



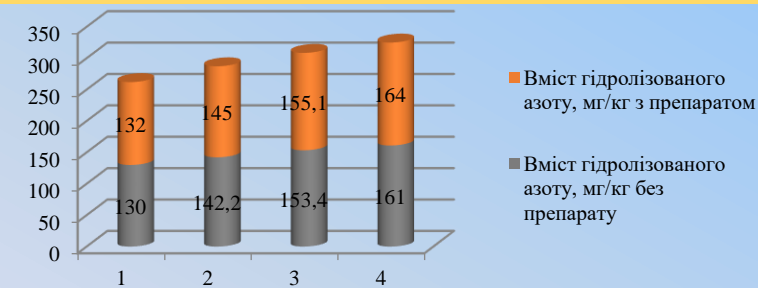
Міністерство освіти і науки України Національний університет біоресурсів і природокористування України

Тема магістерської кваліфікаційної роботи:
«Ефективність обробки пшениці озимої за допомогою безпілотних систем»
Тертишник Є.Є., студент 2 року навчання, 201 «Агрономія», ОПП «Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві»

Апробація роботи: - участь в Міжнародній науково-практичній конференції «Агрохімічні ресурси та управління біопродуктивністю агроландшафтів»;
- участь в IV Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції «Інновації в освіті, науці та виробництві»

Актуальність теми. Збільшення виробництва зерна і підвищення його якості залишається основною проблемою сільськогосподарського виробництва в Україні. Вирішити ці завдання можна лише на основі раціонального використання земельних ресурсів, впроваджуючи в кожному господарстві науково-обґрунтовану систему землеробства, підвищуючи родючість ґрунту, і застосовуючи новітні технології вирощування зернових культур. Таким чином, раціональне використання інноваційних технологій застосування добрив за допомогою безпілотних літальних апаратів (БПЛА) є актуальним на сьогоднішній день.

Дослідження із вивчення ефективності препарату удобрюваної дії «Екстрабіон Мультикомплекс», який було застосовано у посівах пшениці озимої за допомогою безпілотного літального апарату (БПЛА) «ТТА М6-х» проводились у стаціонарному досліді кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна ДГ с. Пшеничне.

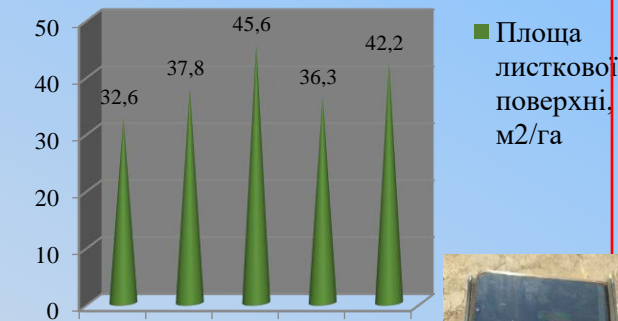


Варіант удобрення:
1 – Без добрив (контроль); 2 – $N_{45}P_{25}K_{25}$; 3 – $N_{95}P_{45}K_{45}$; 4 – $N_{140}P_{70}K_{70}$

Таблиця. Формування структури врожаю озимої пшениці за застосування добрив на фоні позакореневого підживлення

Удобрення	Маса 1000 насінин, г	Врожайність, т/га
Контроль (без внесення добрив)	35,61	3,01
Контроль (без внесення добрив)+Екстрабіон Мультикомплекс -1л/га	36,05	3,37
$N_{45}P_{25}K_{25}$	38,57	4,99
$N_{45}P_{25}K_{25}$ +Екстрабіон Мультикомплекс -1л/га	40,45	5,53
$N_{95}P_{45}K_{45}$	39,78	5,54
$N_{95}P_{45}K_{45}$ +Екстрабіон Мультикомплекс 1л/га	44,97	6,09
$N_{140}P_{70}K_{70}$	42,20	5,28
$N_{140}P_{70}K_{70}$ +Екстрабіон Мультикомплекс 1л/га	46,98	5,75

Рисунок. Формування площі листової поверхні рослин пшениці озимої за позакореневого підживлення препаратом Екстрабіон Мультикомплекс, за моделювання різної висоти обробки



Варіант удобрення: 1 – Контроль (фон поля); 2 – висота 1,5 м; 3 – висота 3 м; 4 – висота 4,5 м; 5 – традиційна технологія – 0,5 м.

Фото. Агродрон ТТА М6-Е



Вариант	Приріст, т/га	Приріст, %
Контроль (фон поля)	-	-
висота 1,5 м, Екстрабіон Мультикомплекс 1л/га	0,65	15
висота 3 м, Екстрабіон Мультикомплекс 1л/га	0,98	26
висота 4,5 м, Екстрабіон Мультикомплекс 1л/га	0,36	8,6
традиційна технологія внесення, 0,5 м.	0,86	20

Фото. Довжина колосу, см ($N_{95}P_{45}K_{45}$ +Екстрабіон Мультикомплекс)



Фото. Внесення препарату Екстрабіон Мультикомплекс дроном ТТА М6-Е



Таблиця. Вплив удобрення і позакореневого підживлення за допомогою БПЛА на якісні показники зерна пшениці озимої, %

№	Удобрення, на 1 га	Вміст білка, %	Приріст до контролю	Приріст до препарату
Без внесення препарату				
1	Без добрив (контроль)	9,52	-	-
4	$N_{45}P_{25}K_{25}$	12,43	2,91	-
6	$N_{140}P_{70}K_{70}$	14,53	5,01	-
1	$N_{95}P_{45}K_{45}$	13,47	3,95	-
За внесенням препарату Екстрабіон Мультикомплекс 1л/га				
1	Без добрив (контроль)	10,02	-	+0,5
4	$N_{45}P_{25}K_{25}$	13,05	3,03	+0,62
6	$N_{140}P_{70}K_{70}$	15,72	5,70	+1,19
1	$N_{95}P_{45}K_{45}$	14,10	4,08	+0,63
1	HP_{05}	1,6		

Висновки

Застосування агродронів на даному етапі розвитку аграрного сектору істотно знижує негативний вплив самохідної техніки на рослини, а також є економічно доцільнішим, оскільки є можливість застосування дрону локально, що самохідна техніка зробити не може. Ефективність покриття робочим розчином рослин пшениці добре спостерігається при безвітряній погоді або слабкому вітрі. При цьому найоптимальнішою висотою обробки була висота 3 м над рослинами, при якій не відбувається перекриттів і не створюються необроблені ділянки.

Встановлено, що двократне внесення препарату Екстрабіон Мультикомплекс на варіантах з різними дозами удобрення сприяло підвищенню врожайності пшениці в середньому на 0,55 т/га або 10,8%. Крім того підвищення врожайності спостерігалось і на варіантах з різними висотами внесення препарату, де найбільший приріст врожаю отримали при висоті обробки 3м – 20,6%.

Внесений препарат вплинув також і на вміст білку в зерні. В середньому вміст його підвищився на 0,7% на варіантах з різними нормами удобрення і на 0,27% при внесенні на висоті 3 м над рослинами, відносно традиційного внесення препарату.