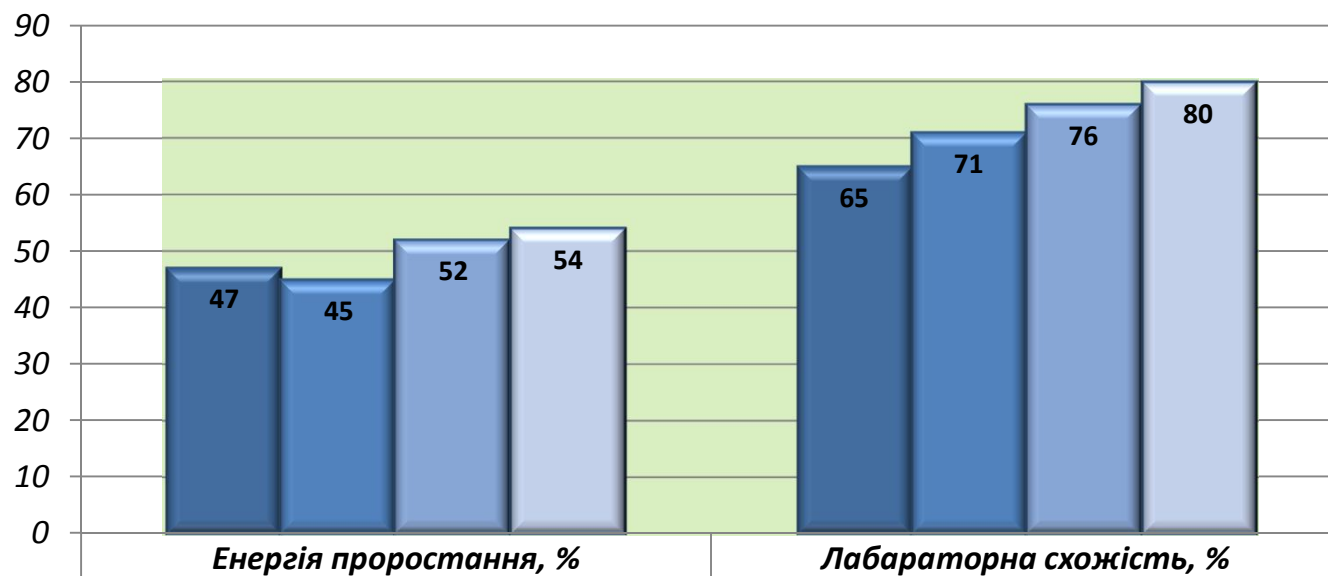


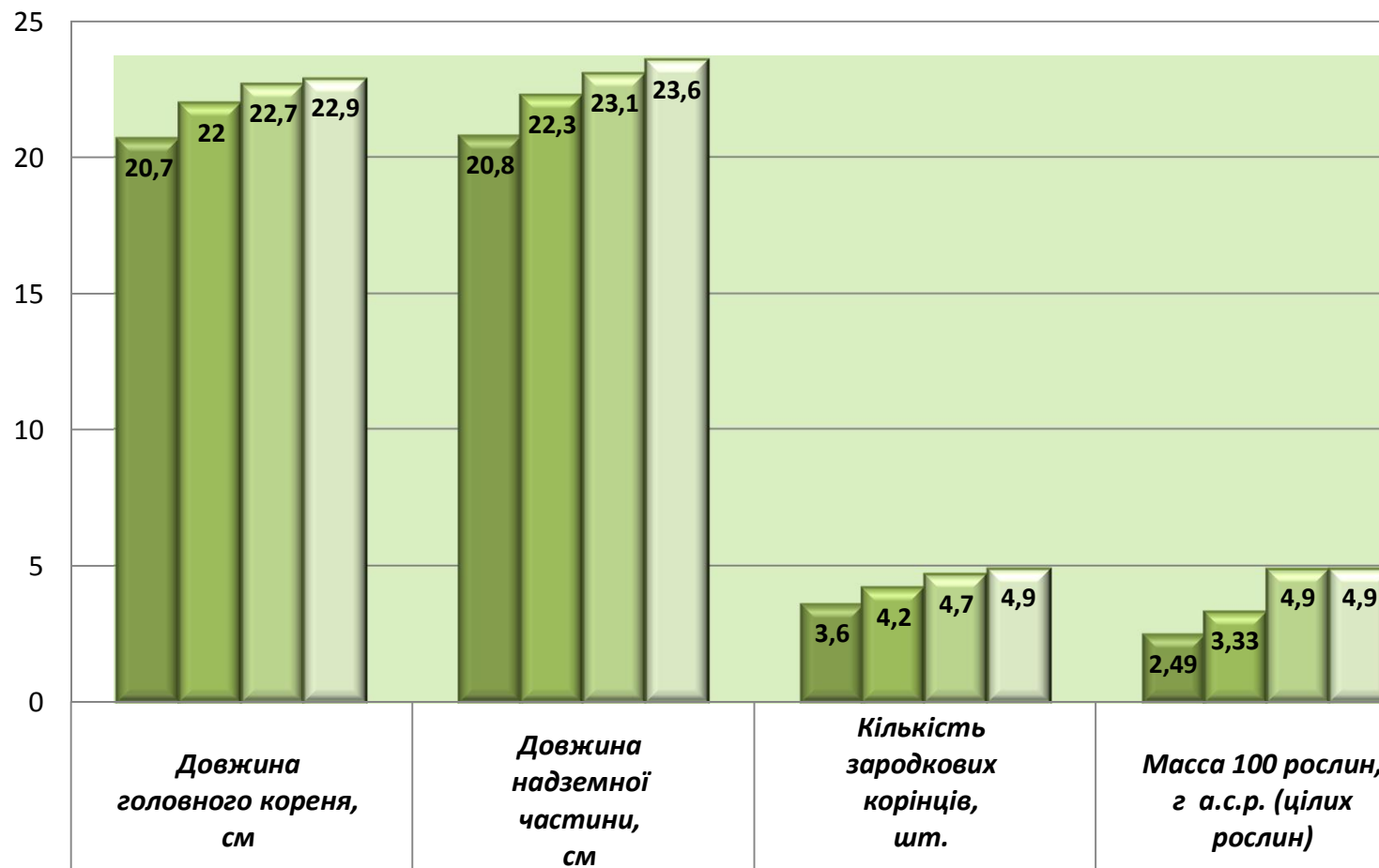
Підвищення стресостійкості та продуктивності
рослин внаслідок використання цитратхелатів
основних біогенних мікроелементів та їх
комплексів

Ольга Давидова,
Кандидат хімічних наук,
Завідувач відділом стресостійкості рослин,
Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України

**Таблиця 1,2 Вплив передпосівної обробки насіння пшениці сорту Смуглянка мідьвмісними сполуками на енергію проростання, лабораторну схожість насіння та на морфометричні показники 14-добових рослин
(дози застосування- 200 мг Cu/т)**

