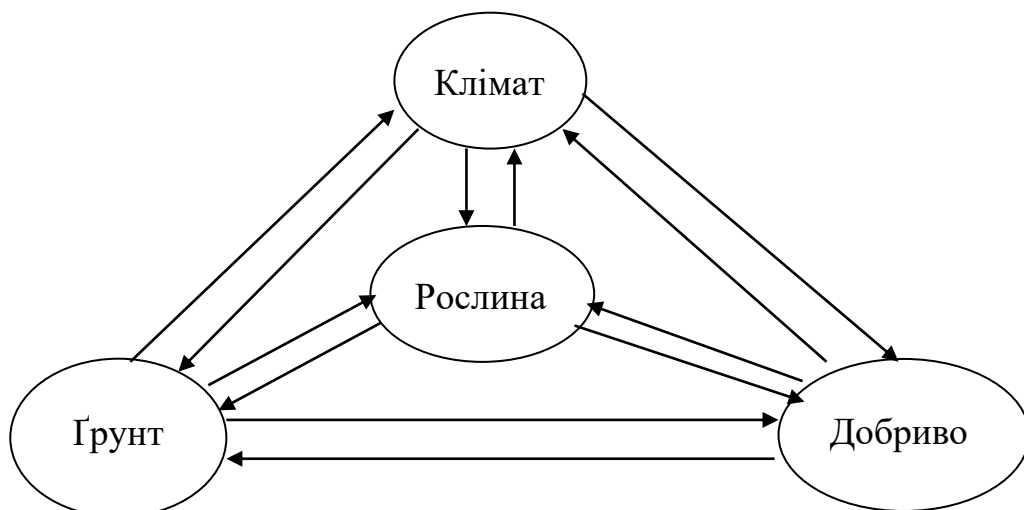


**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
**Кафедра агрохімії і ґрунтознавства**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до виконання курсової роботи з дисципліни „Агрохімія”**  
**студентами спеціальності 201 Агрономія**



**УДК 631.40**

**Підготовлено:**

д. с.-г. наук, професор кафедри агрохімії і ґрунтознавства ***Г. М. Господаренко***

к. с.-г. н, доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства ***О. Д. Черно***

к. с.-г. н, доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства ***А. Т. Мартинюк***

к. с.-г. н, доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства ***І. В. Прокопчук***

к. с.-г. н, доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства ***С. В. Прокопчук***

Методичні вказівки розглянуто і узгоджено на засіданні кафедри “Агрохімії і ґрунтознавства” (протокол № 6 від 19 лютого 2019 року).

Методичні вказівки рекомендовані до видання науково-методичною комісією факультету агрономії Уманського НУС (протокол № 5 від 21 лютого 2019 року).

**Рецензенти:**

– доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри землеробства Уманського НУС ***П. Г. Копитко***

– доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва Уманського НУС ***С. П. Полторецький***

**Господаренко Г. М. та ін.**

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни „Агрохімія” для студентів факультету агрономії. Умань: Видавець “Сочінський”, 2019. 25 с.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**Агрохімія** – наука про мінеральне живлення рослин, хімічні і біологічні процеси у ґрунті і рослинах, застосування добрив та інших агрохімікатів з метою підвищення родючості ґрунтів, збільшення врожаю, поліпшення якості сільськогосподарської продукції. Вона вивчає взаємодію рослини з ґрунтом і добривом у процесі росту й розвитку рослин з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та біологічних особливостей сільськогосподарських культур.

*Мета написання курсової роботи* – навчитися розробляти систему удобрення культур сівозміни, з урахуванням досягнутої якості ґрунту, та скласти план застосування добрив у сівозміні.

**Система удобрення в сівозміні** є частиною загальної системи застосування добрив у господарстві, де всебічно обґрунтовано види, дози, форми, співвідношення, строки, способи застосування добрив та меліорантів із урахуванням біологічних потреб культур в елементах живлення і агрохімічних показників родючості ґрунту для отримання високих урожаїв культур доброї якості. Загальна схема удобрення культур розробляється на ротацію сівозміни.

Дози і співвідношення добрив у прийнятій системі удобрення щороку уточнюються у **річному плані застосування добрив** з урахуванням агрохімічної характеристики ґрунту на полі, попередників. На основі цього плану складають **календарний план** придбання (накопичення) добрив, де зазначають загальну кількість певних видів і форм добрив та черговість їх придбання.

Кількісно систему удобрення в сівозміні характеризує середня кількість (на 1 га) добрив, які вносяться щороку та за ротацію сівозміни (в останньому випадку – це насиченість 1 га площі сівозміни добривами). Якісно вона характеризується окупністю 1 кг д. р. мінеральних добрив і 1 т органічних добрив урожаєм усіх культур сівозміни (в перерахунку на зернові або кормові одиниці залежно від типу сівозміни).

**Система удобрення окремих культур** в сівозміні – це план застосування органічних і мінеральних добрив, в якому передбачаються дози, форми, строки і способи їх внесення з урахуванням рівня запланованого врожаю, чергування культур в сівозміні та особливостей їх технології вирощування, показників якості ґрунту на певному полі, погодних умов, поєднання органічних і мінеральних добрив, економічних умов у господарстві.

Загалом під час розроблення системи удобрення потрібно враховувати такі умови: підвищувати врожайність і якість усіх культур; усувати відмінності (вирівнювати) в родючості окремих ділянок поля, а також окремих полів сівозміни і доводити параметри показників якості ґрунту до оптимального рівня; підвищувати оплату одиниці добрив приростами врожаю; широко використовувати місцеві добрива; враховувати результати досліджень науково-дослідних установ, практичний досвід передових господарств та дані періодичного агрохімічного обстеження ґрунтів господарства.

**Студент розробляє систему удобрення в сівозміні за певним варіантом вихідних показників, які одержує від викладача дисципліни.**

Для успішного виконання курсової роботи необхідно дотримуватися порад методичних вказівок. Кожен розділ роботи повинен закінчуватися висновками, в

яких подається конкретне оцінювання одержаних розрахункових результатів і пропонуються шляхи реалізації розробок.

У кінці курсової роботи слід обов'язково привести список використаних джерел.

Курсова робота виконується за встановленим змістом, формою і розділами, що наведені нижче, в які, за необхідності, можуть бути внесені доповнення (таблиці, рисунки, розрахунки), виходячи з необхідності та особливостей сівозмін і вихідних даних.

Курсова робота може бути написана від руки або надрукована на одній стороні аркушів паперу формату А 4; рядків на сторінці – до 30; розмір берегів: правий 10 мм, решта – по 20 мм. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

Форму титульного аркушу наведено нижче.

## **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра агрохімії і ґрунтознавства

Курсова робота  
з агрохімії на тему:

**«Розробка системи та плану удобрення культур польової сівозміни»**

Студента (ки) \_\_\_\_ курсу \_\_\_\_ групи

спеціальності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(посада, вчене звання науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Члени комісії \_\_\_\_\_

Умань – 20\_\_

„Вступ” пишеться на 1–2 стор, де обґрунтовується необхідність застосування добрив у конкретній сівозміні, їх вплив на величину і якість урожаю культур сівозміни для якої буде проводитися розроблення системи удобрення. Приводиться визначення системи удобрення, основні її ланки і наукові положення планування. Вказується мета і завдання курсової роботи.

## РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ГОСПОДАРСТВА

### 1.1. Ґрунтово-кліматичні умови та врожайність сільськогосподарських культур

У вигляді тексту (3–4 стор.) описати основні кліматичні характеристики регіону, які впливають на продуктивність сільськогосподарських культур сівозміни і ефективність добрив. Дати характеристику ґрунту сівозміни (навести основні показники, які впливають на ефективність добрив; показати частку цього ґрунту в структурі ґрунтового покриву регіону).

Агрохімічну характеристику ґрунтів записують за формою табл. 1.1, дають оцінку ґрунтам за вмістом гумусу, рухомих форм поживних речовин і кислотністю (за даними додатків А – Ж, які подано в кінці цих методичних вказівок).

Таблиця 1.1

*Агрохімічна характеристика ґрунтів польової сівозміни*

№ поля	Площа, га	Ґрунт, який переважає на полі	Вміст гумусу, %	pH <sub>КСІ</sub>	Нг	S	V, %	Вміст рухомих сполук, мг/кг		
								N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
					За методом:					
					смоль/кг					
Середньозважений показник										

Середньозважене значення показника розраховують за такою формулою:

$$C_{\text{св}} = \frac{S_1 B_1 + S_2 B_2 + \dots + S_n B_n}{S},$$

де  $S_1, S_2$  – площа 1, 2 та інших полів сівозміни, га;

$B_1, B_2$  – значення показника в ґрунті 1, 2 та інших полів сівозміни, мг/кг;

$S$  – площа сівозміни, га.

Для розроблення системи удобрення культур сівозміни необхідно запланувати їх урожайність, користуючись даними про її рівень у сівозміні за останні три роки (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

*Урожайність сільськогосподарських культур у господарстві, т/га*

Культура	Продукція	Середня за три роки	Запланована на 20__ р.	
			основна	нетоварна

Зробити висновок, де порівняти планову врожайність з врожайністю в регіоні. Охарактеризувати і дати пропозиції, як буде використана нетоварна частина врожаю культур (на підстилку чи як добриво).

Розрахувати потребу у підстилці з розрахунку середньодобової кількості на 1 голову худоби, кг: велика рогата худоба – 4–6; телята – 2–3; свині – 1–3; вівці – 0,5–1; коні – 3–5. Спочатку розраховується загальна потреба в підстилці за табл. 3.1 і цифра переноситься в табл. 1.3. Решту нетоварної продукції залишають на полі на добриво (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

*Вихід нетоварної частини врожаю та її використання*

Культура сівоzmіни	Площа, га	Урожайність, т/га	Валовий збір, т	Буде використано	
				на підстилку	на добриво
<b>РАЗОМ</b>					

## РОЗДІЛ 2

### ОБГРУНТУВАННЯ ПОТРЕБИ У ВАПНУВАННІ ҐРУНТІВ ТА РОЗРАХУНОК ДОЗ ВАПНУВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Потребу ґрунтів у вапнуванні визначають, користуючись даними додатків А – Д. При цьому обґрунтовують необхідність та черговість його проведення в кожному полі, висвітлюють питання про метод визначення доз вапнувального матеріалу. План вапнування ґрунтів складається за формою табл. 2.1.

Таблиця 2.1

*План вапнування ґрунтів у сівозміні*

№ та площа поля, га	рН <sub>KCl</sub>	Нг, смоль/ кг	Черговість вапнування в полях, рік	Доза СаСО <sub>3</sub> , т/га	Меліорант і вміст у ньому СаСО <sub>3</sub> , %	Доза меліоранту, т/га	Потрібно вапнувального матеріалу на поле, т

Для проведення вапнування досить важливо встановити оптимальну норму вапна з урахуванням особливостей ґрунту та вирощуваних культур. Серед багатьох існуючих нині методів розрахунку найбільш розповсюдженим в Україні є розрахунок дози вапна за результатами визначення гідролітичної кислотності за методом Капшена:

$$D_{CaCO_3} = H_2 \cdot 1,5, \text{ т/га.}$$

Якщо вміст діючої речовини у вапнуючих матеріалах зазначено не у вигляді СаСО<sub>3</sub>, а у формі MgСО<sub>3</sub>, СаО чи Са(ОН)<sub>2</sub>, то одержану величину (з урахуванням еквівалентної маси цих сполук) відповідно помножимо на коефіцієнт 0,84; 0,56; 0,74.

