

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра плодівництва
і виноградарства

ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В САДІВНИЦТВІ І
ВИНОГРАДАРСТВІ

Методичні вказівки з вивчення
дисципліни студентами ІV курсу
денної та V курсу заочної форми
навчання за спеціальністю
203,, Садівництво, плодовоовочівництво
і виноградарство" першого освітнього
рівня «бакалавр»

Методичні вказівки з вивчення дисципліни студентами IV курсу денної та V курсу заочної форми навчання за спеціальністю 203,, Садівництво, плодощовочівництво і виноградарство" першого освітнього рівня «бакалавр»

Методичні вказівки підготували:

кандидат с.-г. наук, доцент Чаплюцький А.М.

кандидат с.-г. наук, доцент Полуніна О.В.

Рецензент –

кандидат с.-г. наук, доцент Буцик Р.М.

Методичні вказівки схвалені й рекомендовані до видання методичною комісією факультету плодощовочівництва, екології та захисту рослин. Уманського НУС протокол №__ від _____ року

Зміст

Продуктивність ґрунтообробних агрегатів при передсадивній підготовці ґрунту	4
Удобрення плодкових насаджень.....	6
Проектування технологічного процесу захисту плодкових насаджень від хвороб та шкідників.....	9
Проектування технологічного процесу обприскування насаджень.....	11
Проектування технологічного процесу позакореневого удобрення плодкових насаджень.....	13
Складання плану фертигації.....	14
Проектування процесу збирання врожаю.....	17
Визначення реалізаційної ціни.....	20
Визначення фонду заробітної плати.....	21
Використана література.....	23

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №1

Продуктивність ґрунтообробних агрегатів при передсадивній підготовці ґрунту

Мета заняття: оволодіти методикою визначення продуктивності ґрунтообробних агрегатів.

Продуктивність сільськогосподарських агрегатів та машин є одним із найважливіших показників використання техніки в сільськогосподарському виробництві. Рівень теоретичної та експлуатаційної продуктивності визначають за швидкістю або часом переміщення робочих органів, об'ємом переміщуваного матеріалу або шириною захвату машини та за типом загальної функціональної схеми агрегату.

Продуктивність ґрунтообробних агрегатів визначається за формулою:

$$W = 0.1 \times B \times \vartheta_m \times \tau$$

де B – ширина захвату агрегату, м;

ϑ_m – робоча швидкість руху агрегату, км/год.;

τ – коефіцієнт використання робочого часу.

Робочу швидкість і ширину захвату агрегату береться з технологічних розрахунків сільськогосподарських машин. Коефіцієнт τ використання робочого часу зміни для ґрунтообробних агрегатів рівне 0,8.

Визначення чистої продуктивності агрегатів з урахуванням зупинок на їх технологічне обслуговування визначається за формулою:

$$W_{ч} = W - (W \times T_{zn})$$

де T_{zn} – час зупинки на технологічне обслуговування агрегату на кожен годину зміни.

Загальний обсяг виконаних робіт за зміну обраховується:

$$W_z = W_{ч} \times T_{zm}$$

T_{zm} – тривалість зміни, год.

Норми виробітку на механізовані роботи розраховуються на тривалість зміни 7 год, а роботах з шкідливими умовами праці (обпилювання, обприскування культур пестицидами та ін.) – 6 год.

Визначення необхідної кількості агрегатів для виконання технологічних операцій в агротехнічні терміни:

$$N_{ма} = S \div W_z \div N_{дн}$$

де S – площа поля;

$N_{дн}$ – агротехнічний термін виконання агрозаходу, днів

Завдання: розрахувати продуктивність різних типів ґрунтообробних агрегатів, визначити для кожного з них кількість необхідних робочих днів для передсадивного обробітку ґрунту з урахуванням зупинок на технологічне обслуговування та кількість агрегатів необхідну для виконання технологічного процесу в агротехнічні терміни. Робочий час зміни прийняти рівним 7 год. для всіх механізованих робіт.

варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
агрегат									
ПЛН-8-40	ПЛП-6-35	ПН-4-40	ПЛН-5-35	ПЛН-4-35	ПЛН-3-35	ПНЯ-4-40	ПЯ-3-35	ПГП-7-40	ПТК-9-35
ширина захвату, м									
3,2	2,5	1,6	1,75	1,4	1,05	1,6	1,05	2,8	3,15
робоча швидкість, км/час									
10	10	8	10	10	10	9	9	9	10
час зупинки на обслуговування, год/1год. зміни									
0,3	0,25	0,15	0,2	0,15	0,14	0,15	0,15	0,2	0,3
Площа поля									
50	40	60	48	50	64	80	40	45	50
агростроки, днів									
4	3	5	4	3	5	4	3	2	3

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №2

Удобрення плодкових насаджень

Мета заняття: оволодіти методикою планування та розрахунків передсадивного внесення добрив.

Завдання:

- 1) визначити норми внесення мінеральних добрив перед закладанням плодкових насаджень виходячи з рівня забезпеченості ґрунту поживними елементами та з урахуванням їх часткового внесення у складі органічних добрив.
- 2) визначити норми внесення мінеральних добрив у плодоносних насадженнях з урахуванням їх виносу з урожаєм.

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ґрунт									
Сірий опідзолений	Темно-сірий опідзолений	Чорнозем опідзолений	Чорнозем звичайний	Сірий опідзолений	Темно-сірий опідзолений	Чорнозем опідзолений	Чорнозем звичайний	Сірий опідзолений	Темно-сірий опідзолений
Вміст нітратного азоту									
11	20	20	32	12	21	22	30	13	19
Вміст фосфору, мг/100 г ґрунту за методом									
5 (Егнер а-Ріма-Домінго)	10 (Чирікова)	4 (Егнер а-Ріма-Домінго)	4 (Мачігін)	5 (Егнер а-Ріма-Домінго)	9 (Чирікова)	5 (Егнер а-Ріма-Домінго)	4 (Мачігін)	4 (Егнер а-Ріма-Домінго)	11 (Чирікова)
Вміст калію, мг/100 г ґрунту за методом									
15 (Кірса нова)	10 (Чирікова)	30 (Мачігін)	28 (Мачігін)	15 (Маслова)	11 (Чирікова)	17 (Егнер а-Ріма-Домінго)	35 (Егнер а-Ріма-Домінго)	13 (Егнер а-Ріма-Домінго)	18 (Егнер а-Ріма-Домінго)
Кількість наявних органічних добрив, т/га									
40	35	42	50	38	60	40	50	45	50
Урожайність, т/га									
35	42	38	45	41	36	25	50	36	40
Культура									
Яблуня	Груша	Слива	Яблуня	Груша	Слива	Груша	Яблуня	Груша	Яблуня

Допоміжні дані

Оптимальні параметри основних властивостей ґрунтів у шарі 0-60 см

Параметри властивостей ґрунту	Ґрунт			
	Сірий опідзолений	Темно-сірий опідзолений	Чорнозем опідзолений	Чорнозем звичайний
Вміст нітратного азоту				
	15-20	22-25	25-31	34-35
Вміст фосфору, мг/100 г ґрунту за методом				
Кірсанова	15-18	-	-	-
Чирікова	-	12-16	12-16	-
Мачигіна	-	-	-	5-7
Егнера-Ріма-Домінго	6-9	7-10	7-10	6-8
Вміст калію, мг/100 г ґрунту за методом				
Кірсанова	18-22	-	-	-
Чирікова	-	15-20	15-20	-
Маслової	18-22	25-30	25-30	37-42
Мачигіна	-	-	35-40	35-40
Егнера-Ріма-Домінго	16-20	23-28	23-28	40-45