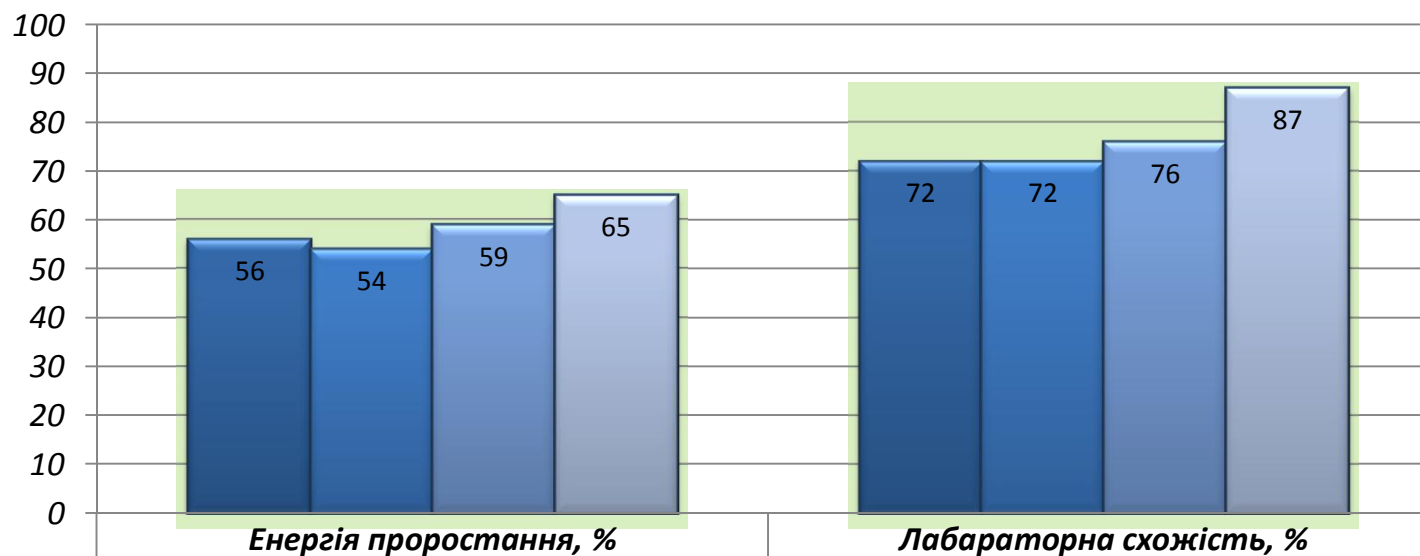


| | Енергія проростання, % | Лабораторна схожість, % |
|--|------------------------|-------------------------|
| ■ Вода, контроль | 47 | 65 |
| ■ Хелат міді на основі ЕДТА | 45 | 71 |
| ■ Колоїдний розчин міді (аквахелат) | 52 | 76 |
| ■ Хелат міді на основі лимонної кислоти (цитратохелат) | 54 | 80 |

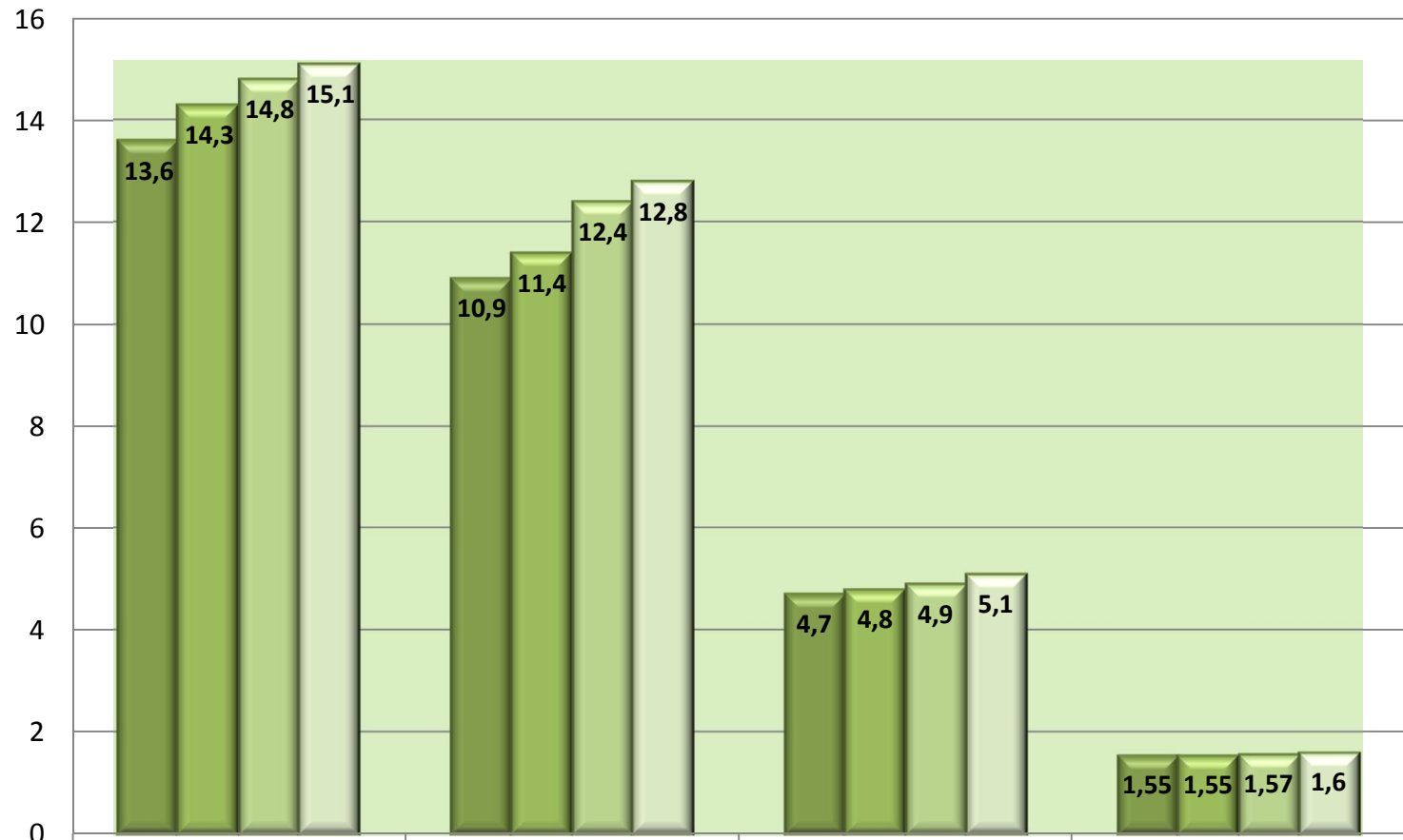


| Тривалість | Довжина головного кореня, см | Довжина надземної частини, см | Кількість зародкових корінців, шт. | Маса 100 рослин, г а.с.р. (цілих рослин) |
|---|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|
| Вода, контроль | 20,7 | 20,8 | 3,6 | 2,49 |
| Хелат міді на основі ЕДТА | 22 | 22,3 | 4,2 | 3,33 |
| Колоїдний розчин міді (аквахелат) | 22,7 | 23,1 | 4,7 | 4,9 |
| Хелат міді на основі лимонної кислоти (цитрато-хелат) | 22,9 | 23,6 | 4,9 | 4,9 |

