



«Діагностика живлення картоплі столової за використання основ дистанційного моніторингу»

Виконала: Дудник Юлія Юріївна 201 – Агрономія, ОПШ «Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві»

Керівник магістерської роботи: Бордюжа Надія Петрівна, к.с.-г.н, доцент



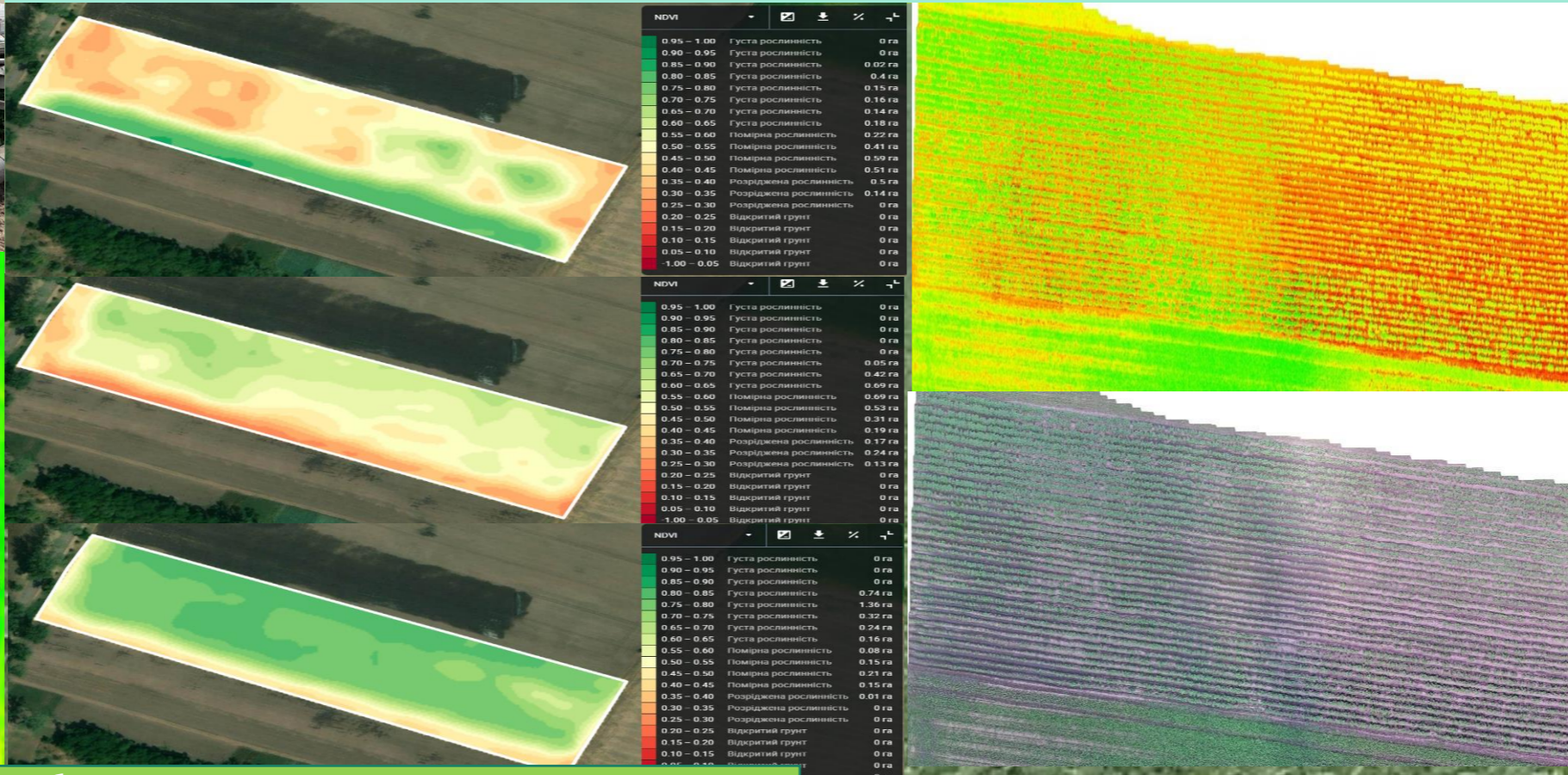
Актуальність магістерської кваліфікаційної роботи. Зміна світового економічного середовища спонукає фермерів шукати нові підходи до керування їхнім бізнесом. Саме тому, з кожним роком все більше господарств обирають IT-методи керування процесами, так як це є досить ефективно. IT-технології у сільському господарстві реалізуються через точне землеробство. Це система управління господарством з використанням великого набору даних і високою точністю виконання всіх операцій. Це дозволяє аграрію підвищити рентабельність виробництва шляхом збільшення врожайності і зниження виробничих витрат. Суть точного землеробства полягає в застосуванні окремого підходу до кожного поля і навіть конкретної ділянки. Це передбачає диференційовані норми висіву, добрив та ЗЗР, розумний полив та інші засоби для досягнення максимальної продуктивності ділянки.