Нині на виробництві все частіше (поряд з вище зазначеним методом) зазвичай розрахунок дози вапна проводять за його витратами на зміщення величини рН<sub>сол</sub> (додаток 3):

$$D_{CaCO_3} = \Delta pH \cdot A \cdot 10, \text{ т/га,}$$

де  $\Delta pH$  – заплановане зміщення рН (рН<sub>оптимальне</sub> – рН<sub>фактичне</sub>);

$A$  – витрати СаСО<sub>3</sub> для зміщення рН на 0,1, т/га;

$10$  – коефіцієнт для перерахунку в тонни на 1 га.

Для проведення вапнування використовують вапнуючі матеріали, що мають різну вапнуючу здатність: мелений вапняк — 85–88% СаСО<sub>3</sub>, доломітизований вапняк — 85–108, мелена крейда — 90–100, палене негашене вапно — до 178, гашене вапно — до 135, дефекат – 60% для І і менше 40 % для ІІ класу, цементний пил — не менше 60, місцеві вапняки – не менше 60 % СаСО<sub>3</sub>.

У кінці розділу потрібно зробити висновок про можливий вплив проведених меліоративних заходів на властивості ґрунту і врожайність сільськогосподарських культур.

## РОЗДІЛ 3

### ВИРОБНИЦТВО ТА ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ

Виробництво та раціональне використання органічних добрив є важливим чинником підвищення родючості ґрунту та врожайності сільськогосподарських культур.

Вид і групу тварин переводять в умовні голови за такими коефіцієнтами: корови і коні – 1,0; телята – 0,6; свині – 0,3; вівці й кози – 0,1; птиця – 0,02.

За річний норматив виходу рідких і твердих виділень з урахуванням 15 % втрат під час зберігання прийнято 9,5 т на умовну голову. До цієї кількості виділень усіх тварин, що є у господарстві, додають масу підстилки і отримують загальний вихід гною за рік (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1

*Вихід гною за рік*

Вид і група тварин	Поголів'я	Потреба в підстилці, т	Коефіцієнт переводу в умовні голови	Умовних голів	Вихід гною, т
<b>РАЗОМ</b>					

Витрачено соломи на підстилку, \_\_\_\_\_ т за рік.

Загальний вихід гною, \_\_\_\_\_ т за рік.

Насиченість гноєм 1 га площі сівозміни, \_\_\_\_\_ т.

За потреби потрібно запланувати вирощування сидеральних культур. При цьому слід визначитися з місцем їх у сівозміні, культурою, нормою її висіву, удобренням, особливостями заробки у ґрунт, тощо.

За використання нетоварної частини врожаю на добрива, яка буде використана після заготівлі соломи на підстилку худобі, слід розрахувати компенсувальну дозу азоту для забезпечення оптимального (30 : 1) вуглецю до азоту для розкладання органічної маси мікроорганізмами (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

*Розрахунок компенсувальної дози азотних добрив для забезпечення розкладання нетоварної частини врожаю сільськогосподарських культур*

Культура	Площа, га	Залишено на полі на добриво, т	Компенсувальна доза азоту, кг/т	Потреба на поле, азоту, кг
<b>РАЗОМ</b>		x	x	



Кількість залишеної на полі нетоварної частини врожаю на добриво беруть з даних табл. 1.3. Компенсувальну дозу азоту, яка забезпечує відношення  $C : N = 30 : 1$ , розраховують за формулою

$$D_N = (C : 30 - N) * 8,6,$$

- де  $D_N$  – доза азотних добрив, кг/т нетоварного врожаю;  
 $C$  – середній вміст вуглецю в соломі (46–48 %);  
 $N$  – вміст азоту в соломі (див. додаток М), %;  
 $30$  – необхідне співвідношення  $C : N$ ;  
 $8,6$  – коефіцієнт переведення в суху речовину.

У кінці цього розділу необхідно зробити висновки про стан забезпеченості органічними добривами сівозміни та внести пропозиції щодо його покращення.

#### РОЗДІЛ 4 РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ ПОВЕРНЕННЯ В ГРУНТ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ З МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРИВАМИ

Для визначення виносу елементів живлення за вегетацію використовують показники їх вилучення з урожаєм. Винос елементів живлення є лише частиною біологічного виносу і не відображає повної в них фізіологічної потреби рослин. Проте частина елементів живлення після збирання врожаю залишається в ґрунті (залишковий винос) і стає поступово доступною для наступних культур сівозміни. Тому для відносної характеристики потреби в них рослин використовують величину їх витрат на одиницю товарної (на 1 т) частини врожаю (додаток І). Розрахунки виносу елементів живлення проводять за формою, наведеною в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

*Вилучення елементів живлення з урожаєм культурами сівозміни*

Культура сівозміни	Площа, га	Урожайність основної продукції, т/га	Винос на 1 т товарної продукції, кг			Вилучення з поля з урожаєм, кг		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Винос: за ротацію сівозміни								
з 1 га площі сівозміни								

При розрахунку потреби внесення елементів живлення з мінеральними добривами (див. табл. 4.2) враховують їх вилучення з урожаєм культур, коефіцієнти повернення їх виносу в сівозміні (додатки Й, К).

Таблиця 4.2

Розрахунок потреби внесення елементів живлення з мінеральними добривами, кг/га площі сівозміни

Показник	Елемент живлення		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1. Вилучено з урожаєм, кг/га площі сівозміни			
2. Коефіцієнти повернення елементів живлення врожаєм з ґрунту за рахунок добрив			
3. Необхідно внести з мінеральними добривами			

Отже, з усієї площі сівозміни \_\_\_\_\_ га буде вилучено: N – \_\_\_\_\_ кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – \_\_\_\_\_ кг, K<sub>2</sub>O – \_\_\_\_\_ кг. Цю кількість елементів розподіляють між культурами сівозміни з урахуванням коефіцієнтів пріоритетів культур (додаток Л) і дані записують в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Розрахунок доз мінеральних добрив під культури сівозміни, кг/га д.р.

Культура сівозміни	Коефіцієнт пріоритету			Розрахункова доза добрив			Клас забезпеченості ґрунту рухомими сполуками			Поправковий коефіцієнт на вміст у ґрунті			Скоректована доза добрив		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Разом для сівозміни							x	x	x	x	x	x			

**Приклад.** Спочатку обчислюють суму коефіцієнтів пріоритету по кожному елементу ( $1,0 + 0,8 + 0,2 + 0,6 = 2,6$ ) та ціну цілого коефіцієнта в елементі живленні ( $15600 \text{ кг} : 2,6 = 6000 \text{ кг P}_2\text{O}_5$ ).

Звідси доза P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> для внесення у ґрунт становить : під картоплю  $6000 \cdot 1,0 : 100$  (площа поля) = 60 кг/га; під буряк цукровий  $6000 \cdot 0,8 : 100 = 48$  кг/га; під однорічні трави –  $6000 \cdot 0,2 : 100 = 12$  кг/га; під кукурудзу на зерно –  $6000 \cdot 0,6 : 100 = 36$  кг/га. Так само проводять обчислення й за іншими елементами живлення.

Вирахувавши дози добрив, уточнюють з урахуванням вмісту рухомих сполук елементів живлення в ґрунті (окремо для кожного елемента). При цьому ступінь забезпеченості рослин елементами живлення беруть з додатків Е, Є, Ж, а поправкові коефіцієнти з додатку К.

## РОЗДІЛ 5

### РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ОКРЕМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР І РІЧНОГО ПЛАНУ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ

Спочатку розподіляють під культури сівозміни накопичений у господарстві гній, а потім розробляють систему удобрення окремих культур сівозміни (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

План удобрення культур у сівозміні (гній – т/га, N, P, K – кг/га д. р.)

№ поля і культура	Дози добрив у строки внесення												Разом			
	Основне				Перед-посівне			Рядкове			Підживлення азотом					
	Гній	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	1	2	3	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O

Потім текстом описується розроблена система удобрення кожної культури сівозміни з урахуванням концепції 4-х правил застосування добрив (доз, форм, строків, способів їх внесення). Слід також звернути увагу на особливості застосування мікродобрив під кожен культуру.

## РОЗДІЛ 6

### ОЧІКУВАНИЙ БАЛАНС ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ В СІВОЗМІНІ

Завдання агрохімії полягає в тому, щоб оцінити спрямованість колообігу елементів живлення і ступінь інтенсивності антропогенної дії на систему ґрунт – рослина за їх балансом в агроценозі. Для цього розраховують баланс елементів живлення (табл. 6.1).

Поряд з вилученням, у ґрунт також надходить певна кількість елементів живлення:

- з атмосферними опадами – азоту 10 – 20 кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,5 і K<sub>2</sub>O – 5 кг/га за рік;
- з насіннєвим матеріалом (у польовій сівозміні) азоту 3 – 4 кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 2 і K<sub>2</sub>O – 2 кг/га за рік.

Азот також надходить у результаті симбіотичної фіксації бобовими: люпином – 80–120 кг, еспарцетом — 130–160, люцерною — 140–210, конюшиною — 150–160, соєю — 60–90, виною — 40–65, горохом — 40–60 кг/га.

Баланс – різниця між надходженням і вилученням елементів живлення. Ємність балансу – сума всіх статей вилучення з ґрунту і надходження елементів живлення. Вона характеризує величину колообігу речовин. Чим більша ємність балансу, тим інтенсивніше ведеться землеробство в господарстві.

Коефіцієнт повернення – відношення надходження елементів живлення до вилучення з ґрунту ( $K_p = H : B$ ), де

N – надходження елементів живлення, кг/га д. р.; В – вилучення елементу живлення, кг/га.

Інтенсивність балансу – відношення надходження елементу живлення до його вилучення виражене у відсотках.

Таблиця 6.1

*Очікуваний баланс елементів живлення в сівозміні*

Статті балансу	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
I. Надходження, кг/га			
– з гноєм			
– з мінеральними добривами			
– з опадами			
– з насінням			
– біологічний азот			
II. Вилучення, кг/га			
– з урожаєм основної продукції			
– з соломою на підстилку			
– внаслідок ерозії			
III. Баланс: +,–			
IV Ємність балансу, кг/га			
V. Коефіцієнт повернення			
VI. Інтенсивність балансу, %			
VII. Реутилізація елементів живлення			

Реутилізація елементів живлення визначається як відношення їх надходження в ґрунт з нетоварною частиною урожаю і гноєм до виносу їх урожаєм основної продукції культур, тобто характеризує повторне використання елементів живлення, що надійшли з мінеральними добривами через рослинницьку продукцію (солому, корм тварин) і повернулися на поле в якості органічних добрив.

