b>0,51</b>		

3. За внесення мінеральних добрив у нормі 160 кг/га NPK запаси гумусу у метровому шарі ґрунту склали 128,4 т/га і зросли порівняно із контролем на 23,4 т/га; за внесення побічної продукції і сидерату відповідно 151,8 та 46,8 т/га і максимальними були при внесенні 320 кг/га NPK та 5 т/га CaCO<sub>3</sub> - запас гумусу склав 167,1 т/га, приріст до контролю – 62,1 т/га. Найбільше зростання запасів гумусу порівняно із контролем відмічено у активному кореневмісному шарі (0-40 см) і склало 22-59%.