Таблиця 3,4 Вплив застосування залізовмісних сполук для передпосівної обробки насіння пшениці сорту Смуглянка на енергію його проростання, лабораторну схожість та на морфометричні показники 7-добових паростків (доза застосування - 600 мг Fe/т)

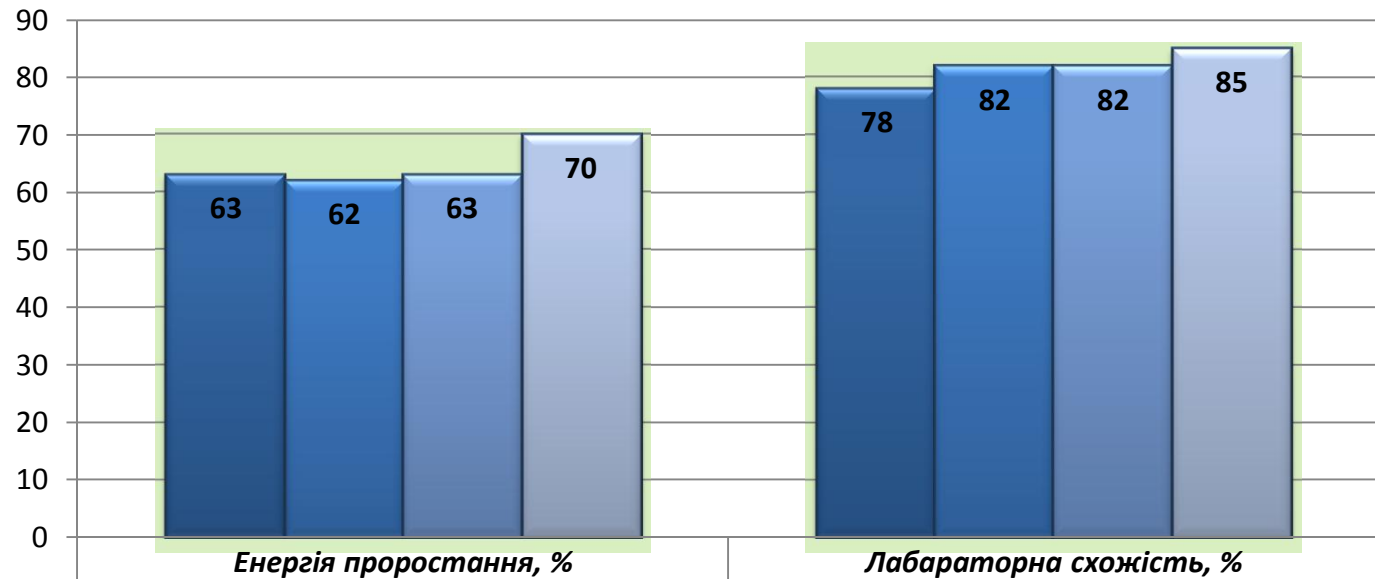


| Тривалість | Вода, контроль | Хелат заліза за на основі ЕДТА | Колоїдний розчин заліза (аквахелат) | Хелат заліза на основі лимонної кислоти (цитратохелат) |
|-------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| Енергія проростання, % | 56 | 54 | 59 | 65 |
| Лабораторна схожість, % | 72 | 72 | 76 | 87 |

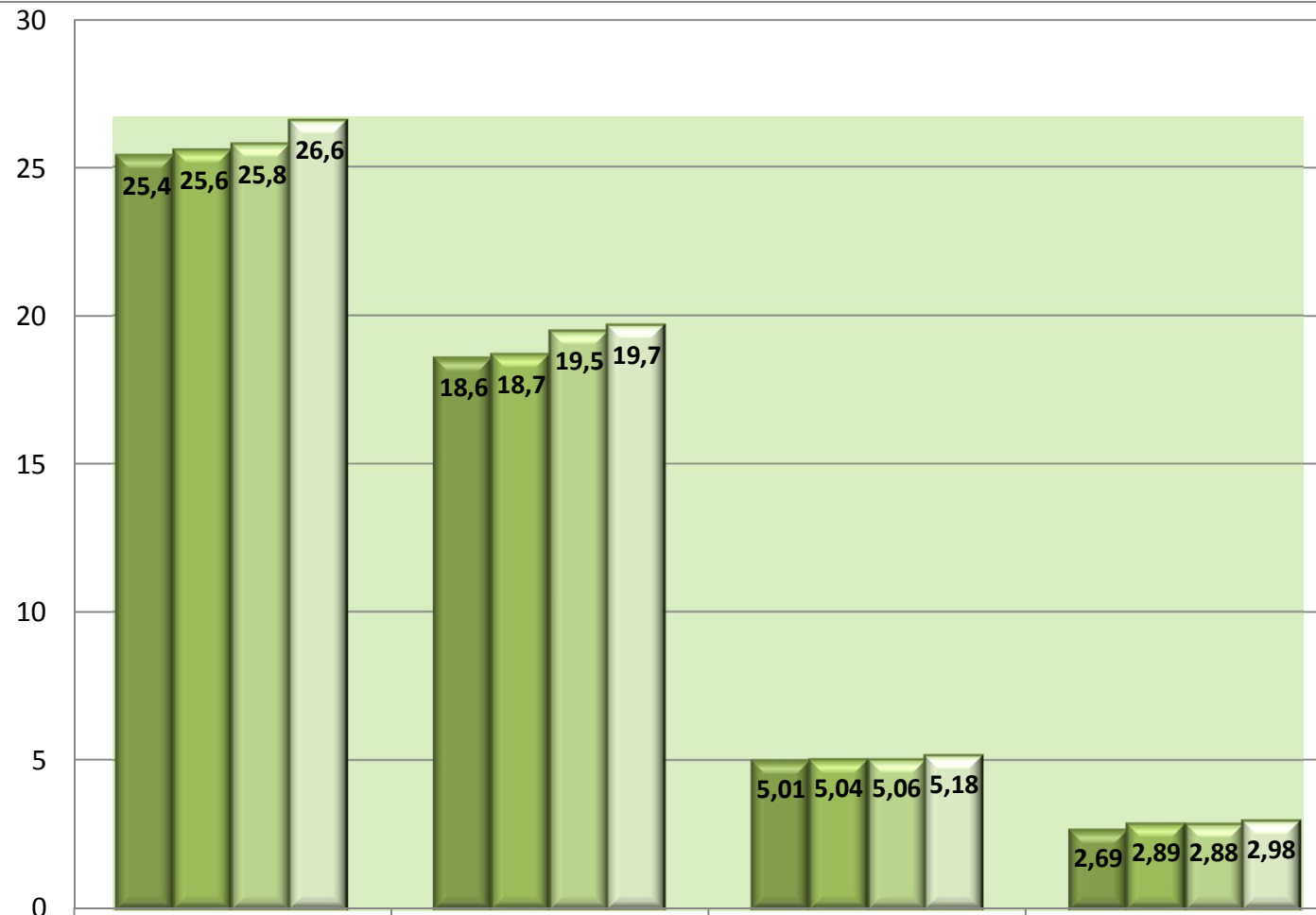


| Тривалість | Довжина головного зародкового кореня, см | Довжина клеоптилю, см | Кількість зародкових коренів, шт. | Маса 100 паростків, г а.с.р. |
|---|--|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Вода, контроль | 13,6 | 10,9 | 4,7 | 1,55 |
| Хелат заліза на основі ЕДТА | 14,3 | 11,4 | 4,8 | 1,55 |
| Колоїдний розчин заліза (аквахелат) | 14,8 | 12,4 | 4,9 | 1,57 |
| Хелат заліза на основі лимонної кислоти (цитрато-хелат) | 15,1 | 12,8 | 5,1 | 1,6 |

