



Актуальність теми: При вирощуванні пшениці озимої однією з гострих проблем є азотне живлення, завжди актуально при уточненні доз та норм азотного підживлення пшениці озимої. Портативні прилади, призначені для виявлення азотного рівня живлення по рівню хлорофілу в рослині, без додаткових засобів прямо в полі допомагають швидко відреагувати на потреби рослин. Прилади допомагають слідкувати за динамікою живлення і оперативно вирішувати питання з підживленням для раціонального використання добрив і отримання максимального врожаю.

Полеві дослідження проведені на дослідній станції ТОВ «Сингента». Дослідна станція ТОВ «Сингента» знаходиться в с. Селекція, Білоцерківського району, Київської області.

Мета магістерської роботи полягає у моделюванні азотного живлення пшениці озимої за дистанційного моніторингу посівів.

Об'єкт досліджень: процеси перетворення мінерального азоту у чорноземі малогумусному у ґрунті, настання фаз та розвитку пшениці озимої.

Предмет дослідження: вміст мінерального азоту, біометричні показники пшениці озимої.

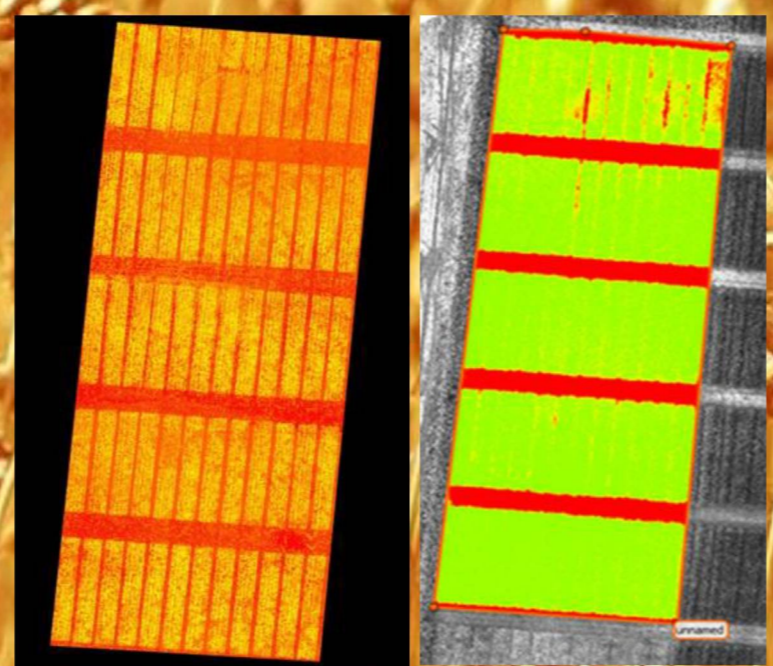
№	Варіанти дослідів
1.	Контроль
2.	Аміачна селітра N ₅₀
3.	Аміачна селітра по N-tester
4.	Карбамід N ₅₀
5.	Карбамід по N - tester

№ Варіанту	Динаміка вмісту мінерального азоту (мг /кг) у чорноземі глибокому малогумусному в залежності від фенологічної фази росту за вирощування пшениці озимої (0-25см шар відбору)											
	Куцнення весняне			Вихід в трубку			Колосіння			Технічна стиглість		
	N-NH4	N-N03	N мін.	N-NH4	N-N03	N мін.	N-NH4	N-N03	N мін.	N-NH4	N-N03	N мін.
1	7,5	6,01	13,51	8,59	5,78	14,37	9,24	7,25	16,49	7,11	5,271	12,38
2	7,2	6,09	13,29	8,09	7,62	15,72	9,12	7,50	16,62	6,84	5,838	12,68
3	6,48	5,96	12,44	7,60	6,81	14,41	8,54	8,13	16,67	7,24	5,439	12,68
4	6,71	6,17	12,88	7,11	8,94	16,04	10,76	9,35	20,11	7,45	6,321	13,77
5	6,63	6,32	12,95	8,79	14,15	22,94	12,46	12,37	24,83	7,21	7,245	14,46

Показники якості зерна пшениці озимої

№	Протеїн	Вологість	Крохмаль	Клейковина	Натура	Маса 1000
1	14	12,8	66,1	27	80,6	38,15
2	14,7	12,8	65,2	28,6	79,5	36,40
3	15,1	12,8	63,5	29,6	78,9	35,57
4	13,6	12,8	66,8	25,3	80,1	37,43
5	15,6	12,8	66,5	31	77,4	36,04

Концепція дослідів полягає в порівнянні варіантів, які були з нормою внесення 50 кг/га (це варіант №2, №4) та змодельованим N-tester (варіант №3, №5) порівняно з контролем. N-tester визначав норму внесення за кількістю хлорофілу в рослинах, та надавав рекомендовану норму. Вимірювання проводилось перед кожним внесенням, які були заплановані в схемі дослідів. При отриманні даних приладу N-tester, значення оброблялося в спеціальному калькуляторі - Yara N-Tester Calibration. Даний калькулятор розраховує та надає рекомендації по внесенні азотних добрив враховуючи особливості сорту. При вимірюванні у фазу куцнення варіанту №3 була розрахована доза внесення азоту 60 кг/га., а у варіанті №5 рекомендована доза внесення 80кг/га азоту. При подальших вимірах у більш пізніх фазах данні вказували на те, що внесення добрив не потребує культура.



№ Варіанту	Вміст хлорофілу мг/л								
	Куцнення			Вихід у трубку			Колосіння		
	Хлорофі л А	Хлорофі л В	Сума А+В	Хлорофі л А	Хлорофі л В	Сума А+В	Хлорофі л А	Хлорофі л В	Сума А+В
1	10,9	3,88	14,7	18,5	7,35	25,9	18,7	8,16	26,9
2	11,3	3,97	15,3	19,4	7,92	27,3	20,1	8,21	28,3
3	10,8	3,74	14,5	16,5	6,34	22,8	21,3	5,57	26,8
4	12,3	4,40	16,7	18,4	7,78	26,2	20,4	8,19	28,6
5	12,0	4,34	16,3	19,8	8,42	28,2	20,9	8,65	29,5

№	Варіант	Урожайність, т/га	Ціна за 1 Т	Дохід, грн	Витрати, грн	Витрати на добрива, грн	Прибуток, грн	Рентабельність %	Різниця, від контролю %
1	контроль	4,21	6700	28194	15000	0	13194	46,8	0
2	Аміачна селітра	5,47	6700	36669	15000	1650	20019	54,6	7,80
3	Аміачна селітра по N-tester	5,84	6700	39148	15000	1850	22298	57,0	10,2
4	Карбамід	5,27	6700	35309	15000	1488	18821	53,3	6,51
5	Карбамід по N-tester	5,48	6700	36689	15000	2014	19675	53,6	6,83

Висновки: Застосування додаткових пристроїв для моделювання азотного живлення у технології вирощування пшениці озимої. За результатами, які були отримані в період вирощування культури можемо зробити такі висновки:

1. За результатами досліджень варіант з аміачною селітрою, норми якого було змодельовано N-tester, показав найвищу урожайність (5.84 т/га).
2. У варіанті з карбамідом, норми якого було змодельовано N-tester, показав найкращі результати по показниках якості зерна, а саме протеїну (), крохмаль і клейковина.
3. Аналізуючи данні можна сказати, що вирощування пшениці за технологією дистанційного моделювання пшениці озимої із використанням карбаміду на ґрунтах чорноземах глибоких малогумусних рівень рентабельності становить 53.3%