## РОЗДІЛ 7

### РОЗРАХУНОК РІЧНОЇ ПОТРЕБИ В ДОБРИВАХ ДЛЯ СІВОЗМІНИ

Розрахунки потреби різних форм добрив за строками внесення для кожної культури з урахуванням властивостей ґрунтів та потреб рослин, ведуть на основі даних табл. 5.1 і записують у табл. 7.1.

Після визначення потреби різних форм добрив за строками їх внесення під культури сівозміни складається календарний план придбання (накопичення) добрив. Це необхідно зробити з урахуванням того, що можливості зберігання добрив у господарстві обмежені та й з економічного погляду доцільно, щоб витрати на придбання добрив окупилися якнайшвидше. Замовлення складають за формою табл. 7.2.



Поквартальна потреба придбання форм мінеральних добрив для сівозміни  
на 20\_\_ рік

Вид і форма добрива	Річна потреба, т	у т.ч. за кварталами року			
		I	II	III	IV
Азотні:					
Фосфорні:					
Калійні:					
Комплексні:					

## ВИСНОВКИ

У кінці курсової роботи, за результатами одержаними в кожному її розділі, роблять загальні висновки та дають рекомендації щодо підвищення ефективності застосування добрив у сівозміні господарства.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Господаренко Г. М. Агрохімія: підручник. – К: ТОВ СІК ГРУПІ Україна, 2015. – 376 с.
2. Господаренко Г. М. Агрохімія : підручник .– К.:ННЦ «ІАЕ», 2010.– 410 с.
3. Господаренко Г. М. Удобрення сільськогосподарських культур. – К.: «СІК ГРУПІ Україна», 2016. – 276 с.
4. Господаренко Г. М. Система застосування добрив: навч. посібник/ – К.: ТОВ «СІК ГРУПІ Україна», 2015. – 332 с.
5. Господаренко Г. М. Удобрення садових культур : навчальний посібник – К.: «СІК ГРУПІ Україна», 2017. – 276 с.
6. Добрива та їх використання.: Довідник / І.А. Марчук, В.М. Макаренко, В.Є. Розстальний, А.В. савчук / К., Арістей, 2013.
7. Панас Р. М. Грунтознавство :Навчальний посібник. – Львів, «Новий світ-2010» – 2015.
8. Господаренко Г. М. Основи інтегрованого застосування добрив у польовій сівозміні. – К.: ЗАТ “Нічлава”, 2002. – 342 с.
9. Хімічна меліорація ґрунтів (концепція інноваційного розвитку (Харків, Міськдрук, 2012.
10. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / За ред. Д. Мельничука, Дж. Гофмана, М. Городнього / К.: Арістей, 2004.

## **ДОДАТКИ**

## Групування ґрунтів за ступенем кислотності та лужності

Група	Колір на картограмі	Ступінь кислотності ґрунту	Інтервал рН	
			водного	сольового
1	Червоний	Дуже сильнокислі	< 4,5	< 4,0
2	Рожевий	Сильнокислі	4,5 – 5,0	4,0 – 4,5
3	Оранжевий	Середньокислі	5,0 – 5,5	4,5 – 5,0
4	Жовтий	Слабкокислі	5,5 – 6,0	5,0 – 5,5
5	Світло-зелений	Дуже слабкокислі	6,0 – 7,0	5,5 – 6,0
6	Зелений	Нейтральні	7,0 – 7,5	6,0 – 7,0
7	Голубий	Слабколужні	7,5 – 8,0	–
8	Синій	Середньолужні	8,0 – 8,5	–
9	Фіолетовий	Сильнолужні	8,5 – 9,0	–
10	Коричневий	Дуже сильнолужні	> 9,0	–

## Потреба ґрунтів у вапнуванні залежно від гідролітичної кислотності

Потреба у вапнуванні	Гідролітична кислотність, смоль/кг
Ґрунти потребують першочергового вапнування в усіх зонах	Понад 4
Ґрунти потребують першочергового вапнування на Поліссі та в Лісостепу; середня потреба у вапнуванні ґрунтів у Прикарпатті та в західній частині Лісостепу; слабка – у гірських районах Карпат	3 – 4
Середня потреба у вапнуванні ґрунтів на Поліссі та в Лісостепу; слабка – у Прикарпатті; відсутня – у гірських районах Карпат	2 – 3
Доцільне вапнування опідзолених ґрунтів у Лісостепу; необхідне – на Поліссі, на супіщаних, піщаних і глинисто-піщаних ґрунтах	1,8 – 2
Слабка потреба у вапнуванні піщаних і глинисто-піщаних ґрунтів	1,8 – 1,9
Немає потреби у вапнуванні	< 1,5



## Додаток В

*Потреба ґрунтів у вапнуванні залежно від рН<sub>сол.</sub> (за даними Т.О. Грінченка)*

Кислотність ґрунту	рН <sub>сол.</sub>	Потреба ґрунту у вапнуванні
Дуже сильна	< 4,5	Першочергове вапнування в усіх типах сівозмін
Середня	4,6 – 5,0	Першочергове вапнування в овочевих і кормових сівозмінах на супіщаних та суглинкових ґрунтах; середня потреба у польових сівозмінах на піщаних ґрунтах
Слабка	5,1 – 5,5	Вапнування супіщаних суглинкових відмін, зокрема в кормових і овочевих сівозмінах та в сівозмінах з травами. В останню чергу вапнують піщані й глинисто-піщані ґрунти
Близька до нейтральної	5,6 – 6,0	Вибіркове вапнування супіщаних та суглинкових ґрунтів і насамперед у сівозмінах з вибагливими до вапна культурами. Не потребують вапнування ґрунти з рН <sub>сол.</sub> > 6,5 незалежно від їх поширення

## Додаток Г

*Групування ґрунтів за сумою обмінних основ*

Група	Сума основ	S, смоль/кг
1	Дуже мала	< 5
2	Мала	5 – 10
3	Середня	10 – 15
4	Підвищена	15 – 20
5	Велика	20 – 30
6	Дуже велика	> 30

## Додаток Д

*Групування ґрунтів за ступенем насиченості основами*

Група	Ступінь насиченості основами	V, %	Потреба у вапнуванні
1	Дуже низький	< 30	Обов'язкова
2	Низький	30 – 50	Велика
3	Середній	50 – 70	Підвищена
4	Підвищений	70 – 80	Середня
5	Високий	80 – 90	Мала
6	Дуже високий	> 90	Немає

## Додаток Е

*Групування ґрунтів за вмістом азоту легкогідролізованих сполук за здатністю забезпечувати ним сільськогосподарські культури*

Група	Забезпеченість ґрунту	За методом		
		Тюріна – Кононової	Корнфілда	Кравкова (нітрифікаційна здатність)
		N, мг/кг ґрунту		
1	Дуже низька	< 30	< 100	< 5
2	Низька	30 – 40	100 – 150	5 – 8
3	Середня	40 – 50	150 – 200	8 – 15
4	Підвищена	50 – 70	> 200	15 – 30
5	Висока	70 – 100	–	30 – 60
6	Дуже висока	> 100	–	> 60

## Додаток Є

*Групування ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору за здатністю забезпечувати ним сільськогосподарські культури*

Група	Колір на картограмі	Ступінь забезпеченості рослин	За методом		
			Кирсанова	Чирикова	Мачигіна
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг ґрунту		
1	Червоний	Дуже низький	< 25	< 20	< 10
2	Оранжевий	Низький	25 – 50	20 – 50	10 – 15
3	Жовтий	Середній	50 – 100	50 – 100	15 – 30
4	Зелений	Підвищений	100 – 150	100 – 150	30 – 45
5	Голубий	Високий	150 – 250	150 – 200	45 – 60
6	Синій	Дуже високий	> 250	> 200	> 60

## Додаток Ж

*Групування ґрунтів за вмістом рухомих сполук калію за здатністю забезпечувати ним сільськогосподарські культури*

Група	Колір на картограмі	Ступінь забезпеченості рослин	За методом		
			Кирсанова	Чирикова	Мачигіна
			K <sub>2</sub> O, мг/кг ґрунту		
1	Червоний	Дуже низький	< 40	< 20	< 50
2	Оранжевий	Низький	40 – 80	20 – 40	50 – 100
3	Жовтий	Середній	80 – 120	40 – 80	100 – 200
4	Зелений	Підвищений	120 – 170	80 – 120	200 – 300
5	Голубий	Високий	170 – 250	120 – 180	300 – 400
6	Синій	Дуже високий	> 250	> 180	> 400

Нормативи витрат  $\text{CaCO}_3$  для зміни показника  $\text{pH}_{\text{сол. ґрунту}}$  на 0,1 частки, т/га

Ґрунти	Гранулометричний склад ґрунту	Кислотність ґрунту, pH		
		< 4,5	4,5–5,0	5,0–5,5
Дерново-підзолистий	Піщаний і супіщаний	0,45	0,61	0,63
	Легко- і середньосуглинковий	0,71	0,81	0,84
Сірий лісовий, чорнозем опідзолений	Піщаний і супіщаний	0,48	0,62	0,65
	Легко- і середньосуглинковий	0,66	0,80	0,91
	Важкосуглинковий	0,68	0,81	0,93

## Нормативи виносу елементів живлення сільськогосподарськими культурами з ґрунту

Культура і продукція	Винос елементів живлення з 1 т продукції, кг									Відношен- ня нетоварної продукції до товарної
	товарної			нетоварної			товарної та відповідної кількості нетоварної			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пшениця озима	22,7	8,0	5,5	5,7	1,9	10,7	32,4	11,2	23,7	1,7
Жито озиме	16,4	7,3	5,2	6,2	1,9	12,7	27,5	10,8	28,1	1,8
Ячмінь озимий	17,0	8,3	4,9	6,0	2,0	13,6	24,7	10,9	22,6	1,3
Ячмінь ярий	15,2	7,4	4,6	5,2	1,7	14,2	21,5	9,4	21,8	1,2
Кукурудза	14,7	6,5	4,4	7,0	2,4	15,1	23,4	9,5	23,0	1,2
Кукурудза (при зрошенні)	14,3	5,7	4,4	7,1	3,1	14,2	23,0	9,5	21,7	1,2
Просо	19,4	4,9	4,1	9,1	2,0	25,9	33,9	8,1	45,5	1,5
Гречка	17,7	5,9	7,1	9,7	4,1	16,4	36,1	13,7	38,3	1,9
Рис	10,5	6,4	4,6	6,0	2,5	14,7	17,3	9,2	21,2	1,13
Горох	33,4	8,4	13,0	10,0	2,5	13,6	44,4	13,2	28,0	1,1
Люпин	59,6	15,4	13,0	9,9	1,8	12,4	84,3	19,9	44,0	2,5
Буряк цукровий	2,04	0,70	2,22	3,32	0,81	4,28	4,30	1,25	5,13	0,68
Соняшник	26,0	11,7	9,6	11,1	4,8	37,5	50,5	22,4	92,2	2,2
Соя	45,0	11,4	15,0	12,0	3,1	5,0	57,0	14,5	20,0	1,3
Ріпак	33,2	10,9	6,7	10,5	2,32	21,7	71,0	15,7	84,8	3,6
Картопля	3,4	1,2	5,3	3,1	0,9	5,5	5,1	2,0	8,5	0,55
Капуста білоголова	1,95	0,56	1,87	3,16	0,88	2,40	3,53	1,05	3,07	0,5
Огірок (при зрошенні)	1,57	0,71	2,10	3,64	1,64	4,51	3,53	1,60	4,54	0,54
Помідор (при зрошенні)	1,60	0,52	2,50	4,26	0,97	3,13	2,49	0,72	3,16	0,21
Баклажан (при зрошенні)	1,57	0,60	2,59	4,07	0,94	4,95	4,70	1,32	5,40	0,77
Люцерна (сіно)	26,0	6,0	15,0	–	–	–	–	–	–	–
Кукурудза на силос	3,15	1,14	4,23	–	–	–	–	–	–	–