Дози добрив для підвищення вмісту фосфору і калію на 1мг/100г ґрунту

Ґрунт	P ₂ O ₅		K ₂ O	
	Метод аналізу	Доза кг/га	Метод аналізу	Доза кг/га
Дерново підзолистий супіщаний, суглинковий	Кірсанова	80	Кірсанова, Маслова	70
		90		100
Світло-сірий і сірий опідзолений	Кірсанова	90	Кірсанова, Маслова, Егнера-Ріма-Домінго	100
	Егнера-Ріма-Домінго	85		140
Темно-сірий опідзолений	Чирікова, Егнера-Ріма-Домінго	80	Чирікова, Егнера-Ріма-Домінго Маслової	130
		75		115
				110
Чорнозем опідзолений	Мачигін, Егнера-Ріма-Домінго	190	Мачигін, Егнера-Ріма-Домінго	140
		75		100
Чорнозем звичайний	Мачигін, Егнера-Ріма-Домінго	190	Мачигін Маслової, Егнера-Ріма-Домінго	140
		85		150
				130

Відчуження елементів живлення із ґрунту плодкових і ягідних культур, кг/т
врожаю

Культура	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Яблуня	1,09	0,29	1,16
Груша	1,53	0,37	1,72
Персик	3,63	1,3	3,51
Слива	3,53	1,04	4,42
Чорна смородина	8,66	3,42	4,66
Порічки	6,61	2,54	4,08
Агрус	4,39	2,22	6,83
Суниця	14,44	3,2	17,07

В одній тонні напівперепрілого *гною* великої рогатої худоби міститься 5 кг азоту, 2,5 кг фосфорної кислоти, 6 кг оксиду калію.

Вміст діючої речовини в мінеральних добривах

Добриво	Діючої речовини, %	Добриво	Діючої речовини, %	Добриво	Діючої речовини, %
Натрієва селітра	15-16	Суперфосфат простий	19-20	Калій хлористий	57-60
Кальцієва селітра	13-15	Суперфосфат подвійний	40-50	Сульфат калію	48-54
Сульфат амонію	21	Преципітат	22-27	Калійна сіль	30-40
Аміачна селітра	34	Кісткове борошно	30	Калімагнезія	28-30
Карбамід	46	Фосфоритне борошно	19-30	Калімаг	18-20
КАС	28-32	Кісткове борошно	30	Карбонат калію	55-56

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №3

Проектування технологічного процесу захисту плодових насаджень від хвороб та шкідників

Мета заняття. Закріпити знання технологічного процесу захисту плодових насаджень від хвороб та шкідників

Завдання: розрахувати необхідний об'єм робочого розчину та пестицидів для захисту плодових насаджень від хвороб та шкідників.

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площа, га									
50	35	40	45	60	55	53	64	44	70
Схема садіння, м									
4x1	3,5x1	4x1,5	3x1	5x3	6x4	6x3	5x2	4x1	3,5x1
Висота крони, м									
2,7	1,9	2,1	2,5	2,3	3	2	2,6	2,3	2,5
Ширина крони, м									
1,5	1,3	1,4	1,5	1,3	1,7	1,5	1,3	1,4	1,3
Концентрація азоту, %									
0,5	0,7	1	0,5	0,7	1	0,5	0,7	1	0,5

При розрахунках слід врахувати що:

- ємність бака оприскувача ОП-2000 – 2000 л;
- норма витрати пестицидів на 1 га вказана для садів загальним об'ємом крони 10 000 м³/га, при перевищенні чи зниженні об'єму крони на кожні 1000 м³ необхідно додати або зменшити норму витрати препарату на 5%.
- карбамід (NH₂)₂CO містить 46% азоту.

