

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
Наукова методична рада з питань польових досліджень НААН
Уманський національний університет садівництва

(установа)

Поштова адреса: 20305 Черкаська обл., Уманський р-н,
м. Умань

Тел. (04744) 3-43-84 Факс (04744)4-69-79

E-mail agrochem.soilscie@udau.edu.ua

ПАСПОРТ

польового стаціонарного дослідження за темою: „Агрохімічна ефективність різного співвідношення видів мінеральних добрив у зерно-просапній сівозміні”

Рік закладки 2010 р.

Науковий керівник та
відповідальний виконавець:
Господаренко Г.М., Стасіневич О.Ю.

2014 р.

ПАСПОРТ СТАЦІОНАРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ

- 1 Установа – Уманський національний університет садівництва
- 2 Місце проведення досліджу:
 - 2.1 Україна
 - 2.2 Адміністративна область – Черкаська
 - 2.3 Адміністративний район – Уманський
 - 2.4 Селище – Родниківка
 - 2.5 Природно-кліматична зона – Лісостеп
 - 2.6 Агрогрунтова провінція – ЛС – II Лісостеп правобережний центральний високий
 - 2.7 Географічні координати:
 - широта (град.) – 48°46'
 - довгота (град.) – 30°14'
 - висота над рівнем моря (м) – 245
- 3 Загальна характеристика досліджу
 - 3.1 Назва досліджу – Агрохімічна ефективність різного співвідношення видів мінеральних добрив у зерно-просапній сівозміні
 - 3.2 Мета досліджень – Встановити закономірності та нормативні показники впливу різних норм та співвідношень удобрення на продуктивність культур короткоротаційної зерно-просапної сівозміни, компенсуючи винесення елементів живлення повністю або частково
 - 3.3 Основні завдання досліджень:
 - Удосконалити технологію застосування добрив, меліорантів та інших агротехнологічних засобів і розробити рекомендації ефективної системи удобрення в польовій сівозміні
 - Розробити математичні моделі одержання високих врожаїв сертифікаційної якості та прогнозування змін родючості ґрунту при різних системах удобрення
 - 3.4 Рік закладки досліджу – 2010
 - 3.5 Термін проведення досліджу – 4 роки
 - 3.6 Тип досліджу – В
 - 3.7 Керівник досліджу – Господаренко Г.М.
 - 3.8 Відповідальний виконавець – Стасіневич О.Ю.

3.9 Поштова адреса: 20305, Черкаська обл., Уманський р-н, м. Умань, вул. Інститутська, 1

Тел. (04744)3-43-84 факс _____

E-mail: agrochem.soilscie@udau.edu.ua

4 Характеристика природних умов

4.1 Температура повітря за період проведення дослідів (град.):

- мінімальна (середньорічна) – 5,8
- середня (середньорічна) – 7,2
- максимальна (середньорічна) – 9,7

4.2 Кількість атмосферних опадів за період проведення дослідів (мм):

- мінімальна (за рік) – 418
- середня (за рік) – 633
- максимальна (за рік) – 1009

4.3 Середньорічна кількість атмосферних опадів за вегетаційний період (травень-вересень), мм – 331

4.4 Рівень залягання ґрунтових вод, м) – 22-24

4.5 Найбільш суттєві недоліки клімату – літня посуха, обумовлена тривалим і значним дефіцитом опадів і підвищеною температурою повітря

5 Історія земельної ділянки до закладки дослідів – до 2010 року орні землі польової сівозміни

6 Морфологічний тип рельєфу земельної ділянки під дослідом (рівнинний, випуклий, хвилястий, понижений) – рівнинний

6.1 Положення на мезоформі рельєфу (схил, підніжжя схилу тощо):

- схил – _____
- крутизна – 1-2°
- експозиція схилу – південно-східна, північно-західна

7 Характеристика ґрунту

7.1 Повна назва ґрунту – чорнозем опідзолений на лесі

7.2 Опис ґрунтового розрізу за горизонтами до ґрунтоутворюючої породи:

He (0-41) – гумусовий, слабоелювіюваний, темно-сірий, крупнопилувато-важкосуглинковий; 0–30 см – орний, рихлий, пилуватоґрудочкуватий зернистої структури. Вміст гумусу 3,31%. Підорний – ущільнений, зернистий, грані структурних компонентів припудрені присипкою SiO₂.