**Таблиця 5,6 Вплив передпосівної обробки насіння пшениці сорту Смуглянка цинквмісними сполуками на енергію проростання, лабораторну схожість насіння та на морфометричні показники 11-добових паростків
(дози застосування - 400 мг Zn/т)**

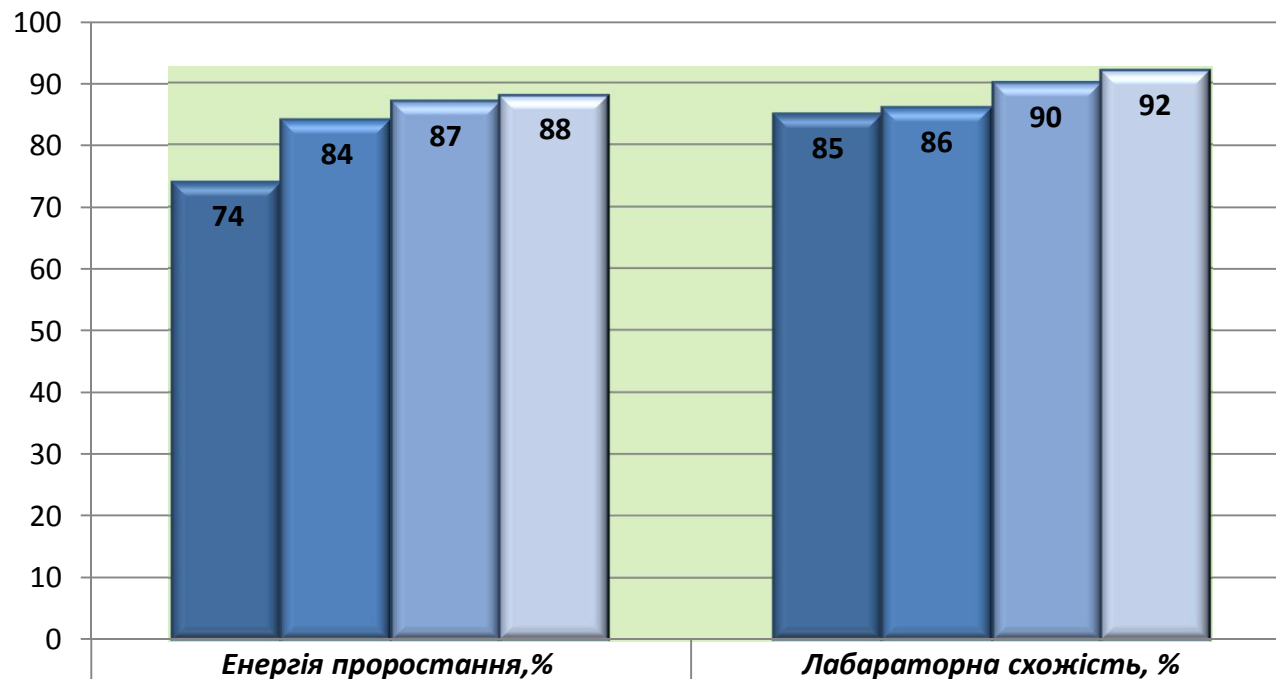


| | | |
|--|----|----|
| ■ Вода, контроль | 63 | 78 |
| ■ Хелат цинку на основі ЕДТА | 62 | 82 |
| ■ Колоїдний розчин цинку (30-60 нм) | 63 | 82 |
| ■ Хелат цинку на основі лимонної кислоти (цитратохелат) | 70 | 85 |