Обробка саду здійснюється робочим розчином препаратів Нурел Д (1-1,5 л/га)+Скор(0,15-0,2л/га)+Вертимек(1+1,5л/га)+ Карбамід

Хід роботи:

1. Розраховувати загальний об'єм крон дерев на 1 га за формулою:

$$\text{ОКС} = \frac{\text{В} \times \text{Ш} \times 10\,000}{\text{ШР}},$$

де, ОКС - об'єм крони саду, м³;

В - висота дерева, м;

Ш - ширина крони, м;

ШР - ширина міжряддя, м

2. Визначити необхідну кількість кожного препарату для обробки 1 га саду та всієї площі.
3. Встановити норму витрати робочого розчину (НВР) розраховавши за формулою:

$$\text{НВР} = \text{Об'єм крони (м}^3\text{/га)} \times 0,02 + 200 \text{ л}$$

4. Визначити площу саду, яку здатний обробити обприскувач при одній заправці з урахуванням ємності бака та норми витрати робочого розчину.
5. Визначити необхідний об'єм препаратів для заправки одного оприскувача

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №4

Проектування технологічного процесу обприскування насаджень

Мета заняття. Закріпити знання технологічного процесу захисту плодових насаджень від хвороб та шкідників

Завдання: розрахувати необхідну кількість оприскувачів для забезпечення виконання технологічного процесу захисту плодових насаджень від хвороб та шкідників у визначені агротехнічні терміни.

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площа, га									
50	35	40	45	60	55	53	64	44	70
Схема садіння, м									
4x1	3,5x1	4x1,5	3x1	5x3	6x4	6x3	5x2	4x1	3,5x1

При розрахунках слід врахувати що:

ємність бака оприскувача ОПВ-2000 – 2000 л;

довжина обприскувача 3460 мм;

витрата робочого розчину – 600л/га;

швидкість руху трактора при: виконанні обприскування саду – 6-8 км/год;

русі на розворотних смугах – 2-3 км/год;

транспортна швидкість – 20 км/год;

відстань до пункту приготування робочих розчинів пестицидів – 500 м;

час заправки обприскувача – 15-20 хв;

час на технічне обслуговування обприскувача – 1 год/зміну;

довжина рядів саду – 100м;

тривалість зміни – 6 год.

Хід роботи:

- 1) Виходячи з вказаної в завданні площі саду і схеми садіння розрахувати

загальну кількість рядів при умові їх довжини в 100 м.

- 2) Визначити загальну довжину рядів (міжрядь) яку пройде техніка при виконанні обприскування.
- 3) Визначити довжину руху обприскувача на розворотних смугах при виїзді з кожного міжряддя: $L_p = L_o * 0,6 * 6$

L_p – довжина траєкторії розвороту, м;

L_o – довжина обприскувача, м.

- 4) Визначити площу саду, яку здатний обробити обприскувач при одній заправці з урахуванням ємності бака та норми витрати робочого розчину.
- 5) Визначити необхідну кількість додаткових заправок обприскувача для забезпечення виконання технологічного заходу на всій площі.
- 6) Визначити загальний кілометраж який пройде техніка при:
 - виконанні обприскування;
 - їзді до пункту приготування робочого розчину пестицидів;
 - русі на розворотних смугах.
- 7) Визначити необхідну кількість часу для виконання обприскування на всій площі саду з урахуванням загального кілометражу (п.6), швидкості руху техніки на різних ділянках та часу заправки обприскувача.
- 8) Визначити попередньо кількість змін необхідну для виконання обприскування.
- 9) Визначити необхідну кількість часу для технічного обслуговування агрегату.
- 10) Визначити остаточно кількість змін необхідну для виконання обприскування.
- 11) Визначити необхідну кількість обприскувачів для виконання заданого технологічного процесу за 1-2 дні.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Проектування технологічного процесу позакореневого удобрення плодкових насаджень

Мета заняття. Закріпити знання технологічного процесу позакореневого удобрення плодкових насаджень

Завдання: розрахувати необхідну кількість азотних добрив у фізичній масі для позакореневого удобрення плодкових насаджень при кожному обробітку. Та необхідну кількість добрива для заправки 1 оприскувача.