## Продовження додатку И

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Однорічні трави (сіно)	20,0	6,0	20,7	–	–	–	–	–	–	–
Морква столова	1,44	0,85	2,67	3,29	0,99	3,92	2,85	1,28	4,36	0,43
Бурак столовий	3,64	0,76	2,31	3,29	0,78	4,84	5,01	1,60	7,41	0,58
Часник	7,96	3,43	4,06	3,30	0,96	4,27	10,01	4,08	6,96	0,68
Горошок зелений	7,03	1,81	2,01	5,53	1,62	7,34	12,01	3,27	8,62	0,9
Перець солодкий	1,83	1,93	2,16	5,22	1,49	7,12	6,42	2,24	8,42	0,88
Кавун (при зрошенні)	2,02	0,60	2,20	5,57	0,93	4,73	6,36	1,32	5,89	0,78
Дині	1,12	0,58	2,95	–	–	–	–	–	–	–
Бурак кормовий	2,12	0,55	3,18	4,63	0,94	4,08	3,67	0,86	4,56	0,34
Бурак кормовий (при зрошенні)	2,13	0,55	4,35	3,19	0,56	3,98	3,59	0,88	6,70	0,59
Морква кормова	2,21	0,90	4,54	3,57	0,97	5,50	3,28	1,19	6,19	0,3
Конюшина з тимфіївкою (сіно)	20,0	8,0	15,0	–	–	–	–	–	–	–
Конюшина (сіно)	30,0	6,5	15,0	–	–	–	–	–	–	–
Горохово-вівсяна суміш (зелена маса)	4,0	1,5	4,0	–	–	–	–	–	–	–
Кукурудза (зелена маса)	4,0	1,5	5,0	–	–	–	–	–	–	–
Капуста цвітна	–	–	–	–	–	–	9,0	3,5	12,0	–
Капуста брюссельська	–	–	–	–	–	–	20,0	7,0	25,0	–
Капуста брокколі	–	–	–	–	–	–	18,0	5,0	20,0	–
Селера	–	–	–	–	–	–	5,0	2,0	10,0	–
Редиска	–	–	–	–	–	–	5,0	2,5	5,0	–
Петрушка	4,0	2,0	5,0	–	–	–	–	–	–	–
Цибуля ріпчаста	–	–	–	–	–	–	8,0	3,0	6,0	–
Квасоля	–	–	–	–	–	–	13,0	4,0	10,0	–
Спаржа (пагони)	25,0	8,0	22,0	–	–	–	–	–	–	–
Шпинат (листки)	4,8	1,6	5,2	–	–	–	–	–	–	–
Салат головчастий (головки)	–	–	–	–	–	–	3,0	1,8	5,0	–
Суниця	11,0	4,0	17,0	–	–	–	–	–	–	–
Агрус	3,5	1,5	4,5	–	–	–	–	–	–	–
Смородина	5,5	1,7	5,5	–	–	–	–	–	–	–
Малина	1,3	4,0	5,0	–	–	–	–	–	–	–
Виноград	4,7	2,3	7,5	–	–	–	–	–	–	–
Яблуня	2,5	0,7	3,5	–	–	–	–	–	–	–
Груша	2,5	0,7	2,7	–	–	–	–	–	–	–
Слива	5,0	0,8	4,0	–	–	–	–	–	–	–
Абрикос	7,0	2,5	8,0	–	–	–	–	–	–	–
Вишня	6,5	2,5	10,0	–	–	–	–	–	–	–
Персик	6,5	1,5	6,5	–	–	–	–	–	–	–

*Орієнтовані коефіцієнти повернення елементів живлення від виносу врожаями в сівозмінах на основних ґрунтах*

Елемент живлення	Група ґрунту за картограмою фосфору або калію				
	1 – 2	3	4	5	6
Дерново-підзолисті і сірі лісові ґрунти (райони достатнього зволоження)					
N*	1,2 – 1,3	1,2 – 1,3	1,1 – 1,2	1,0 – 1,1	0,8 – 1,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,0 – 2,5	1,5 – 2,0	1,1 – 1,3	1,0 – 1,1	0,7 – 1,0
K <sub>2</sub> O	1,2 – 1,5	0,9 – 1,2	0,7 – 0,9	0,5 – 0,7	0,4 – 0,5
Чорноземи типові, вилужені та опідзолені (райони нестійкого зволоження)					
N	1,1 – 1,2	1,0 – 1,1	0,9 – 1,0	0,9 – 1,0	0,9 – 1,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,6 – 1,8	1,3 – 1,6	1,1 – 1,3	1,0 – 1,1	0,8 – 1,0
K <sub>2</sub> O	0,8 – 1,0	0,6 – 0,8	0,4 – 0,6	0,4 – 0,6	0,3 – 0,4
Чорноземи південні і каштанові ґрунти (райони недостатнього зволоження)					
N	1,0 – 1,1	1,0 – 1,1	0,9 – 1,0	0,9 – 1,0	0,9 – 1,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,0 – 1,2	0,9 – 1,0	0,8 – 0,9	0,7 – 0,8	0,6 – 0,7
K <sub>2</sub> O	0,4 – 0,5	0,3 – 0,4	0,3 – 0,4	0,2 – 0,3	0,2 – 0,3
Чорноземи південні і каштанові ґрунти (при зрошенні)					
N	1,0 – 1,1	1,0 – 1,1	0,9 – 1,0	0,9 – 1,0	0,9 – 1,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,6 – 1,7	1,5 – 1,6	1,3 – 1,5	1,0 – 1,1	0,8 – 1,0
K <sub>2</sub> O	0,6 – 0,8	0,6 – 0,8	0,4 – 0,6	0,4 – 0,6	0,3 – 0,4

Примітка. \* залежно від вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунті

*Поправкові коефіцієнти для рекомендованих норм мінеральних добрив на ґрунтах з різним ступенем забезпеченості рослин елементами живлення*

Ступінь забезпеченості рослин	Зернові культури	Зернобобові і багаторічні трави	Просапні культури	Овочеві культури
Для азотних добрив				
Дуже низький	1,3 – 1,5	0,6	1,3 – 1,5	1,3
Низький	1,2	0,5	1,2	1,1
Середній	1,0	0,4	1,0	1,0
Підвищений	0,7	0,2	0,7	0,9
Високий	0,5	–	0,5	0,8
Дуже високий	–	–	–	–
Для фосфорних добрив				
Дуже низький	1,3 – 1,5	1,3 – 1,5	1,3 – 1,5	1,3 – 1,5
Низький	1,0	1,0	1,3	1,3
Середній	1,0	0,7 – 0,9	1,0	1,2
Підвищений	0,7	0,5 – 0,6	0,5 – 0,7	1,0
Високий	0,6	–	0,6	0,6 – 0,8
Дуже високий	–	–	–	0,6
Для калійних добрив				

## Продовження додатку К

Дуже низький	1,3 – 1,5	1,3 – 1,5	1,3 – 1,5	1,3 – 1,5
Низький	1,1	1,3	1,3	1,2
Середній	0,9	1,0	0,8	1,0
Підвищений	0,5 – 0,6	0,7 – 0,8	0,6 – 0,7	0,9 – 1,0
Високий	0,5	0,5 – 0,6	0,6	0,6 – 0,8
Дуже високий	–	–	–	0,4 – 0,6

## Додаток Л

*Коефіцієнти пріоритетів культур стосовно елементів живлення добрив  
(М.В. Лісовий)*

Культури та вгіддя	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Овочеві, рис, картопля	1,0	1,0 – 0,8	1,0
Буряк, льон	1,0	0,8 – 0,9	1,0
Кукурудза на зерно, ефіроолійні	1,0	0,5 – 0,6	1,0
Озимі пшениця і жито	0,9	0,2 – 0,4	0,3
Ярі зернові, зернобобові	0,8	0,4 – 0,5	0,5
Соняшник	0,8	0,4 – 0,5	0,7
Кормові силосні культури	1,0	0,2 – 0,4	0,5
Кормові коренеплоди	0,9	0,6 – 0,7	0,8
Сінокоси і пасовища	0,3	0,4 – 0,5	0,5
Багаторічні трави	0,8	0,1 – 0,3	0,4
Однорічні трави	0,9	0,1 – 0,2	0,7
Сади і ягідники	0,9	0,1 – 0,2	0,7

## Додаток М

*Хімічний склад післязбиральних решток різних культур, %  
(П. Д. Попов, В. А. Дерев'ягін, 1988)*

Солома	Суша речовина	Органічна речовина	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
Пшеничне	86	82	0,45	0,07	0,64	0,21	0,06
Житня	86	82	0,34	0,07	0,52	0,33	0,05
Ячмінна	86	82	0,50	0,18	0,94	0,28	0,05
Вівсяна	86	80	0,42	0,13	1,12	0,24	0,07
Кукурудзяна	86	82	0,46	0,16	1,26	0,32	0,14
Ріпакова	85	80	0,53	0,11	0,85	0,81	0,16
Зернобобових	86	80	1,29	0,16	1,07	0,91	0,91
Соняшникова солома	86	81	0,55	0,23	3,2	0,87	0,18



Підписано до друку \_\_. \_\_.2017. Формат 60x90/16. Папір офсетний.  
Обл.-вид. арк. . Наклад \_\_ прим. Замовлення №\_\_.

---

Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС  
20305, м. Умань, вул. Інститутська, 1.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2499 від 18.05.2006 р.