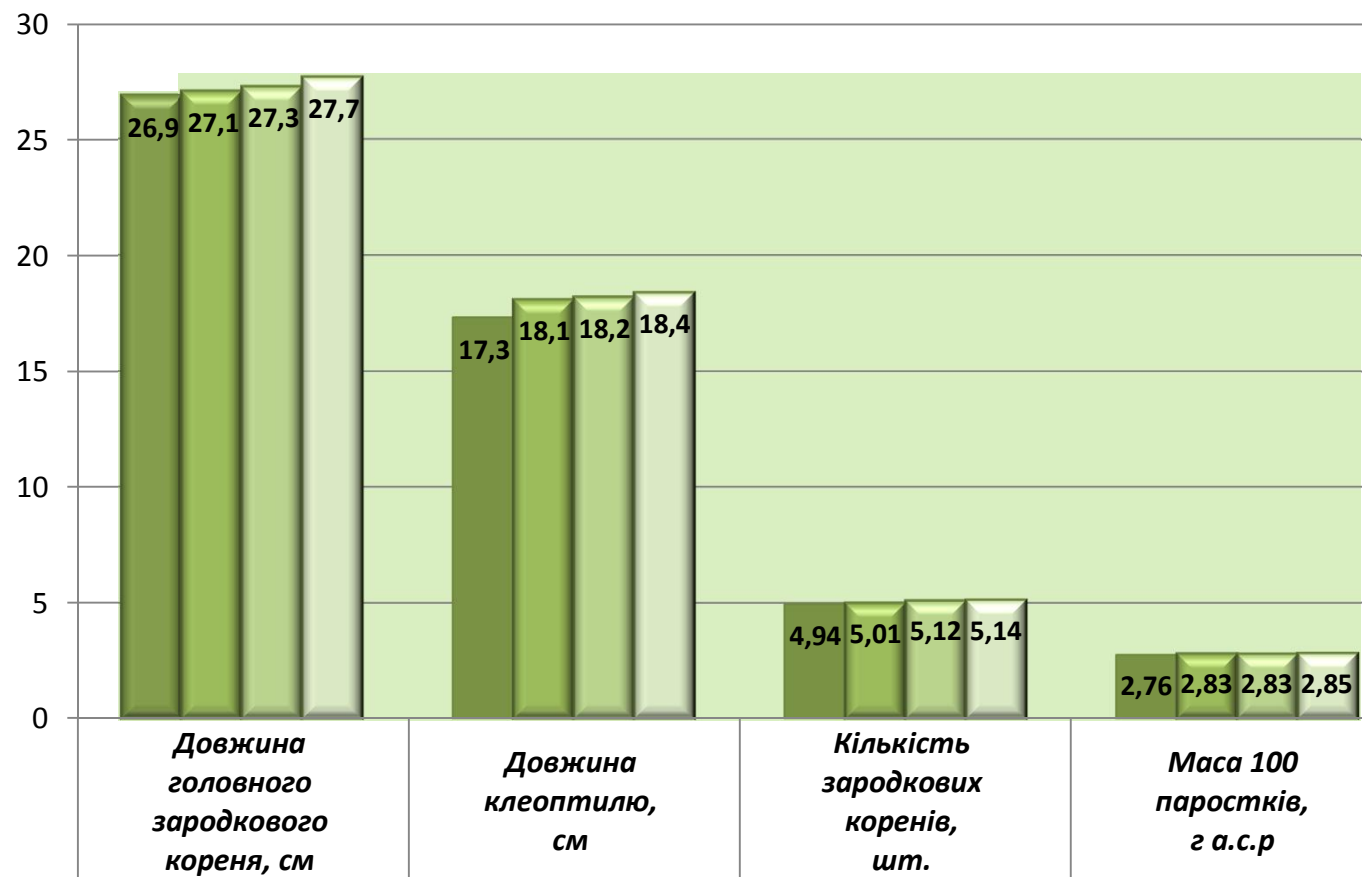


| Тривалість | Довжина головного зародкового кореня, см | Довжина колеоптилю, см | Кількість зародкових коренів, шт. | Маса 100 паростків, г а.с.р |
|---|--|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Вода, контроль | 25,4 | 18,6 | 5,01 | 2,69 |
| Хелат цинку на основі ЕДТА | 25,6 | 18,7 | 5,04 | 2,89 |
| Колоїдний розчин цинку (30-60 нм) | 25,8 | 19,5 | 5,06 | 2,88 |
| Хелат цинку на основі лимонної кислоти (цитратохелат) | 26,6 | 19,7 | 5,18 | 2,98 |

**Таблиця 7,8 Вплив передпосівної обробки насіння пшениці сорту Смуглянка марганецьвмісними сполуками на енергію проростання, лабораторну схожість та на морфометричні показники 12-добових паростків
(дози застосування - 100 мг Mn/т)**

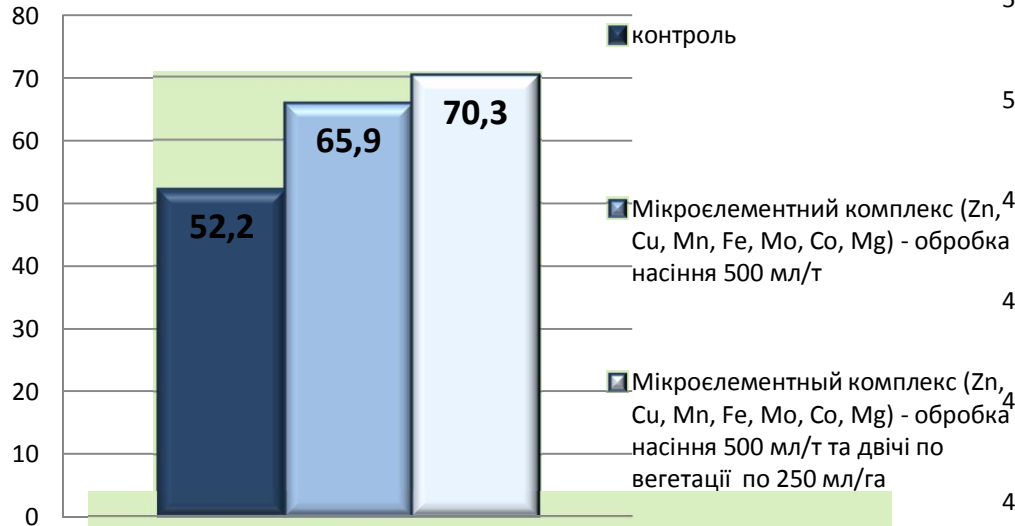


| | Енергія проростання, % | Лабораторна схожість, % |
|---|------------------------|-------------------------|
| ■ <i>Вода, контроль</i> | <i>74</i> | <i>85</i> |
| ■ <i>Хелат марганцю на основі ЕДТА</i> | <i>84</i> | <i>86</i> |
| ■ <i>Колоїдний розчин марганцю (30-70 нм)</i> | <i>87</i> | <i>90</i> |
| ■ <i>Хелат марганцю на основі лимонної кислоти (цитратохелат)</i> | <i>88</i> | <i>92</i> |

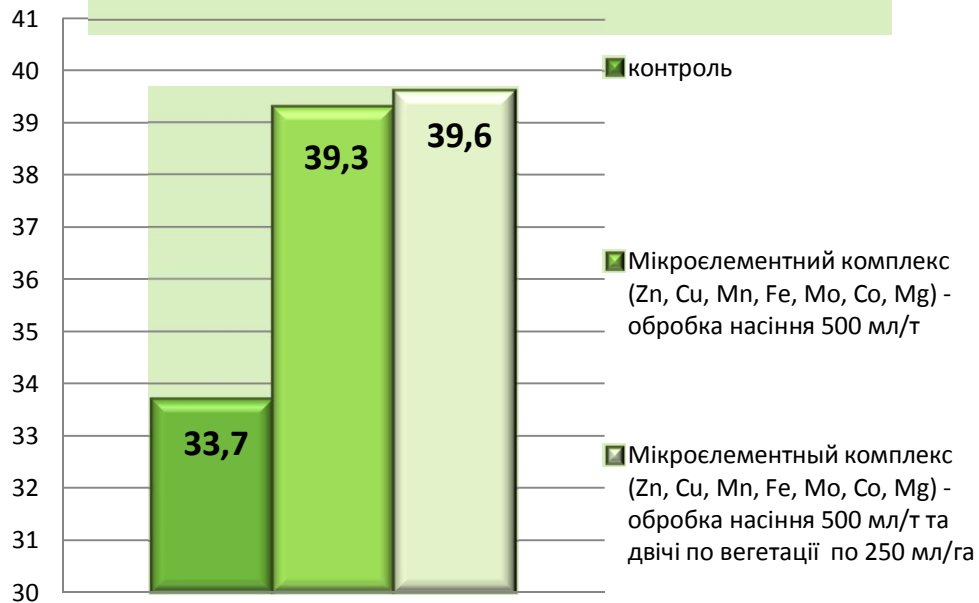


| | Довжина головного зародкового кореня, см | Довжина клеоптилю, см | Кількість зародкових коренів, шт. | Маса 100 паростків, г а.с.р |
|--|--|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| ■ Вода, контроль | 26,9 | 17,3 | 4,94 | 2,76 |
| ■ Хелат марганцю на основі ЕДТА | 27,1 | 18,1 | 5,01 | 2,83 |
| ■ Колоїдний розчин марганцю (30-70 нм) | 27,3 | 18,2 | 5,12 | 2,83 |
| ■ Хелат марганцю на основі лимонної кислоти (цитратохелат) | 27,7 | 18,4 | 5,14 | 2,85 |