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площа, га									
5	3,5	4	4,5	6	5,5	5,3	6,4	4,4	7

При розрахунках слід врахувати що:

- ємність бака оприскувача ОП-2000 – 2000 л;
- карбамід $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ містить 46% азоту.

Обробка саду розчином карбаміду здійснюється в осінній період 4-х разово через кожні 5-7 днів. Останню обробку слід завершити за 10-15 днів до опадання листя. Концентрація азоту в робочому розчині повинна становити: 0,5%; 1,5%; 3% та 5%.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №6

Складання плануфертигації

Завдання: розрахувати норму удобрення при фертигації залежно від форми легкорозчинного добрива, конструкції саду і віку дерев.

Концентрація добрив у поливній воді залежно від частоти поливу та потреби у зрошенні може коливатися від 0,3 до 1 г/л. даний параметр регулюється дозуванням маточного розчину.

Хід роботи:

1. Визначитись з формою легкорозчинного добрива і особливостями його застосування.
2. Розрахувати необхідну кількість вибраного добрива для фертигації 1 га за показником рівня азоту.
3. Розрахувати, яка кількість буде внесено інших елементів у складі комплексного добрива за визначеної норми внесення (пункт 2).
4. Визначити норму поливу води за вказаної потужності системи (крапельниць), л/год/га. Крапельниці розміщені біля кожного дерева, відстань між якими регламентується схемою садіння.
5. Розрахувати необхідну кількість води для фертигації розрахованої кількості добрив заданої концентрації.

$$KB = KD * 1000 * KC$$

KB – кількість води, л/га

KD – кількість добрив, кг (пункт 2)

KC – концентрація добрив у поливній воді, г/л

Наприклад для фертигації 10 кг добрив з концентрацією 1 г/л необхідно 10000 л води

6. Визначити необхідний час роботи системи зрошення для поливу 1 га саду заданою концентрацією розчину добрив.

$$Ч = KB / НП$$

Ч – час роботи системи зрошення, год.

KB – кількість води, л/га (пункт 5)

НП – норма поливу, л/год (пункт 4)

7. Розрахувати об'єм маточного розчину.

$$\text{ОМТ} = (\text{Ч} \cdot \text{НП}) / \text{ПЗ}$$

ОМТ – об'єм маточного розчину, л

Ч – час роботи системи зрошення, год.

НП – норма поливу, л/год

ПЗ – пропорція змішування маточного розчину з водою (пропорція дозатора) становить 1:100

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Схема садіння									
3x1	4x1	3x1	4x1,5	3x1	4x1	3x1	4x1	4x0,75	3x1,5
Потужність крапельниць, л/га									
2	2,5	3	2	2,5	3	3,5	2,5	3	3,5
Запланована доза азоту, кг/га									
5	3	2,5	6	7	4	3,5	5	4	3,5
Концентрація добрив у поливній воді, г/л									
0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1

Форми легкорозчинного добрива – кристалъну

Форма (N+P+K+Mg) колір добрива	Склад		Застосування
	Макро елементи	Мікроелементи	
1	2	3 I	4
8+14+32+ +3% оранжевий	8% N 5,2% N-NO ₃ 2,8% N- NH ₄ 14% P ₂ O ₅ 32% K ₂ O 3% MgO	бор мідь молібден	Специально для плодoвих і ягідних культур (яблуня, суниця) в фазу з невисокими вимогами до азоту, наприклад, у стадії плодоношення