**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 1**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи сильнореградовані на лесах	3,31	6,02	2,50	30,6	131	89	78
2	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,69	6,06	2,68	32,1	154	103	96
3	100	Чорноземи опідзолені середньосуглинкові	3,40	5,89	2,99	23,8	142	101	79
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,29	7,04	1,47	29,4	168	87	118
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові на лесах	3,74	6,32	2,28	31,5	158	95	104
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,26	5,78	3,01	21,8	139	108	76

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Вико-овес	16,8	ВРХ	328
2	Пшениця озима	6,1	Телята	286
3	Буряк цукровий	43,0		
4	Ячмінь ярий	3,7		
5	Кукурудза на силос	47,0	Коні	14
6	Пшениця озима	4,6	Лошата	8

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 2**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи сильнореградовані на лесах	3,29	6,12	2,70	28,6	124	87	75
2	100	Чорноземи опідзолені середньосуглинкові	3,50	6,01	2,97	23,0	142	105	79
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,81	6,36	1,69	32,1	154	92	87
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,38	7,20	1,07	33,4	161	96	104
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,99	6,47	1,48	33,5	157	99	89
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,26	5,38	3,77	21,8	116	113	76

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,2	Свині	420
2	Пшениця озима	5,5	Поросята	360
3	Кукурудза	8,0	Коні	6
4	Ячмінь ярий	3,4	Лошата	2
5	Горох	1,8		
6	Пшениця озима	6,4		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 3  
Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи сильнореґрадовані на лесах	3,21	6,18	2,63	31,9	112	95	79
2	100	Чорноземи звичайні глибокі середньогумусні	4,67	7,06	1,09	34,5	169	103	94
3	100	Чорноземи слабо реґрадовані важкосуглинкові	3,83	6,47	2,14	32,9	152	97	88
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,12	6,74	1,89	33,6	161	101	112
5	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,61	6,37	2,41	32,1	145	106	87

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза	7,4	Свині	320
2	Горох	2,2	Поросята	360
3	Пшениця озима	6,1		
4	Соняшник	3,2	Коні	8
5	Ячмінь ярий	3,6	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 4**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи сильнореґрадовані важкосуглинкові	3,17	5,84	3,74	32,9	118	88	79
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,68	7,12	1,13	34,7	167	93	106
3	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,74	5,92	2,79	32,1	146	89	77
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,26	7,18	1,42	35,8	152	102	114
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,42	7,16	1,36	35,2	164	97	116
6	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,61	6,09	2,57	33,5	143	87	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,2	Свині	430
2	Пшениця озима	5,2	Поросята	450
3	Буряк цукровий	42,0		
4	Ячмінь+конюшина	3,5		
5	Конюшина	4,0	Коні	8
6	Пшениця озима	6,0	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 5**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, СМОЛЬ КГ</b>	<b>S, СМОЛЬ КГ</b>	<b>N л.г., МГ КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, МГ КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, МГ КГ</b>
1	100	Чорноземи слабореградовані важкосуглинкові	3,89	6,53	1,44	32,7	145	97	75
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,87	7,13	1,12	35,7	167	84	106
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,52	6,25	2,28	29,3	136	87	78
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,56	7,04	1,29	34,9	162	92	133
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,34	7,18	1,02	35,8	158	78	94
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,98	6,76	1,36	32,4	147	91	79

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,2	Свині	400
2	Пшениця озима	5,4	Поросята	420
3	Буряк цукровий	44,0		
4	Кукурудза	8,0		
5	Ріпак озимий	2,1	Коні	6
6	Пшениця озима	6,2	Лошата	4

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 6**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Темно-сірі лісові важкосуглинкові	3,22	5,36	3,21	20,6	123	98	76
2	100	Темно-сірі лісові середньосуглинкові	3,35	5,79	2,84	21,2	129	113	79
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,46	6,28	2,69	24,8	137	116	92
4	100	Ясно-сірі лісові середньосуглинкові	2,48	5,24	3,62	18,6	104	102	74
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,29	6,07	3,26	24,2	126	125	87
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,58	6,54	2,08	28,6	158	94	107

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця яра	3,1	Свині	350
2	Вика	1,9	Поросята	420
3	Пшениця озима	6,1		
4	Кукурудза	7,2		
5	Ячмінь ярий	3,2	Коні	8
6	Соняшник	3,4	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 7**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, СМОЛЬ КГ</b>	<b>S, СМОЛЬ КГ</b>	<b>N л.г., МГ КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, МГ КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, МГ КГ</b>
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,89	5,41	3,48	20,9	114	96	81
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,45	6,36	2,93	22,7	151	102	89
3	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,52	5,08	3,68	18,6	106	94	77
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,81	6,41	2,39	28,3	163	99	115
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,37	6,24	3,12	22,5	147	106	87
6	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,08	5,72	3,39	21,7	128	98	79

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза на силос	48,0	ВРХ	385
2	Пшениця озима	4,6	Телята	350
3	Горох	1,9		
4	Пшениця озима	5,9		
5	Кукурудза	7,5	Коні	12
6	Соняшник	3,1	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 8**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,89	6,26	2,04	25,2	154	87	79
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,25	6,74	1,87	30,6	163	94	116
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,47	6,18	2,69	24,8	138	102	78
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,09	6,53	1,83	27,9	165	96	108
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,43	6,92	1,48	31,4	168	85	116
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,52	6,22	2,96	25,2	136	106	77

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Ріпак озимий	2,4	Свині	390
2	Пшениця озима	5,3	Поросята	420
3	Соняшник	3,6		
4	Кукурудза	8,0		
5	Горох	1,9	Коні	8
6	Пшениця озима	6,2	Лошата	4



**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 9**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,63	6,79	1,28	34,2	167	88	123
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,45	6,04	3,09	24,6	141	116	75
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,48	6,52	1,57	33,9	158	85	114
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,91	6,29	2,34	25,7	149	97	79
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,57	6,83	1,37	32,1	164	89	116
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,12	6,39	2,42	26,1	156	95	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця озима	5,3		
2	Кукурудза	7,4	Свині	440
3	Горох	1,9	Поросята	480
4	Пшениця озима	6,1	Коні	8
5	Соняшник	3,6	Лошата	4
6	Ріпак озимий	2,4		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 10**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Сірі лісові важкосуглинкові	2,54	5,27	3,92	18,9	104	121	74
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,28	6,06	2,74	22,3	142	112	79
3	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,87	5,78	3,23	20,5	129	117	76
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,98	6,41	2,08	24,6	164	97	118
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,41	6,12	2,68	22,3	138	118	89
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,06	6,51	1,79	25,1	164	105	119

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Конюшина	4,1	ВРХ	360
2	Пшениця озима	6,2	Телята	320
3	Буряк цукровий	40,0		
4	Кукурудза на силос	8,1		
5	Пшениця озима	5,4	Коні	10
6	Ячмінь+конюшина	3,6	Лошата	8

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 11**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,74	6,43	2,30	24,3	146	97	78
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,56	7,06	1,24	31,2	161	85	124
3	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,44	6,29	3,26	22,8	135	102	76
4	100	Чорноземи типові глибокі середньогумусні	4,81	7,19	1,21	32,9	162	83	129
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,56	6,32	2,58	23,2	131	106	79
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,67	7,11	1,29	29,3	168	89	117

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Жито озиме на зелений корм	9,8	ВРХ	380
2	Пшениця озима	5,3	Телята	350
3	Кукурудза	8,2		
4	Ячмінь+конюшина	3,8		
5	Конюшина	4,5	Коні	10
6	Пшениця озима	6,3	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 Агрономія**

**Варіант 12**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи звичайні глибокі середньогумусні	4,39	7,06	1,04	30,8	167	98	118
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,27	6,15	2,42	23,7	146	106	75
3	100	Чорноземи звичайні глибокі малогумусні	3,95	6,83	1,48	34,3	158	92	121
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,68	6,42	1,69	26,2	151	102	76
5	100	Чорноземи слабо реградовані	3,97	6,82	1,17	23,9	162	109	89
6	100	Чорноземі звичайні глибокі малогумусні	4,95	7,13	0,96	35,2	169	89	126

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця озима	6,3	ВРХ	440
2	Буряк цукровий	45,0	Телята	360
3	Кукурудза на силос	52,0		
4	Пшениця озима	4,7		
5	Кукурудза	7,6	Коні	12
6	Горох	2,1	Лошата	8

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 13**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи сильнореградовані середньосуглинкові	3,12	6,02	3,10	20,6	114	88	82
2	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,71	6,46	2,47	25,8	152	97	106
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,43	6,24	3,28	22,1	136	114	79
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,56	7,02	1,07	29,4	169	101	112
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,84	6,54	1,96	26,5	161	95	114
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,55	6,18	2,91	22,8	142	116	80

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Вико-овес	17,0	ВРХ	280
2	Пшениця озима	5,8	Телята	250
3	Буряки цукрові	40,5		
4	Ячмінь	3,4		
5	Кукурудза на силос	50,0	Коні	14
6	Пшениця озима	4,5	Лошата	10

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 14**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові малогумусні	4,03	6,81	1,40	29,6	165	95	112
2	100	Чорноземи опідзолені середньосуглинкові	3,45	6,19	2,97	22,8	136	118	78
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові на лесах	3,74	6,54	1,89	28,1	159	99	95
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,49	7,04	1,07	30,4	168	102	117
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові на лесах	3,86	6,59	1,68	29,5	153	96	109
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,39	6,08	3,11	22,4	131	112	76

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,1	Свині	380
2	Пшениця озима	5,3	Поросята	420
3	Кукурудза	7,7	Коні	12
4	Ячмінь	3,3	Лошата	8
5	Горох	1,9		
6	Пшениця озима	6,2		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 15**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові малогумусні	4,21	6,78	1,63	32,9	163	96	114
2	100	Чорноземи звичайні глибокі середньогумусні	4,92	7,18	0,98	34,5	169	104	119
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,75	6,41	2,64	30,6	151	93	88
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,43	6,89	1,39	33,8	165	108	119
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,04	6,54	2,41	32,1	157	99	105

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза	7,4	Свині	420
2	Горох	1,9	Поросята	480
3	Пшениця озима	5,9	Коні	12
4	Соняшник	3,2	Лошата	6
5	Ячмінь	3,4		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 16**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи слабореградовані важкосуглинкові	4,34	6,64	1,78	31,2	156	102	103
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,96	7,06	0,83	34,8	169	116	121
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,82	6,22	2,69	32,1	146	98	76
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,41	6,98	1,62	34,3	161	96	108
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,79	7,13	0,96	36,2	165	107	119
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,93	6,69	1,95	31,8	149	94	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,1	ВРХ	280
2	Пшениця озима	5,3	Телята	240
3	Буряки цукрові	43,0		
4	Ячмінь+конюшина	3,4		
5	Конюшина	3,6	Коні	14
6	Пшениця озима	6,1	Лошата	10



**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 17**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,75	6,24	1,80	28,7	141	101	84
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,82	7,08	0,82	34,7	168	109	121
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,71	6,51	1,96	34,2	137	97	78
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,39	6,71	1,38	32,3	157	104	115
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,65	7,03	1,02	35,8	164	107	118
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,81	6,45	1,74	33,9	151	98	86
7	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,73	7,12	0,91	34,6	166	108	119

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Конюшина	3,7	ВРХ	150
2	Пшениця озима	6,0	Телята	120
3	Буряки цукрові	42,5	Свині	320
4	Кукурудза	7,3		
5	Соя	2,1	Коні	14
6	Пшениця озима	5,4	Лошата	8

7	Ячмінь+конюшина	3,5		
---	-----------------	-----	--	--

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 18**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Сірі опідзолені важкосуглинкові	3,01	5,64	3,21	20,6	112	101	77
2	100	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові	3,32	5,94	3,09	21,2	126	105	79
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,54	6,21	2,92	23,8	141	115	107
4	100	Ясно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,71	5,09	3,62	18,6	107	94	75
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,43	6,07	3,22	24,2	137	109	92
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,84	6,54	1,98	25,6	152	98	106