Польові дослідження проводились у господарстві ТОВ «Біотех» ЛТД с. Городище Бориспільського району, Київської області.

Мета досліджень: полягала у визначенні ефективності позакореневих підживлень у критичні фази росту і розвитку картоплі столової на якість та урожайність з використанням основ дистанційного моніторингу.

Об'єкт досліджень: агрохімічні процеси у темно-сірому опідзоленому ґрунті, фізіологічні процеси у рослинах картоплі столової з використанням основ дистанційного моніторингу.

Предмет досліджень: біометричні показники, суха речовина, хлорофіл, вологість ґрунту, рН ґрунтового розчину, NPK в ґрунті та рослині, структура отриманого врожаю, урожай.



№	Варіант досліджу	Вміст хлорофілу в листках рослин картоплі столової, мг/л 2021 р.								
		Бутонізація			Цвітіння			Зелена ягода		
		Хлорофіл А	Хлорофіл Б	Сума А+В	Хлорофіл А	Хлорофіл Б	Сума А+В	Хлорофіл А	Хлорофіл Б	Сума А+В
		підживлення								
		Біокарт 40			Біокарт 50			Біокарт 70		
1	Низький розвиток рослин Контроль (без підживлення)	11,2	4,65	15,8	10,7	3,96	14,6	5,93	2,43	8,35
2	Низький розвиток рослин підживлення				9,51	3,61	13,1	10,5	4,10	14,6
3	Середній розвиток рослин Контроль (без підживлення)	7,40	2,82	10,2	7,75	2,81	10,6	8,63	3,29	11,9
4	Середній розвиток рослин підживлення				8,64	3,13	11,8	6,79	2,56	9,35
5	Високий розвиток рослин Контроль (без підживлення)	10,9	4,31	15,2	10,9	4,12	15,0	7,76	3,18	10,9
6	Високий розвиток рослин підживлення				9,05	3,36	12,4	8,35	3,20	11,6

Вміст амонійного азоту у темно-сірому опідзоленому ґрунті 2021 р., мг/кг					
№	Шар ґрунту, см	Фаза росту і розвитку			
		Бутонізація	Цвітіння	Зелена ягода	Технічна стиглість
		Біокарт 40	Біокарт 50	Біокарт 70	
1	0-20	20,5	20,6	14,9	11,9
	20-40	40,2	30,5	15,9	10,4
2	0-20		24,5	13,1	29,4
	20-40		27,4	24,4	24,4
3	0-20	15,6	18,8	20,7	13,6
	20-40	25,7	29,1	12,3	8,5
4	0-20		24,3	20,4	12,4
	20-40		48,4	21,1	11,8
5	0-20	8,4	11,6	11,2	12,4
	20-40	23,0	11,3	12,1	12,3
6	0-20		9,8	15,6	12,3
	20-40		14,9	13,1	13,2

Вміст обмінного калію у темно-сірому опідзоленому ґрунті 2021 р., мг/кг						
№	Варіант досліджу	Шар ґрунту, см	Фаза росту і розвитку			
			Бутонізація	Цвітіння	Зелена ягода	Технічна стиглість
			Біокарт 40	Біокарт 50	Біокарт 70	
1	Низький розвиток рослин Контроль (без підживлення)	0-20	297	258	293	216
		20-40	283	254	96,2	225
2	Низький розвиток рослин підживлення	0-20		174	176	455
		20-40		165	176	186
3	Середній розвиток рослин Контроль (без підживлення)	0-20	339	215	276	215
		20-40	316	249	218	204
4	Середній розвиток рослин підживлення	0-20		317	362	269
		20-40		364	259	209
5	Високий розвиток рослин Контроль (без підживлення)	0-20	250	226	221	200
		20-40	278	227	219	243
6	Високий розвиток рослин підживлення	0-20		212	178	354
		20-40		221	195	180