12+12+36 червоний	12% N 10.1% N- NO ₃ 1,9% N- NH ₄ 12% P ₂ O ₅ 36% K ₂ O і 1% MgO	бор, мідь молібден	Для квітів і плодових порід особливо суниці на ґрнтах з високим зв'язуванням калію. Застосовується після цвітіння.
13+40+13 жовтий	13% N 3,9% N- NO ₃ 9,1%N- NH ₄ 40%P ₂ O ₅ 13% KO	бор, мідь, молібден	Для активізації росту після садіння. Застосовувані перці 2- 4 тижні від садіння на "холодних" і перезволожених ґрунтах з високим вмістом заліза і кальцію.
15+5+30+3 білий	15% N 11,3% N-NO ₃ 3,7% N-NH ₄ 5% P ₂ O ₅ 30% K ₂ O 3% MgO	бор, мідь, молібден	Високий вміст калію; для декоративних, овочевих і плодових рослин.
18+18+18+2	18% N 5.3% N- NO ₃ 3.6%N- NH ₄ 9.1% сечовини 18% P ₂ O ₅ 18%K ₂ O 2% MgO	бор мідь молібден залізо, марганець, цинк (хелати)	З мікроелементами для позакореневого підживлення. Для попередження нестачі мікроелементів.
19+6+6 бузковий	19% N 1.8% N-NO ₃ 17,2% N-NH ₄ 6% P ₂ O ₅ 6% K ₂ O	бор, мідь, молібден	Спеціально для рослин з високим вмістом калію і рівнем рН.
19+6+20+3 синій	19% N 11.9%N- NO ₃ 7.1% N-NH ₄ 6% P ₂ O ₅ 20%K ₂ O 3%MgO	бор, мідь, молібден	Стандартний склад для, садивного матеріалу, овочів і плодових.
20+5+10+2 блакитний	20% N 7.3% N-NO ₃ 12.7% N- NH ₄ 5% P ₂ O ₅ 10%K ₂ O 2% MgO	бор, мідь, молібден, залізо, марганець, цинк	Для розсадництва. Спеціально для декоративних рослин з повільним ростом. Може використовуватись для садивного матеріалу, зокрема в контейнерах, і ягідних рослин.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №7

Проектування процесу збирання врожаю

Завдання: визначити обсяг очікуваного врожаю, необхідну кількість тари та найманих працівників

Хід роботи:

1. Визначити обсяг очікуваного врожаю:

$$У = (Кг \times Кк \times Рз \times СМп \times Кд) / Пк, \text{ де}$$

У – очікувана урожайність, т/га;

Кг – кількість генеративних утворень, шт./дер.;

Кк – кількість квіток в суцвітті, шт;

Рз – рівень зав'язування плодів, %;

СМп – середня маса плоду, кг;

Кд – кількість дерев за даної схеми садіння, шт/га;

Пк – перевідний коефіцієнт (100000).

$$Вз = У \times П, \text{ де}$$

Вз – валовий збір, т;

У – очікувана урожайність, т/га;

П – площа під культурою, га.

Як правило після такого розрахунку одержують дещо завищені дані. Оскільки певна кількість плодів буде недорозвиненою, пошкодженою шкідниками і хворобами, а на окремих деревах плоди не досягнуть нормальних розмірів, одержані дані зменшують на 15–20%.

2. На основі визначених даних складають план збирання врожаю визначають потребу в тарі, робочій силі, збиральному інвентарі, транспортних засобах.

Визначення кількості контейнерів, ящиків визначається діленням валового збору на їх ємкість. Кількість відер визначається з розрахунку два на одну особу, причому розрахунки проводяться після визначення робочого персоналу.

На один піддон ставлять до 20–25 великих (по 20–25 кг) або до 40–50 малих (по 8–10 кг) – для кісточкових при перевезенні на невеликі відстані. Контейнери місткістю 250 кг, відра – 8–10 кг.

Розрахунок кількості людей:

$$N_{л} = V_{з} / (N_{в} \times D), [1] \text{ де}$$

V_з – валовий збір, т;

N_в – норма виробітку, кг (т) за день (для зерняткових – 1,5 т/добу, для кісточкових – 0,4 т/добу на людину на слаборослих деревах і 0,2 т/добу для середньорослих).