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця яра	2,6		
2	Вика	2,3		
3	Пшениця озима	5,6	Свині	260
4	Кукурудза	7,1	Поросята	280
5	Ячмінь ярий	3,2	Коні	10
6	Соняшник	3,1	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 19**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,09	5,61	3,18	21,2	124	97	83
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,45	6,12	2,89	22,9	154	124	89
3	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,86	5,32	3,68	18,7	113	94	78
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,97	6,34	2,13	26,3	158	102	109
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,39	6,08	3,02	22,4	147	116	86
6	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,18	5,56	3,46	21,8	129	97	79

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза на силос	40,0	ВРХ	230
2	Пшениця озима	4,7	Телята	180
3	Горох	1,9	Свині	260
4	Пшениця озима	5,9		
5	Кукурудза	6,8	Коні	14
6	Соняшник	2,8	Лошата	18

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 20**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,83	6,48	2,07	25,2	152	97	102
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,52	6,74	1,52	28,6	169	96	118
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,51	6,23	2,79	22,8	142	109	89
4	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,89	6,49	1,85	25,9	154	92	105
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,47	6,62	1,28	27,4	168	89	116
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,39	6,22	2,86	23,2	135	112	86
7	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	4,11	6,51	1,93	25,6	159	95	97

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Ріпак озимий	2,2	Свині	280
2	Пшениця озима	5,1	Поросята	250
3	Соняшник	3,2		
4	Кукурудза	7,1		
5	Горох	2,0	Коні	10
6	Пшениця озима	6,0	Лошата	6
7	Ячмінь ярий	3,5		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 21**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,58	6,68	1,57	30,1	168	88	127
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,52	6,08	2,84	23,6	132	106	86
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,41	6,62	1,79	31,2	157	97	121
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,85	6,29	2,34	25,1	146	99	82
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,48	6,01	3,26	23,4	128	102	77
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,57	6,74	1,58	32,8	165	89	129
7	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,06	6,37	2,28	25,4	154	91	87

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця озима	5,1		
2	Кукурудза	7,2		
3	Ячмінь ярий	3,3	Свині	220
4	Горох	2,0	Поросята	280
5	Пшениця озима	5,9	Коні	12
6	Соняшник	2,8	Лошата	10
7	Ріпак озимий	2,2		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 22**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Сірі лісові важкосуглинкові	2,39	5,31	3,82	18,7	108	98	72
2	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,95	5,53	3,43	20,5	122	104	76
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,34	6,14	3,04	22,8	136	116	84
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,85	6,21	2,08	24,9	159	101	112
5	100	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові	3,14	5,58	3,16	21,1	129	98	79
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,46	6,12	2,84	23,2	141	112	89
7	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,98	6,47	2,18	25,4	162	96	121

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Конюшина	3,5	ВРХ	140
2	Пшениця озима	5,7	Телята	100
3	Буряки цукрові	40,0	Свині	240
4	Кукурудза	6,9		
5	Горох	1,8	Коні	12
6	Пшениця озима	5,5	Лошата	6
7	Ячмінь+конюшина	3,2		





**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 23**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,82	5,93	3,42	19,3	124	87	76
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,34	6,86	1,54	27,2	162	84	118
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,58	6,24	2,89	25,2	148	97	78
4	100	Чорноземи типові глибокі середньогумусні	4,94	7,08	0,98	32,4	169	92	126
5	100	Чорноземи опідзолені середньогумусні важкосуглинкові	3,42	6,13	3,17	23,2	141	102	75
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,76	7,03	1,08	29,3	165	94	121

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза на силос	41,5	ВРХ	210
2	Пшениця озима	4,6	Телята	160
3	Буряки цукрові	42,5		
4	Ячмінь+конюшина	3,4		
5	Конюшина	3,6	Коні	12
6	Пшениця озима	6,2	Лошата	8

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 24**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	4,68	7,08	1,02	35,7	168	89	128
2	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,67	6,25	1,89	22,7	143	92	78
3	100	Чорноземи звичайні глибокі малогумусні	4,07	6,83	1,28	32,3	157	87	112
4	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,36	6,98	1,08	34,0	164	96	117
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,75	6,44	1,96	25,2	149	91	82
6	100	Чорноземи слабо реградовані	3,92	6,78	1,67	23,9	155	98	86
7	100	Чорноземі звичайні глибокі малогумусні	4,39	6,95	1,12	30,2	162	94	119

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця озима	5,8	ВРХ	120
2	Буряки цукрові	42,5	Телята	100
3	Кукурудза на силос	50,5	Свині	280
4	Пшениця озима	4,5		
5	Кукурудза	7,9	Коні	16
6	Гречка	1,4	Лошата	10
7	Горох	2,0		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 25**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи слабореградовані важкосуглинкові	4,32	6,64	1,78	31,2	151	94	86
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,96	7,06	0,83	34,8	169	113	121
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,78	6,22	2,69	32,1	144	97	78
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,43	6,98	1,62	34,3	162	106	115
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,85	7,13	0,96	36,2	165	102	119
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,97	6,69	1,95	31,8	148	98	82

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,0	ВРХ	220
2	Пшениця озима	5,3	Телята	180
3	Буряки цукрові	42,0		
4	Ячмінь+конюшина	3,5		

5	Конюшина	3,4	Коні	12
6	Пшениця озима	5,8	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 26**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Темно– сірі реградовані	2,84	5,92	3,16	20,3	131	95	82
2	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,78	6,36	2,12	24,6	163	91	115
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,35	6,18	3,10	22,5	151	112	98
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,46	7,04	0,92	28,7	168	97	119
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,59	6,43	2,46	25,9	158	89	112
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,57	6,09	3,24	23,1	154	107	103

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,2	ВРХ	286
2	Пшениця озима	5,6	Телята	230
3	Буряк цукровий	43,0		
4	Ячмінь ярий	3,9		
5	Кукурудза на силос	52,0	Коні	8
6	Пшениця озима	4,5	Лошата	4

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 27**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові малогумусні	4,41	7,04	1,02	29,6	167	96	118
2	100	Чорноземи опідзолені середньосуглинкові	3,32	5,96	3,13	23,9	152	105	99
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,71	6,45	2,09	27,8	155	101	113
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,24	6,89	1,17	29,1	163	99	116
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,25	5,87	3,31	22,7	145	108	94
6	100	Чорнозем реградовані важкосуглинкові	3,81	6,23	1,98	28,4	158	97	115

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,3	Свині	340
2	Пшениця озима	5,7	Поросята	450
3	Кукурудза	7,9		
4	Ячмінь	3,5		
5	Горох	2,1		
6	Пшениця озима	6,2		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 28**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	4,96	7,03	0,98	32,6	168	95	123
2	100	Чорноземи типові малогумусні	4,34	6,68	1,69	31,7	159	97	116
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,87	6,41	2,36	31,2	154	102	113
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,43	6,82	1,57	32,0	162	99	118
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,05	6,57	2,25	30,3	156	101	115

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза	8,3	Свині	340
2	Горох	2,0	Поросята	290
3	Пшениця озима	5,9		
4	Соняшник	3,0		
5	Ячмінь	3,5		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 29**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи слабореградовані важкосуглинкові	4,12	6,50	1,86	31,6	161	99	112
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,97	7,09	0,91	33,8	169	102	126
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,84	6,41	2,47	32,4	156	96	114
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,42	6,78	1,62	33,1	163	97	118
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,81	6,93	1,05	34,2	169	105	121
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,76	6,39	2,53	31,9	152	94	107

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,0	Свині	380
2	Пшениця озима	5,4	Поросята	430
3	Буряк цукровий	42,0		
4	Ячмінь ярий	3,7		
5	Кукурудза	7,8		
6	Соняшник	3,1		



**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 30**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,67	6,43	2,08	27,9	147	104	116
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,94	7,05	0,72	34,1	169	98	124
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,42	6,67	1,78	32,9	163	96	119
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,74	6,43	1,94	32,3	154	101	108
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,78	6,98	1,09	33,8	167	94	120
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,69	6,48	1,96	31,2	152	107	118

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Ріпак озимий	2,2	Свині	320
2	Пшениця озима	5,3	Поросята	490
3	Буряк цукровий	42,5	Коні	8
4	Ячмінь ярий	3,6	Лошата	4
5	Кукурудза	8,0		
6	Соняшник	2,9		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 31**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Сірі опідзолені важкосуглинкові	2,87	5,36	3,43	19,6	106	108	86
2	100	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові	3,02	5,64	3,31	21,9	121	104	89
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,36	6,18	2,89	22,4	148	101	117
4	100	Ясно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,61	5,14	3,72	18,5	102	106	84
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,47	6,17	3,08	23,6	153	109	119
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,79	6,45	1,98	24,7	162	95	121

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця яра	3,1	Свині	380
2	Горох	1,8	Поросята	440
3	Пшениця озима	5,7	Коні	8
4	Кукурудза	6,9	Лошата	4
5	Ячмінь ярий	3,4		
6	Соняшник	2,7		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 32**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,07	5,34	3,46	21,5	129	108	79
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,43	6,26	3,03	22,4	154	103	112
3	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,67	5,28	3,65	19,8	121	98	74
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,98	6,45	2,51	25,6	162	95	118
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,39	6,18	3,22	22,1	146	105	109
6	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,14	5,57	3,54	21,9	137	111	87

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза на силос	45,0	ВРХ	320
2	Пшениця озима	4,7	Телята	290
3	Горох	1,8		
4	Пшениця озима	5,9		
5	Кукурудза	7,0	Коні	10
6	Соняшник	2,7	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 33**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> кг</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> кг</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> кг</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> кг</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> кг</b>
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,94	6,43	2,34	24,8	159	98	114
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,78	6,69	1,57	29,2	167	96	121
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,47	6,25	3,24	23,8	153	107	88
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,29	6,63	2,05	25,6	161	94	118
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,43	6,72	1,89	28,8	164	92	119
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,36	6,21	3,01	22,9	151	113	79

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Ріпак озимий	2,3	Свині	440
2	Пшениця озима	5,1	Поросята	405
3	Буряк цукровий	44,0		
4	Ячмінь ярий	3,6		
5	Кукурудза	7,2	Коні	6
6	Соняшник	2,8	Лошата	4

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 34**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи реградові важкосуглинкові	3,89	6,42	2,39	26,1	156	93	114
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,52	6,11	3,07	23,4	152	112	79
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,93	6,54	1,46	32,2	167	96	126
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,95	6,47	2,12	25,6	159	98	117
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,43	6,05	3,31	23,2	148	109	76
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,71	6,68	1,38	31,8	163	94	124

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця озима	5,5	Свині	390
2	Кукурудза	7,4	Поросята	480
3	Ячмінь ярий	3,5	Коні	8
4	Соя	2,1	Лошата	4
5	Пшениця озима	5,2		
6	Ріпак озимий	2,4		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 35**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Сірі лісові важкосуглинкові	2,39	5,27	3,81	18,4	102	105	84
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,37	6,21	3,14	23,2	151	109	108
3	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,81	5,49	3,68	20,7	138	98	76
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,08	6,45	2,35	24,5	164	95	124
5	100	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові	3,01	5,68	3,46	21,9	143	103	89
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,86	6,37	2,48	24,1	157	99	118

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Конюшина	3,4	ВРХ	430
2	Пшениця озима	6,0	Телята	380
3	Буряк цукровий	41,0	Коні	10
4	Кукурудза на силос	44,0	Лошата	6
5	Пшениця озима	4,9		
6	Ячмінь+конюшина	3,5		