Рівень вмісту загального азоту в рослинах за Неслером, % на суху речовину, 2021 р.							
№	Варіант досліджу	Орган рослини	Фаза росту і розвитку				
			Бутонізація	Цвітіння	Зелена ягода	Технічна стиглість	
			Біокарт 40	Біокарт 50	Біокарт 70		
1	Низький розвиток рослин Контроль (без підживлення)	стебло	2,32	1,94	1,66	1,87	
		листок	2,87	2,62	2,43	0,31	
2	Низький розвиток рослин підживлення	стебло		2,44	1,95	1,49	
		листок		2,82	2,60	1,69	
3	Середній розвиток рослин Контроль (без підживлення)	стебло	2,46	2,02	1,94	1,42	
		листок	2,94	2,21	2,04	1,89	
4	Середній розвиток рослин підживлення	стебло		2,11	2,09	1,34	
		листок		2,71	2,28	1,59	
5	Високий розвиток рослин Контроль (без підживлення)	стебло	1,93	2,20	2,03	1,75	
		листок	2,74	2,65	2,73	1,97	
6	Високий розвиток рослин підживлення	стебло		2,12	1,84	1,71	
		листок		2,53	2,57	1,66	

Вміст калію в рослинах картоплі у % на суху речовину, 2021 р.						
№	Варіант досліджу	Частина рослини	Фаза росту і розвитку			
			Бутонізація	Цвітіння	Зелена ягода	Технічна стиглість
			Біокарт 40	Біокарт 50	Біокарт 70	
1	Низький розвиток рослин Контроль (без підживлення)	стебло	0,43	0,17	0,20	0,24
		листок	0,27	0,24	0,30	0,17
2	Низький розвиток рослин підживлення	стебло		0,19	0,17	0,18
		листок		0,26	0,24	0,13
3	Середній розвиток рослин Контроль (без підживлення)	стебло	0,43	0,23	0,21	0,22
		листок	0,21	0,24	0,21	0,20
4	Середній розвиток рослин підживлення	стебло		0,19	0,23	0,12
		листок		0,22	0,20	0,20
5	Високий розвиток рослин Контроль (без підживлення)	стебло	0,45	0,27	0,23	0,19
		листок	0,25	0,21	0,23	0,15
6	Високий розвиток рослин підживлення	стебло		0,28	0,23	0,22
		листок		0,20	0,21	0,13

Висновки: У результаті проведення діагностики живлення картоплі столової за використання основ дистанційного моніторингу нами було встановлено: 1. Відповідно даних дистанційного моніторингу на полі були виділені рослини низького, середнього і високого рівня розвитку. 2. ґрунтова діагностика живлення картоплі столової свідчить про те, що найкраще забезпечені мінеральним азотом були рослини низького рівня розвитку, рухомими формами фосфору і калію – середньорозвинені рослини (316-306 мг/кг ґрунту і 339-215 мг/кг ґрунту в шарі 0-20 см). 3. Позакореневі підживлення добривами Біокарт-40, Біокарт-50 і Біокарт-70 у відповідні стадії BBCH сприяли активному накопиченню азоту у листках рослин, які були низькорозвиненими і середньорозвиненими. Показники відповідно становили 2,82-1,69% і 2,71-1,59%. Вміст азоту у листках високорозвинених рослин навпаки зменшувався після проведення позакореневих підживлень. 4. Вміст загального фосфору у листках картоплі столової акумулювався практично на одному рівні на ділянках середньорозвинених і високорозвинених рослин (0,35-0,18 і 0,3-0,18 % на суху речовину). 5. Вміст калію в листках картоплі столової був низьким у всіх фазах росту та розвитку рослин. Найкраще реагували на позакореневі підживлення рослини низького і середнього рівня розвитку у різні фази росту і розвитку. 6. Вміст хлорофілу був на високому рівні у листках низькорозвинених (15,8-8,39) мг/л) і високорозвинених (15,2-10,9 мг/л) рослин картоплі у перший період вегетації. Проте, зберігався на одному рівні тривалий період вегетації у середньорозвинених і високорозвинених рослин, у той час як у низькорозвинених рослин він знижувався практично у двічі. 7. Рослини різного рівня розвитку через інтенсивність перебігу метаболічних процесів відчували дефіцит у різних елементах живлення. Позакореневі підживлення пришвидшували метаболізм рослин, що зумовлювало зміну у складі і кількості дефіцитних елементів живлення. 8. Позакореневі підживлення обумовлювали високий рівень урожайності бульби низькорозвинених і середньорозвинених рослин, де він складав 51,5 т/га і 49,3 т/га, що відповідало рівню врожайності високорозвинених рослин без підживлень 48,1 т/га. Рівень рентабельності складав відповідно 120,110 і 105 %.