Hp1 (42-70) – перехідний, слабоелювіюваний, менш гумусований, буровато-сірий, вологий, крупно-пилувато-важкосуглинковий, щільний,

горіховидний, сильно переритий, зустрічаються залишки коріння дерев, перехідний ясний.

PhI (71-120) – нижній, перехідний, нерівномірно гумусований, сильно ілювійований, сірувато-бурий, вологий, крупно-пилувато-середньосуглинковий, крупногоріхуватий, ущільнений, перехід різкий. Темно-пального кольору. Перехід структури із слабопризматичної в стовпчасту. Щільність зменшується. Перехід малопомітний.

Pк (121-200) – лес, жовто-палевого кольору, малогумосований (по кротовинах), крупно-пилувато-середньосуглинковий, є включення карбонатів. Материнська порода, лес, дрібнозернистої структури. Карбонати у вигляді плісняви.

7.3 Потужність гумусового горизонту, см – 41

7.4 Глибина оглеєння, см – _____

7.5 Глибина залягання сольових акумуляцій, м – –

7.6 Глибина залягання карбонатів, см – 115–120

7.7 Водно-фізичні показники ґрунту:

- повна вологоємність (водомісткість), % – 51,95
(лабораторний метод трубок)
- польова (найменша) вологоємність, % – 36,53
(польове визначення)
- максимальна гігроскопічність, % – не визначалась
(за методом Богданова)
- вологість стійкого в'янення, % – не визначалась
- інші – водопроникність мм/год – 137,2 (з поверхні за методом Нестерова, середнє за 6 годин)

7.8 Фізичні показники ґрунту:

- щільність будови ґрунту, г/см³ – 1,14
(метод ріжучого кільця Качинського)
- щільність твердої фази ґрунту, г/см³ – 2,60
(пікнометричний метод)
- загальна пористість, % від об'єму ґрунту 57,2
(розрахунково)

7.9 Фізико-хімічні показники ґрунту:

- вміст гумусу в ґрунті, % – 3,31 (за методом Тюріна)
- груповий склад гумусу, % до загального С – (за Коновою-Бельчиковою): С гумінових кислот – 30,9

- C фульвокислот – 10,7
C залишок – 58,4
- рН сольовий – 6,2 (іонометрично)
 - рН водний – 6,5 (іонометрично)
 - гідролітична кислотність, м-екв/100г ґрунту – 1,8-2,5
(за Каппеном іонометрично)
 - ємність поглинання, м-екв/100 г ґрунту – 26,5
(за методом Бобко-Аскіназі-Альошина в модифікації ЦІНАО)
 - сума увібраних основ, смоль/кг ґрунту – 24 смоль/кг ґрунту
(за методом Каппена-Гільковиця)
 - ступінь насиченості основами, % – 95 (розрахунково)

7.10 Агрохімічна характеристика ґрунту:

7.10.1 Вміст макроелементів:

- вміст валового азоту в ґрунті, % – 0,118
(за Кьельдалем після мокрого озолення за Гінзбург-Лебедевою)
 - фракційний склад азоту органічних сполук ґрунту, мг/кг ґрунту (за методом Шконде-Корольової):
легкогідролізований - 105
важкогідролізований - 155
негідролізований - 899
 - вміст нітратного азоту в ґрунті, мг/кг ґрунту – 2,6
(за методом Грандваль-Ляжу)
 - нітрифікаційна здатність ґрунту, мг/кг ґрунту – 10
(за Кравковим після 7-денного компостування)
 - вміст амонійного азоту в ґрунті, мг/кг ґрунту – 119
(фотометричним методом з реактивом Несслера)
 - вміст валового фосфору в ґрунті, % – 0,096
(за методом Шермана)
 - вміст рухомого фосфору в ґрунті, мг/кг ґрунту – 80
(за методом Чирикова)
- фракційний склад фосфатів, мг/100 г ґрунту (за методом Гінзбург-Лебедевою): Ca -P₂ –251,1
Al – фосфати –56,4
Fe – фосфати 52,2
Сума активних форм – 395,4
Ca-P₃ фосфати – 204,6