**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 36**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,83	5,75	3,58	20,5	135	101	86
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,38	6,64	1,42	28,3	162	94	116
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,56	6,23	3,17	23,6	158	97	107
4	100	Чорноземи типові глибокі середньогумусні	4,81	7,09	0,96	30,9	167	89	120
5	100	Чорноземи опідзолені середньогумусні важкосуглинкові	3,37	6,15	3,29	23,2	153	95	98
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,69	7,04	1,24	29,8	165	92	118

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза на силос	41,5	ВРХ	450
2	Пшениця озима	4,4	Телята	390
3	Буряк цукровий	42,5		
4	Ячмінь+конюшина	3,8		
5	Конюшина	3,9	Коні	10
6	Пшениця озима	6,2	Лошата	6



**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 37**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи звичайні глибокі середньогумусні	4,91	7,09	0,94	34,1	168	97	125
2	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,79	6,45	1,83	23,9	152	103	86
3	100	Чорноземи звичайні глибокі малогумусні	4,21	6,83	1,08	33,7	161	94	119
4	100	Чорноземи звичайні малогумусні важкосуглинкові	4,38	6,91	0,94	33,9	164	96	121
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,82	6,54	1,86	24,6	155	98	96
6	100	Чорноземи слабо реградовані важкосуглинкові	4,06	6,62	1,72	28,9	159	105	112

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Пшениця озима	5,6	ВРХ	425
2	Буряк цукровий	44,0	Телята	380
3	Кукурудза на силос	54,0		
4	Пшениця озима	4,8		
5	Кукурудза	8,1	Коні	10
6	Гречка	1,8	Лошата	6

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 38**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, смоль/кг</b>	<b>S, смоль/кг</b>	<b>N л.г., мг/кг</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, мг/кг</b>	<b>K<sub>2</sub>O, мг/кг</b>
1	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,28	6,09	2,96	23,9	145	127	80
2	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,08	5,72	3,21	22,4	120	99	76
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,01	6,39	2,17	26,1	148	102	107
4	100	Світло-сірі опідзолені важкосуглинкові	4,16	5,31	1,37	23,2	134	107	110
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,56	7,09	1,31	30,3	155	81	118
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,67	7,00	1,28	29,9	148	90	111

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Горох	1,8	ВРХ	380
2	Пшениця озима	5,5	Телята	320
3	Соняшник	2,8	Коні	10
4	Кукурудза	7,0	Лошата	6
5	Кукурудза на силос	44,0		
6	Ячмінь озимий	3,9		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні**

студентами спеціальності 201 «Агрономія»

Варіант 39

Агрохімічна характеристика ґрунтів

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,98	6,51	2,19	27,1	143	97	101
2	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,09	5,57	3,12	21,8	129	103	77
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,81	6,33	2,71	25,1	137	100	102
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,98	5,27	3,71	20,1	103	97	72
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,08	6,57	2,21	27,9	149	101	107
6	100	Чорноземи типові глибокі середньогумусні	4,77	7,07	1,29	34,8	166	89	121

Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Ячмінь ярий+конюшина	4,0	ВРХ	420
2	Конюшина	5,0	Телята	350
3	Пшениця озима	5,5	Свині	390
4	Буряки цукрові	45		
5	Горох	1,9		
6	Пшениця озима	4,9		

Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні

студентами спеціальності 201 «Агрономія»

Варіант 40

### Агрохімічна характеристика ґрунтів

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,41	6,59	1,24	31,2	155	85	118
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,66	6,29	2,47	25,1	151	99	82
3	100	Чорноземи типові глибокі середньогумусні	4,71	7,11	1,22	33,1	168	87	131
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,83	6,28	2,09	26,1	149	108	110
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,12	7,01	1,30	30,1	153	91	122
6	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,12	6,24	3,03	23,7	141	99	84

### Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Соя	2,2	Свині	630
2	Пшениця озима	6,4	Поросята	580
3	Ріпак ярий	2,0		
4	Кукурудза	6,8		
5	Пшениця яра+люцерна	4,0		
6	Люцерна(зелена маса)	70		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 41**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	4,39	6,95	3,10	26,1	155	112	119
2	100	Чорноземи південні	3,10	6,90	1,29	25,9	149	132	126
3	100	Темно-каштанові	4,30	7,00	2,91	20,9	127	99	87
4	100	Чорноземи звичайні малогумусні	3,12	6,31	2,57	23,7	133	111	96
5	100	Дерново глеєві	2,47	5,79	2,01	22,7	108	94	81
6	100	Каштанові	3,60	6,27	1,97	20,1	112	81	68

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Соя	2,3	Свині	480
2	Пшениця озима	5,7	Поросята	520
3	Буряки цукрові	47	Коні	6
4	Кукурудза	7,1	Лошата	3
5	Ячмінь ярий	4,2		
6	Соняшник	3,2		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 42**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Світло-сірі опідзолені важкосуглинкові	4,19	5,19	1,29	24,1	129	108	117
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,51	6,06	2,90	23,7	133	117	81
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,49	6,87	1,21	30,1	150	89	116
4	100	Темно-сірі реградовані	3,48	7,2	2,91	26,1	131	96	87
5	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,20	5,61	3,39	22,7	129	92	76
6	100	Сірі опідзолені	2,59	4,59	3,07	20,1	127	87	104

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Горох	2,0	Коні	25
2	Пшениця озима	6,1	Лошата	10
3	Соняшник	2,9	ВРХ	420
4	Кукурудза на зелений корм	45	Телята	350
5	Пшениця озима	5,8		
6	Кукурудза	7,0		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 43**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,88	6,41	2,15	27,0	161	104	101
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,48	7,07	1,28	32,0	159	81	110
3	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,78	5,13	3,55	18,0	101	92	73
4	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,09	5,63	3,51	22,1	120	98	78
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,29	6,01	3,01	22,2	135	120	77
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,25	31,0	148	79	105

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Ячмінь ярий + однорічні трави	4,1	Свині	580
2	Однорічні трави (сіно)	6,6	Поросята	420
3	Жито озиме	5,6		
4	Кукурудза	7,1		
5	Соя	2,0		
6	Пшениця озима	5,9		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 44**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи звичайні малогумусні	3,07	6,21	2,61	24,8	128	95	87
2	100	Темно-каштанові	4,09	5,81	2,57	22,7	124	87	91
3	100	Чорноземи звичайні мало гумусні	2,98	6,27	3,01	25,9	147	109	98
4	100	Каштанові	2,47	6,01	2,47	21,7	118	89	90
5	100	Чорноземи південні	3,07	5,98	2,39	26,0	131	97	91
6	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,00	5,51	3,38	22,1	110	89	69

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Кукурудза на силос	43,0	ВРХ	585
2	Пшениця озима	5,5	Телята	438
3	Соняшник	3,4		
4	Кукурудза	7,4		
5	Соя	2,1		
6	Ріпак озимий	2,7		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 45**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**



№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,67	6,91	2,89	26,8	147	103	108
2	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,73	5,28	3,66	18,9	108	92	70
3	100	Чорноземи південні	3,01	6,55	2,98	23,9	139	112	104
4	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,99	5,61	3,39	20,1	110	89	70
5	100	Темно-каштанові	2,97	5,47	3,01	22,8	137	96	103
6	100	Чорноземи південні	3,07	6,61	2,77	24,9	131	101	99

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Кукурудза	7,5	Свині	380
2	Кукурудза на зелений корм	46	Поросята	200
3	Ячмінь ярий	4,3	ВРХ	300
4	Соя	1,8		
5	Пшениця озима	5,7		
6	Буряки цукрові	48		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 46**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,98	5,47	3,71	19,2	109	93	72
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,46	6,01	2,86	22,7	143	125	78
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,04	6,28	2,11	27,1	157	103	106
4	100	Сірі опідзолені	2,76	4,57	3,02	21,7	129	79	98
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	6,59	1,31	30,0	154	87	115
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,54	6,07	2,91	21,9	140	121	74

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Горох	2,1	Свині	180
2	Пшениця озима	6,2	Поросята	150
3	Соняшник	3,0	ВРХ	190
4	Кукурудза на силос	42	Телята	150
5	Пшениця озима	5,6		
6	Буряки цукрові	46		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 47**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,32	5,72	3,09	22,3	136	99	78
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,52	6,13	2,92	23,3	145	128	82
3	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,91	5,32	3,68	18,9	100	98	75
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	4,00	6,35	2,16	25,8	157	102	103
5	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,20	5,62	3,12	22,3	125	89	70
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,22	32,0	158	99	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Кукурудза	7,7	Свині	400
2	Кукурудза на зелений корм	47	Поросята	580
3	Ячмінь ярий	4,0	Коні	12
4	Соя	1,9	Лошата	6
5	Пшениця озима	6,0		
6	Буряки цукрові	49		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 48**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4.41	6.52	1.22	25.2	152	96	85
2	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,22	5,62	3,23	25,8	132	101	80
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.55	6.20	2.62	24.2	136	103	79
4	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3.99	6.23	2.15	24.9	155	100	102
5	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,79	24,8	142	101	104
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3.94	6.22	2.02	25.9	148	99	103

#### Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Горох	2,3	Свині	200
2	Пшениця озима	6,3	Поросята	180
3	Соняшник	3,1	ВРХ	220
4	Кукурудза на силос	44	Телята	180
5	Пшениця озима	5,3		
6	Буряки цукрові	45		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 49**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.50	6.15	2.69	24.0	120	100	72
2	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,00	5,78	3,03	22,2	118	97	74
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3.99	6,30	2,17	26,3	148	105	100
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,04	6,60	1,09	27,8	150	95	80
5	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,97	5,38	3,63	21,1	98	85	68
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,22	32,0	158	99	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Кукурудза	7,7	Свині	400
2	Кукурудза на зелений корм	47	Поросята	580
3	Ячмінь ярий	4,0	Коні	12
4	Соя	1,9	Лошата	6
5	Пшениця озима	6,0		
6	Буряки цукрові	49		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 50**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,29	6,01	3,01	22,2	135	120	77
2	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,01	6,0	1,99	25,3	100	91	72
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.55	6.20	2.62	24.2	136	103	79
4	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,09	24,8	142	101	104
5	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	2,98	5,98	2,01	22,3	105	89	85
6	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,79	24,8	142	101	104

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Кукурудза	7,2	Свині	450
2	Кукурудза на зелений корм	45	Поросята	600
3	Ячмінь ярий	4,1		
4	Соя	2,0		
5	Пшениця озима	6,1		
6	Буряки цукрові	44		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 51**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,98	5,45	3,55	21,8	110	94	74
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	3,41	6,00	1,58	31,1	135	101	86
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.55	6.20	2.62	24.2	136	103	79
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,32	5,02	3,41	19,3	102	91	71
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,22	32,0	158	99	78
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.55	6.20	2.62	24.2	136	103	79