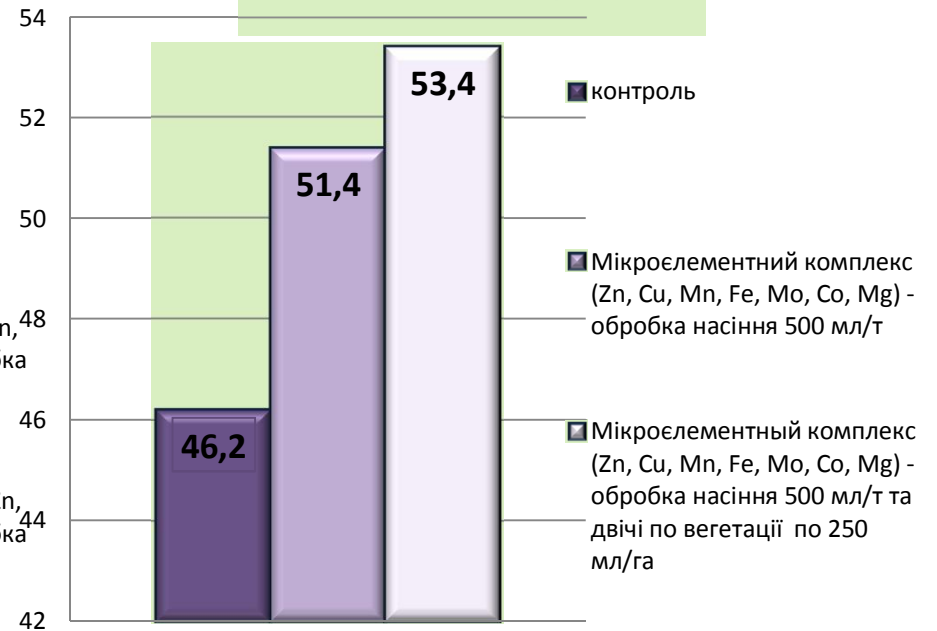
Урожай зерна при W = 14 %, ц/га



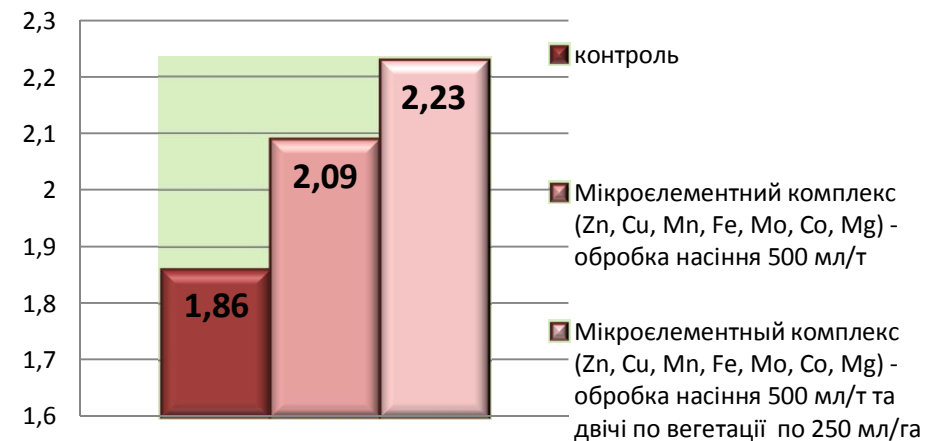
Озерненість головного колосу, шт



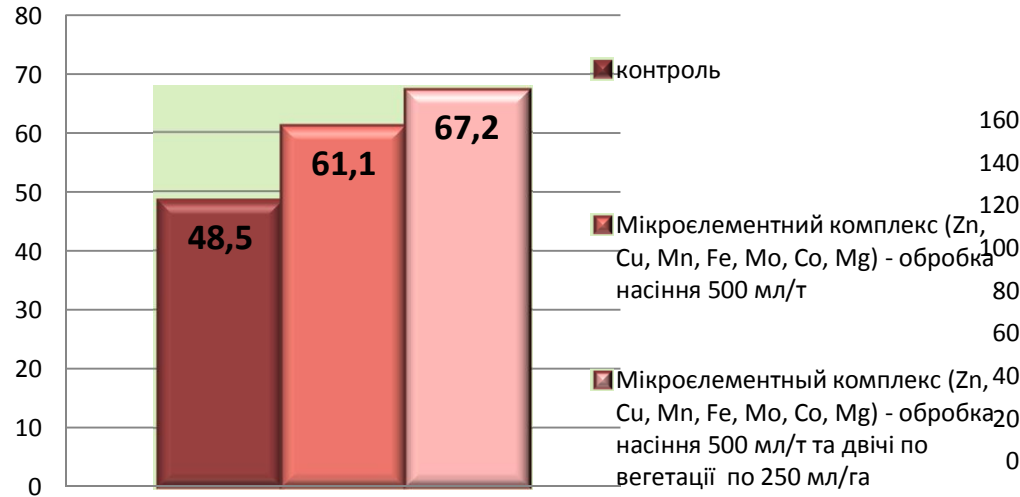
Маса 1000 зерен, г



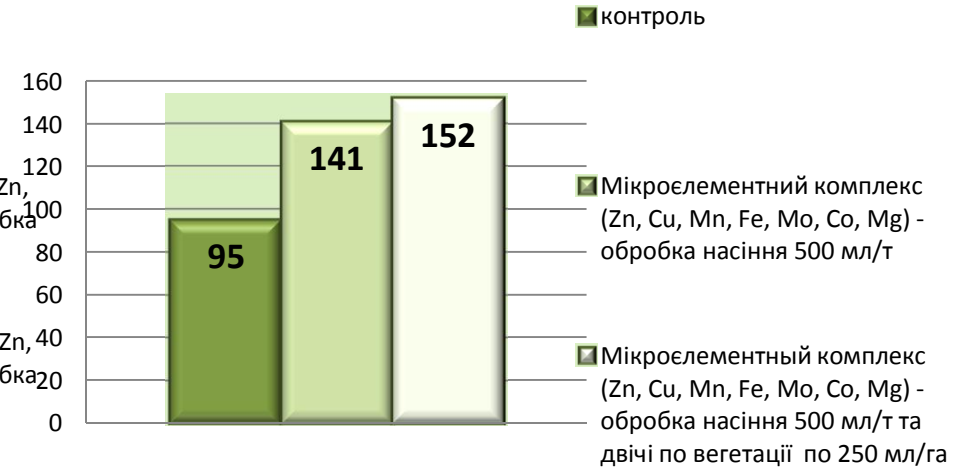
Зернова продуктивність однієї рослини, г