- ступінь рухомості фосфатів, мг/л - 0,1
(за методом Карпінського-Зам'ятіної)
- вміст валового калію в ґрунті, % – 2,2
(за методом Смітта спіканням в присутності хлориду амонію)
- вміст різних сполук калію в ґрунті, мг/кг ґрунту
- водорозчинний (за Александровою) – 12
- обмінний (за Чириковим) – 117
- необмінно-фіксований (за Пчюлкіним) – 250
- вміст обмінного кальцію в ґрунті, смоль/кг ґрунту – 18,9
(трилонометричний метод)
- вміст обмінного магнію в ґрунті, смоль/кг ґрунту - 2,48
(трилонометричний метод)

7.10.2 Вміст мікроелементів, мг/кг

вміст рухомих форм металів – у витяжці ацетатно-амонійному буферному розчині з рН=4,8 на атомно-адсорбційному спектрофотометрі

- залізо двох і трьохвалентне – 40
- цинк – 1,0
- марганець – 42,5
- мідь – 0,2
- нікель – 1,3

7.10.3 Мікробіологічна активність (актиноміцети, гриби, нітрофікатори, бактерії) –

7.10.4 нітрофікатори, тис/г 2,1

7.14.2 целюлозоруйнівні тис/г - 28,2

7.14.3 . гриби тис/г - 16,1;

7.14.4. актиноміцети, млн./г - 712

7.14.5 бактерії, млн./г- _____

7.14.6. мікроорганізми, що розкладають органофосфати, млн./г – 93

7.14.7 мікроорганізми, що розчиняють мінеральні фосфати – 8,62

8. Якість сільськогосподарської продукції

8.1. Озима пшениця:

8.1.1 Зерно: (методом мокрого озолення в одній наважці)

- вміст азоту, фосфору, калію, в зерні, %

N загальний – 0,62

P₂O₅ – 0,84

K₂O – 0,46

- вміст абсолютно сухої речовини в зерні, % – 86

- вміст білка в зерні, % – 13,5 (за методом Барнштейна)

- вміст клейковини в зерні, % – 23,5 (фізичне відмивання)

- маса 1000 зерен, г - 40,3 (ваговий)

- натура зерна, г/л – 831 (ваговий)
- скловидність зерна % – 83

8.1.2 Солома:

- вміст азоту, фосфору, калію, в соломі, (методом мокрого озолення в одній наважці), %

N загальний – 0,62

P₂O₅ – 0,1

K₂O – 1,1

- вміст абсолютно сухої речовини в соломі, % – 86
(термогравіметричним методом)

8.2 Соя:

- вміст азоту, фосфору, калію, в зерні, (методом мокрого озолення в одній наважці) %

N загальний – 3,27

P₂O₅ – 1,1

K₂O – 0,99

вміст білка (за методом Бернштейна) – 18,9 %

вміст абсолютно сухої речовини в зерні, % – 86

Солома:

- вміст азоту, фосфору, калію, в соломі %

N загальний – 0,96

P₂O₅ – 0,28

K₂O – 0,99

вміст абсолютно сухої речовини в соломі, % – 84

8.3 Кукурудза на зерно:

- вміст азоту, фосфору, калію в зерні, (методом мокрого озолення в одній наважці) %

N загальний – 1,35

P₂O₅ – 0,59

K₂O – 0,38

• вміст білка – 8,9

• вміст абсолютно сухої речовини в зерні, % – 86

Стебла:

- вміст азоту, фосфору, калію в стеблах, %

N загальний – 0,56

P₂O₅ – 0,15

K₂O – 1,42

• вміст абсолютно сухої речовини в стеблах, % – 85

8.4 Ярий ячмінь

Зерно:

- вміст азоту, фосфору, калію, в зерні, (методом мокрого озолення в одній наважці), %