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Кукурудза на силос	46,0	ВРХ	190
2	Пшениця озима	4,9	Телята	98
3	Горох	1,9		
4	Пшениця озима	6,0		
5	Соняшник	3,0		
6	Кукурудза	7,5		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 52**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,95	6,42	2,02	27,9	154	98	106
2	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,32	5,00	3,45	19,9	109	92	70
3	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,11	6,14	3,00	22,7	140	94	80
4	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,79	24,8	142	101	104
5	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,55	6,20	2,62	24,2	136	103	79
6	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,02	5,28	3,01	22,3	129	89	72

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Горох	1,9	ВРХ	400
2	Пшениця озима	5,9	Телята	300
3	Соняшник	2,8	Коні	25
4	Кукурудза	7,1	Лошата	10
5	Кукурудза на силос	42,0		
6	Ячмінь озими	3,8		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 53**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**



№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	3,85	6,80	1,98	25,8	132	95	85
2	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,79	24,8	142	101	104
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,22	32,0	158	99	78
4	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,29	6,01	3,01	22,2	135	120	77
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,96	6,22	2,35	26,9	158	95	100
6	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,79	24,8	142	101	104

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Ячмінь ярий+конюшина	4,1	ВРХ	420
2	Конюшина	5,0	Телята	350
3	Пшениця озима	5,8	Свині	390
4	Буряки цукрові	45	Поросята	200
5	Горох	2,0		
6	Пшениця озима	4,9		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 54**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,18	6,11	2,95	24,7	131	89	74
2	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.55	6.20	2.62	24.2	136	103	79
3	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,62	6,74	2,30	26,3	132	99	102
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,65	5,12	3,02	19,0	103	90	74
5	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,30	5,61	3,29	22,7	119	82	76
6	100	Чорноземи звичайні середньогумусні	3,77	6,81	2,79	24,8	142	101	104

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Гречка	2,1	Коні	8
2	Горох	1,9	Лошата	4
3	Пшениця озима	6,0	ВРХ	200
4	Буряки цукрові	41		
5	Кукурудза на силос	40		
6	Жито озиме	5,8		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 55**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,10	6,11	2,95	24,6	135	89	80
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,02	7,00	1,32	31,2	148	95	120
3	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,65	5,36	3,41	19,9	110	91	73
4	100	Чорноземи звичайні середньосуглинкові	3,54	6,85	2,45	27,9	148	102	100
5	100	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові	3,01	5,54	2,85	22,8	131	100	74
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,22	32,0	158	99	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Соя	2,1	Свині	250
2	Ячмінь озимий	3,4	Поросята	180
3	Ріпак ярий	2,9		
4	Кукрудза	7,8		
5	Ячмінь ярий+конюшина	4,2		
6	Конюшина	77		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 56**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Сірі лісові середньосуглинкові	3,04	5,52	3,02	20,1	144	96	98
2	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,26	5,67	3,02	22,4	153	104	112
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,61	6,24	1,76	24,1	159	107	118
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	3,25	5,57	2,78	21,4	147	98	104
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,2	6,92	0,94	24,8	161	101	119
6	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3.55	6.20	2.62	24.2	136	103	79

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Пшениця яра	2,9	Свині	220
2	Вика	2,4	Поросята	280
3	Пшениця озима	5,4		
4	Кукурудза	7,2		
5	Ячмінь ярий	3,4		
6	Соняшник	3,2		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 57**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	2,89	5,51	3,08	21,4	128	98	83
2	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,49	6,85	1,35	25,8	154	95	112
3	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,08	6,22	2,79	22,9	144	116	97
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,63	5,37	3,28	20,4	119	93	96
5	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,55	7,00	1,22	26,0	158	99	118
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,28	6,71	1,37	25,1	152	91	106

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Соя	2,2	Свині	310
2	Пшениця озима	5,7	Поросята	470
3	Буряк цукровий	44		
4	Ячмінь ярий	3,5		
5	Кукурудза	8,0		
6	Соняшник	3,4		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 58**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,47	7,01	1,41	28,3	151	80	116
2	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,88	6,44	2,20	24,1	138	100	102
3	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,09	5,73	3,11	21,4	129	98	79
4	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,55	6,20	2,62	24,2	136	103	79
5	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,88	5,17	3,81	21,1	111	95	76
6	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,15	6,24	3,01	22,7	143	97	86

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Соя	2,4	ВРХ	390
2	Пшениця озима	5,9	Телята	260
3	Буряки цукрові	46		
4	Кукурудза	7,6		
5	Ячмінь ярий	4,4		
6	Соняшник	3,2		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 59**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,22	5,55	3,25	22,9	132	94	78
2	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,76	6,31	2,25	25,0	151	101	103
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,38	6,96	1,54	27,0	149	91	109
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	2,82	5,33	3,45	21,0	119	98	79
5	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,23	6,34	3,23	24,7	142	102	90
6	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,47	7,00	1,38	29,0	158	99	78

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Горох	2,2	ВРХ	320
2	Пшениця озима	6,2	Телята	250
3	Соняшник	2,9	Свині	300
4	Кукурудза на зелений корм	44		
5	Пшениця озима	5,9		
6	Кукурудза	7,6		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 60**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,53	7,08	1,20	29,0	159	103	90
2	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,96	6,41	2,18	26,1	143	98	100
3	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,35	6,49	1,45	27,2	158	102	117
4	100	Сірі лісові середньосуглинкові	3,05	5,37	3,61	21,1	103	99	82
5	100	Чорноземи опідзолені малогумусні	3,43	6,34	3,13	25,7	147	112	99
6	100	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові	3,22	5,33	3,02	21,8	139	102	77

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Пшениця озима	6,6	Коні	7
2	Соняшник	3,0	ВРХ	200
3	Кукурудза	7,4	Телята	100
4	Овес	2,5		
5	Гречка	2,6		
6	Горох	2,1		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 61**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**



№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, смоль/кг	S, смоль/кг	N л.г., мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг
1	100	Чорноземи слабореградовані важкосуглинкові	4,20	6,74	1,65	29,9	157	99	92
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,69	7,01	0,96	30,1	169	113	120
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,75	6,39	2,45	27,2	141	91	90
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,12	6,98	2,01	31,1	143	90	99
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,43	7,34	2,13	28,7	159	106	112
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,82	6,33	1,02	28,8	139	96	89

#### Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Ячмінь ярий+конюшина	4,3	ВРХ	320
2	Конюшина	5,5	Телята	250
3	Пшениця озима	5,8	Свині	290
4	Буряки цукрові	46		
5	Горох	2,3		
6	Пшениця озима	5,9		

#### Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні студентами спеціальності 201 «Агрономія»

#### Варіант 62

#### Агрохімічна характеристика ґрунтів

№ поля	Площа, га	Тип ґрунту	Гумус, %	pH	Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ	S, <u>СМОЛЬ</u> КГ	N л.г., <u>МГ</u> КГ	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , <u>МГ</u> КГ	K <sub>2</sub> O, <u>МГ</u> КГ
1	100	Чорноземи реґрадовані середньосуглинкові	3,22	6,12	3,12	20,6	124	98	92
2	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,61	6,42	2,48	25,8	151	101	106
3	100	Чорноземи опідзолені важкосуглинкові	3,23	6,25	3,26	22,1	146	114	89
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,46	7,04	1,09	29,4	165	111	112
5	100	Чорноземи реґрадовані важкосуглинкові	3,74	6,56	1,92	26,5	153	99	114
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,45	6,28	2,81	22,8	142	106	93

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

№ поля	Культура	Урожайність, т/га	Худоба	Кількість
1	Вико-овес	16,0	ВРХ	290
2	Пшениця озима	5,6	Телята	240
3	Буряки цукрові	41,5		
4	Ячмінь	3,3		
5	Кукурудза на силос	53,0	Коні	12
6	Пшениця озима	4,7	Лошата	8

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 63**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові малогумусні	4,13	6,91	1,30	29,4	163	107	119
2	100	Чорноземи опідзолені середньосуглинкові	3,35	6,29	2,67	22,6	141	112	87
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові на лесах	3,64	6,57	1,85	27,1	152	96	105
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,47	7,02	0,97	30,6	167	104	121
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові на лесах	3,82	6,54	1,78	28,5	158	98	107
6	100	Чорнозем опідзолені важкосуглинкові	3,31	6,07	3,01	22,7	139	109	96

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,3	Свині	360
2	Пшениця озима	5,5	Поросята	470
3	Кукурудза	7,6		
4	Ячмінь	3,4		
5	Горох	2,1		
6	Пшениця озима	6,0		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 64**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи типові малогумусні	4,24	6,68	1,53	32,4	161	98	116
2	100	Чорноземи звичайні глибокі середньогумусні	4,96	7,08	0,96	34,7	167	102	121
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,71	6,49	2,54	31,6	154	95	108
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,42	6,97	1,29	33,9	163	106	117
5	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,94	6,54	2,42	31,6	157	97	112

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Кукурудза	7,6	Свині	410
2	Горох	2,0	Поросята	470
3	Пшениця озима	5,8	Коні	10
4	Соняшник	3,4	Лошата	6
5	Ячмінь	3,6		

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 65**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи слабореградовані важкосуглинкові	4,14	6,74	1,68	31,4	152	103	104
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,86	7,07	0,73	35,9	169	114	123
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,72	6,32	2,49	32,2	148	97	96
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,47	6,89	1,42	34,5	162	99	113
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,69	7,11	0,86	35,2	167	102	116
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,83	6,62	1,85	32,4	148	95	108

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Соя	2,4	ВРХ	290
2	Пшениця озима	5,2	Телята	258
3	Буряки цукрові	44,0		
4	Ячмінь+конюшина	3,4		
5	Конюшина	3,7	Коні	14
6	Пшениця озима	6,0	Лошата	10

**Завдання до курсової роботи з системи удобрення в сівозміні  
студентами спеціальності 201 «Агрономія»**

**Варіант 66**

**Агрохімічна характеристика ґрунтів**

<b>№ поля</b>	<b>Площа, га</b>	<b>Тип ґрунту</b>	<b>Гумус, %</b>	<b>pH</b>	<b>Нг, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>S, <u>СМОЛЬ</u> КГ</b>	<b>N л.г., <u>МГ</u> КГ</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, <u>МГ</u> КГ</b>	<b>K<sub>2</sub>O, <u>МГ</u> КГ</b>
1	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,71	6,34	1,78	28,3	142	103	104
2	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,78	7,06	0,81	34,6	169	107	123
3	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,72	6,56	1,94	34,1	147	98	98
4	100	Чорноземи типові важкосуглинкові	4,36	6,75	1,28	32,8	156	101	113
5	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,53	7,01	0,98	35,5	163	104	115
6	100	Чорноземи реградовані важкосуглинкові	3,84	6,47	1,64	33,4	151	102	96
7	100	Чорноземи звичайні важкосуглинкові	4,63	7,04	0,92	34,2	166	106	118

**Чергування культур у сівозміні та кількість худоби в господарстві**

<b>№ поля</b>	<b>Культура</b>	<b>Урожайність, т/га</b>	<b>Худоба</b>	<b>Кількість</b>
1	Конюшина	3,8	ВРХ	250
2	Пшениця озима	5,9	Телята	180
3	Буряки цукрові	43,5		
4	Кукурудза	7,5		
5	Соя	2,2	Коні	12
6	Пшениця озима	5,5	Лошата	6
7	Ячмінь+конюшина	3,4		