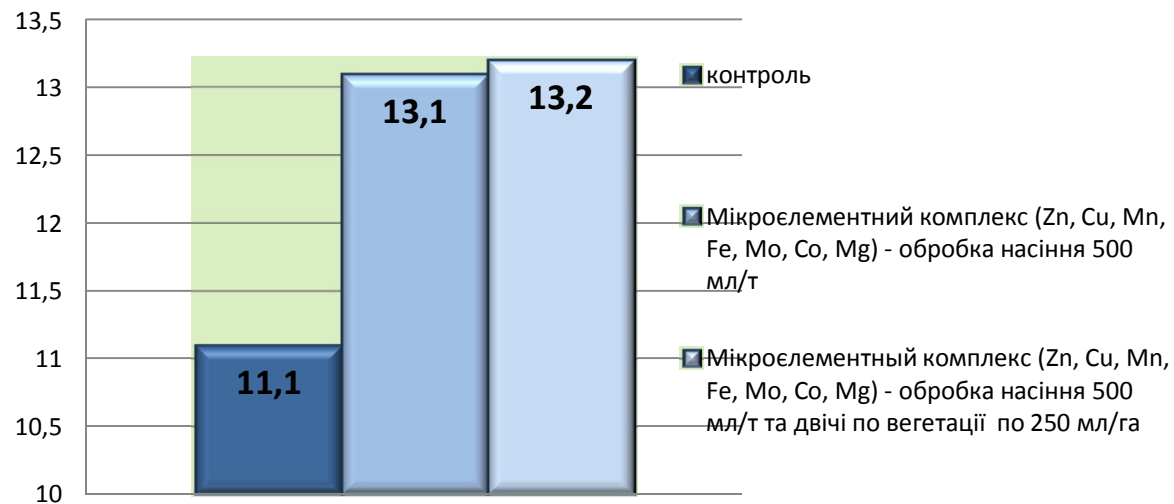
Винос фосфору урожаєм зерна, кг P₂O₅/га



Винос азоту урожаєм зерна, кг N/га

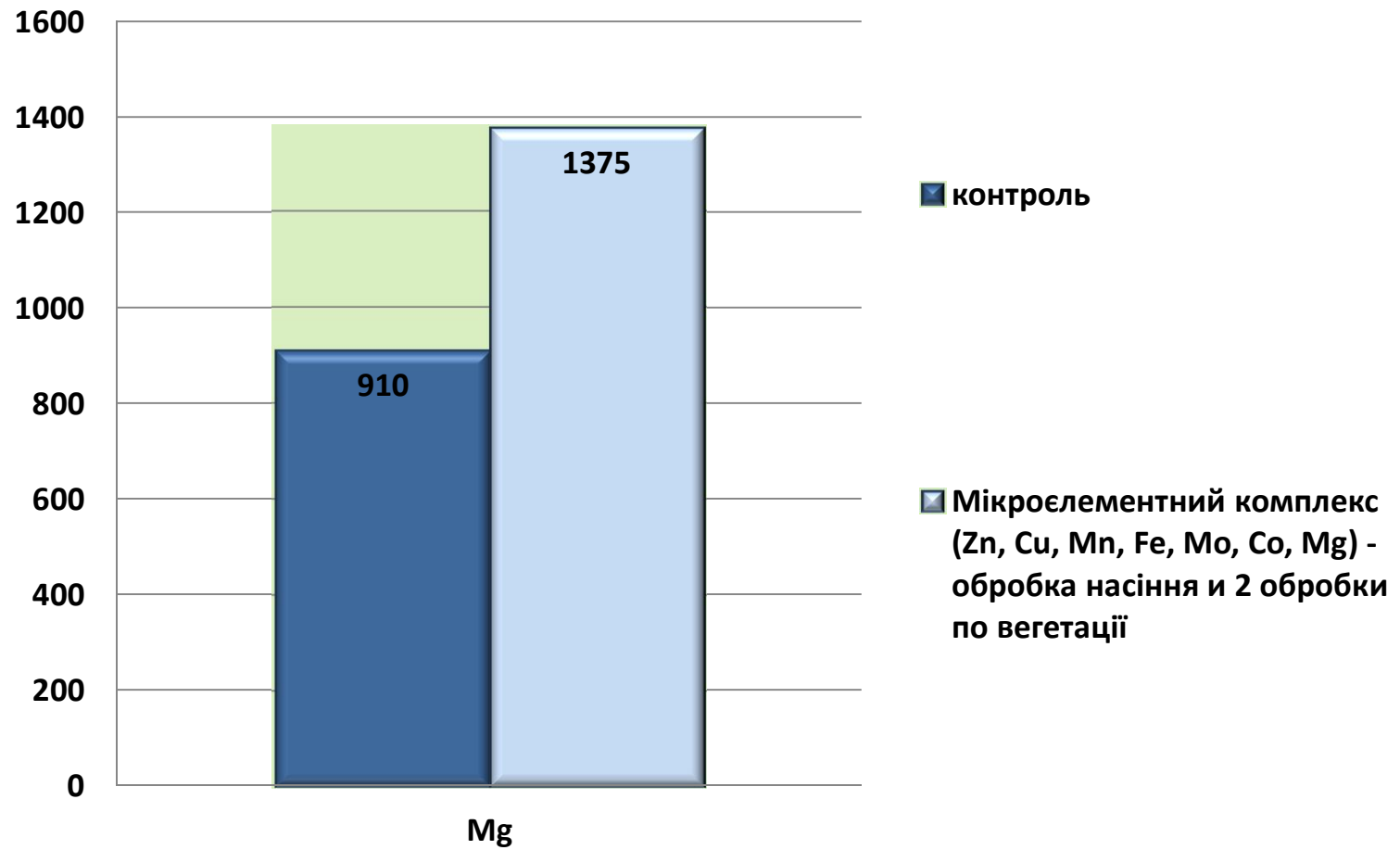


Вміст білку в зерні, %



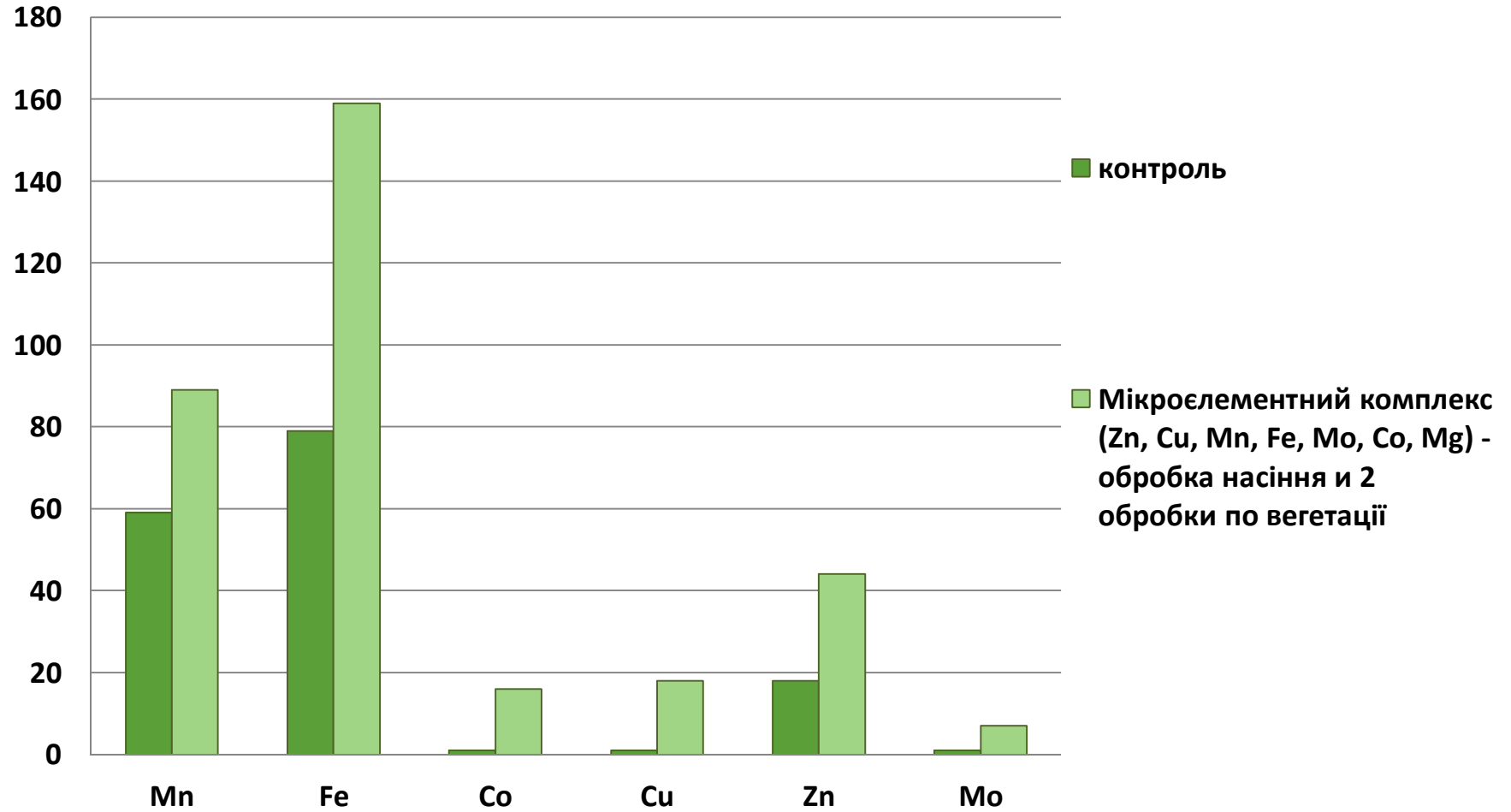
Збільшення вмісту Mg в зерні озимої пшениці

мг/кг



Вміст мікроелементів в зерні пшениці з використанням мікроелементного комплексу в технології її вирощування і без (контроль).