N загальний – 1,32

P₂O₅ – 0,9

K₂O – 0,61

- вміст білка, % – 9,5

- вміст абсолютно сухої речовини в зерні, % – 86

Солома

- вміст азоту, фосфору, калію, %

N загальний – 0,43

P₂O₅ – 0,2

K₂O – 0,98

- вміст абсолютно сухої речовини в зерні, % – 86

9. Схема варіантів досліду, його розміщення та чергування культур у сівозміні:

9.1 Схема варіантів досліду:

Перша ротації (2010–2014 рр.) див. додаток 1

9.2 Число повторень – 3

9.3 Схема розміщення варіантів у повтореннях: послідовно

9.4 Схема розміщення досліду в натурі: додаток 2

9.5 Тип сівозміни при закладці досліду – польова (зерно-просапна)

- число культур у сівозміні – 4
- чергування культур у сівозміні – Додаток 1
- число полів в натурі – 4
- площа дослідної ділянки (м²) – 110
- площа облікової ділянки (м²) – 72
- загальна площа під дослідом (га) – 2

10. Технологія вирощування культур:

10.1 Культура – пшениця озима по сої

- сорт – Місія одеська
- система обробітку ґрунту – дискування на 10–12 см, передпосівна культивация на 6–7 см.
- перелік знарядь – трактори МТЗ-82, борона БДТ-3, культиватори КПС– 4, борони, сівалка СЗ-3,6
- способи використання рослинних решток – вивезення з поля

- система боротьби з бур'янами – хімічна та механічна
- система захисту рослин – хімічна
- інші

10.2 Культура – кукурудза на зерно

- гібрид – Розівський
- система обробітку ґрунту – дискування на 10 см, оранка на 25–27 см, боронування, передпосівна культивуація на 5–7 см.
- перелік знарядь - трактори МТЗ-80, Т-150: плуг ПЛН-4-35, культиватори КПС–4, борони БЗТС-1, сівалка СУПН–6.
- способи використання рослинних решток – вивезення з поля.
- система боротьби з бур'янами – механічна, хімічна
- система захисту рослин – хімічна
- інші

10.3 Культура – ячмінь ярий

Сорт: Парнас

система обробітку ґрунту – оранка на глибину 20–22 см, дворазове боронування, культивуація на глибину 6–8 см

- перелік знарядь – трактори МТЗ-80, Т 150: плуг ПЛН 4–35, культиватори КПС–4, борона БЗСС-1,0, сівалка СЗТ–3,6

10.4 Культура – соя

- сорт – Романтика
- система обробітку ґрунту – дискування на 10–12 см, оранка на 18–20 см, боронування, культивуація на 8–10 см, передпосівна культивуація на 6–8 см.
- перелік знарядь – трактори МТЗ-80, Т-150; борона БДТ–3, плуг ПЛН – 4-35, культиватори КПС–4, борони БЗТС–1,0, сівалка СЗ-3,6
- способи використання рослинних решток – заробка в ґрунт
- система боротьби з бур'янами – хімічна та механічна
- система захисту рослин – хімічна
- інші

11 Методи статистичної обробки даних – дисперсійний, кореляційний, регресійний аналізи

Надруковані праці за результатами дослідів – _____

1. Єщенко Н.Б. Особливість застосування добрив у коротко ротаційній сівозміні Правобережного Лісостепу України/ Н. Б. Єщенко // Тези наукової конференції / Редкол.: А.Ф. Головчук (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2012. – Ч.1.: Сільськогосподарські, біологічні та технічні науки. – 212 с.

2. Єщенко Н.Б., Стасіневич О.Ю. Урожай кукурудзи за різного удобрення/ Н.Б. Єщенко, О.Ю. Стасіневич// Матеріали всеукраїнської наукової конференції «Інноваційні технології виробництва рослинницької продукції» / Редкол.: О.О. Непочатинко (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2013. – 120 с.

3. Єщенко Н. Б. Особливості впливу мінеральних добрив на формування

врожайності ячменю ярого / Н. Б. Єщенко // Тези наукової конференції / Редкол.: О.О. Непочатинко (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2013. – Ч.1.: Сільськогосподарські, біологічні та технічні науки. – 236 с.