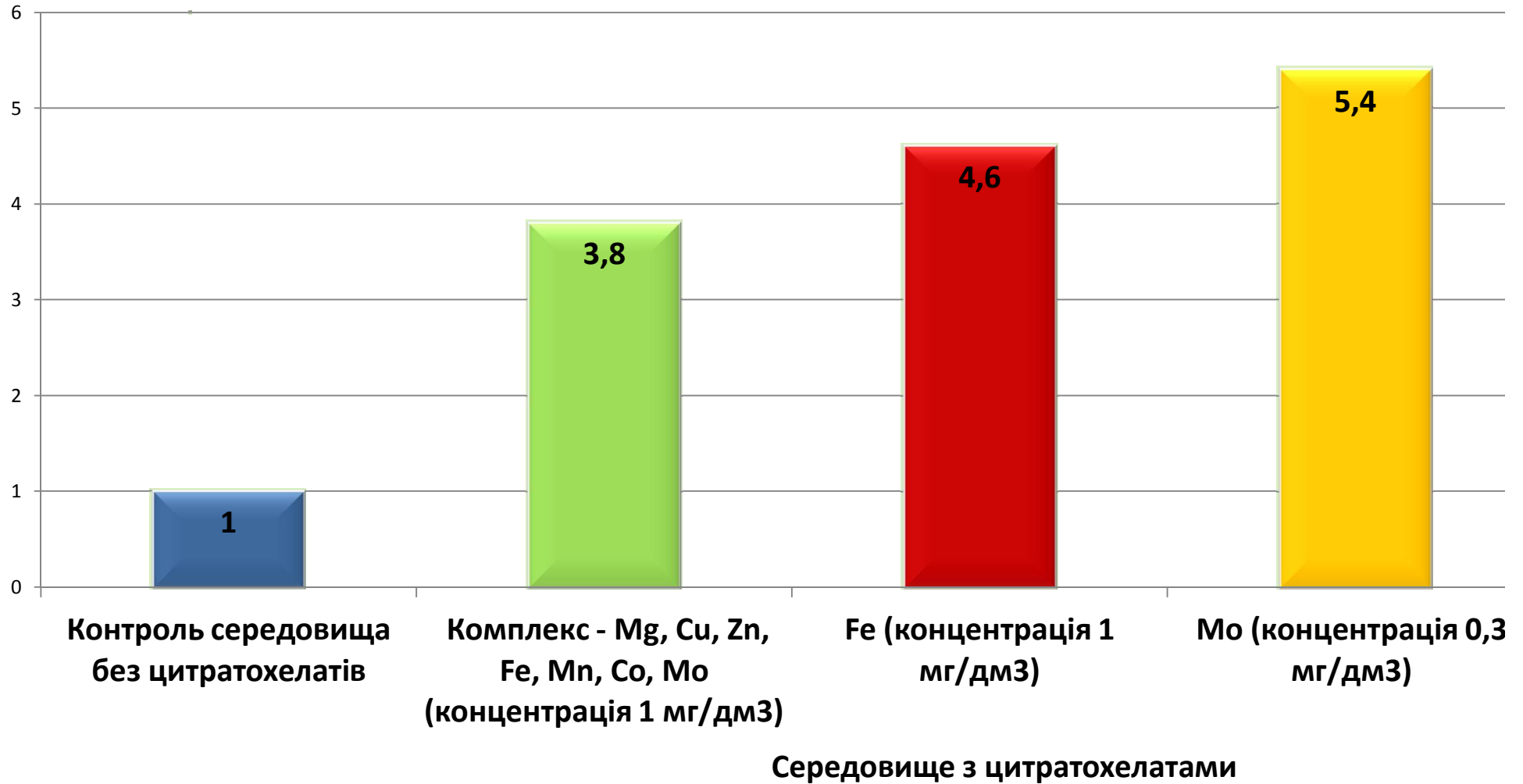
мг/кг



Сходи озимої пшениці



Потенційна нітрогеназна активність *R. radiobacter* 204 за дії цитратохелатів Мо, Fe, та комплексу мікроелементів.



Приклад фото з польових дослідів





28.12.2015

28.12.2015

1

2

Виборна - по 12 росітків - Лузак - стандарт DDD Вересень 2008
росітків - взяті 26.12. Сів - 28.12.2015. 2 - Абатар - 2. max