4. Господаренко Г.М. Окупність мінеральних добрив урожаєм сої на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу. / Г.М. Господаренко, Н.Б. Єщенко // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва / Редкол.: О.О. Непочатинко (відп. ред.) та ін. . Умань, 2012. Вип.81. – Ч1: Агрономія. – 260 с.

5. Господаренко Г.М. Урожайність пшениці озимої на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу залежно від різних видів і норм добрив та їх окупність. / Г.М. Господаренко, Н.Б. Єщенко // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва / Редкол.: О.О. Непочатинко (відп. ред.) та ін. . Умань, 2013. Вип.82. – Ч1: Агрономія. – 288 с.

6. Господаренко Г.М. Продуктивність культур зернової сівозміни за різного удобрення / Г.М. Господаренко, О.Ю. Стасіневич, Н.Б. Єщенко // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Агрохімічна служба України: роль і місце в розвитку агропромислового комплексу держави» / Збірник наукових праць Охорона ґрунтів. Київ, 2014. Вип.1. Агрономія. – С. 144–147.

12 Пропозиції до удосконалення польових досліджень По завершенню 2-ої ротації сівозміни провести реконструкцію схеми варіантів дослідів з урахуванням статистичної обробки експериментальної інформації та математичного моделювання

Керівник установи	_____	(О.О.Непочатенко)
	(дата, підпис)	
	М.П.	
Керівник дослідів	_____	(Г.М. Господаренко)
	(дата, підпис)	
Відповідальний виконавець	_____	(О.Ю. Стасіневич)
	(дата, підпис)	

Паспорт стаціонарного польового дослідів „ Агрохімічна ефективність різного співвідношення видів мінеральних добрив у зерно-просапній сівозміні” розглянуто і затверджено комісією на науково-методичній раді з питань

Голова Вченої ради Уманського національного університету садівництва, д.е.н. наук, професор _____(О.О. Непочатенко)

Агрохімічна ефективність добрив у зерно-просапній сівозміні (мінеральні добрива, кг/га діючих речовин)

Варіант дослід (насиченість добривами 1 га площі сівозміни)	Сівозміна			
	Пшениця озима	Кукурудза на зерно	Ячмінь ярий	Соя
Без добрив (контроль)	–	–	–	–
N ₅₅	N ₇₅	N ₈₀	N ₃₅	N ₃₀
N ₁₁₀	N ₁₅₀	N ₁₆₀	N ₇₀	N ₆₀
P ₆₀ K ₈₀	P ₆₀ K ₈₀	P ₆₀ K ₁₁₀	P ₆₀ K ₇₀	P ₆₀ K ₆₀
N ₁₁₀ K ₈₀	N ₁₅₀ K ₈₀	N ₁₆₀ K ₁₁₀	N ₇₀ K ₇₀	N ₆₀ K ₆₀
N ₁₁₀ P ₆₀	N ₁₅₀ P ₆₀	N ₁₆₀ P ₆₀	N ₇₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₆₀
N ₅₅ P ₃₀ K ₄₀	N ₇₅ P ₃₀ K ₄₀	N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	N ₃₅ P ₃₀ K ₃₅	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀
N ₁₁₀ P ₆₀ K ₈₀	N ₁₅₀ P ₆₀ K ₈₀	N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	N ₇₀ P ₆₀ K ₇₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
N ₁₁₀ P ₃₀ K ₄₀	N ₁₅₀ P ₃₀ K ₄₀	N ₁₆₀ P ₃₀ K ₅₅	N ₇₀ P ₃₀ K ₃₅	N ₆₀ P ₃₀ K ₃₀
N ₁₁₀ P ₆₀ K ₄₀	N ₁₅₀ P ₆₀ K ₄₀	N ₁₆₀ P ₆₀ K ₅₅	N ₇₀ P ₆₀ K ₃₅	N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀
N ₁₁₀ P ₃₀ K ₈₀	N ₁₅₀ P ₃₀ K ₈₀	N ₁₆₀ P ₃₀ K ₁₁₀	N ₇₀ P ₃₀ K ₇₀	N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀

Схема розміщення дослідів в природі

Захисна смуга	Захисна смуга				Захисна смуга
	III повторність				
	II повторність				
	I повторність				
	I поле	II поле	III поле	IV поле	
Захисна смуга					