D – оптимальна тривалість збирання врожаю, днів (10 для кісточкових і 20 днів для збору зерняткових пізнього строку збирання).

Розрахунок потреби в транспорті та навантажувачах:

$$N_{т} = V_{з} / (D \times ПТ), [1] \text{ де}$$

N_т – кількість тракторів на кожен день, шт;

D – оптимальна тривалість збирання врожаю, днів;

ПТ – продуктивність транспортного засобу за день (ПТ=10 т для зерняткових, 0,2 т для кісточкових).

Завдання 1

Завдання 1	Яблуня 19 га на карликовій підщепі М9. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 170 г. Рівень зав'язування плодів – 10%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 294 шт./дер.
Завдання 2	Яблуня 23 га на карликовій підщепі М9. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 175 г. Рівень зав'язування плодів – 11%, кількість квіток в суцвітті – 5. Кількість генеративних утворень – 300 шт./дер.
Завдання 3	Яблуня 19 га на карликовій підщепі М9. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 175 г. Рівень зав'язування плодів – 11%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 284 шт./дер.
Завдання 4	Яблуня 25 га на карликовій підщепі М9. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 190 г. Рівень зав'язування плодів – 13%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 250 шт./дер.

Завдання 5	Груша 30 га на напівкарликовій підщепі Айва А. Схема садіння – 4х3 м. Середня маса плоду – 220 г. Рівень зав'язування плодів – 20%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 260 шт./дер.
Завдання 6	Груша 25 га на напівкарликовій підщепі Айва А. Схема садіння – 4х3 м. Середня маса плоду – 200 г. Рівень зав'язування плодів – 15%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 260 шт./дер.
Завдання 7	Груша 35 га на напівкарликовій підщепі Айва А. Схема садіння – 5х3 м. Середня маса плоду – 210 г. Рівень зав'язування плодів – 22%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 260 шт./дер.
Завдання 8	Груша 30 га на напівкарликовій підщепі Айва А. Схема садіння – 4х3 м. Середня маса плоду – 225 г. Рівень зав'язування плодів – 17%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 260 шт./дер.
Завдання 9	Вишня 15 га на середньорослій підщепі Колт. Схема садіння – 5х3 м. Середня маса плоду – 4 г. Рівень зав'язування плодів – 28%, кількість квіток в суцвітті – 8. Кількість генеративних утворень – 1760 шт./дер.
Завдання 10	Вишня 10 га на середньорослій підщепі Колт. Схема садіння – 5х3 м. Середня маса плоду – 4 г. Рівень зав'язування плодів – 25%, кількість квіток в суцвітті – 7. Кількість генеративних утворень – 1650 шт./дер.
Завдання 11	Вишня 11 га на середньорослій підщепі Колт. Схема садіння – 5х3 м. Середня маса плоду – 4 г. Рівень зав'язування плодів – 26%, кількість квіток в суцвітті – 8. Кількість генеративних утворень – 1560 шт./дер.
Завдання 12	Вишня 16 га на середньорослій підщепі Колт. Схема садіння – 5х3 м. Середня маса плоду – 5 г. Рівень зав'язування плодів – 28%, кількість квіток в суцвітті – 8. Кількість генеративних утворень – 1560 шт./дер.
Завдання 13	Черешня 13 га на карликовій підщепі Гізела 5. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 7 г. Рівень зав'язування плодів – 25%, кількість квіток в суцвітті – 8. Кількість генеративних утворень – 580 шт./дер.
Завдання 14	Черешня 21 га на карликовій підщепі Гізела 5. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 6 г. Рівень зав'язування плодів – 20%, кількість квіток в суцвітті – 8. Кількість генеративних утворень – 570 шт./дер.
Завдання 15	Черешня 23 га на карликовій підщепі Гізела 5. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 7 г. Рівень зав'язування плодів – 21%, кількість квіток в суцвітті – 6. Кількість генеративних утворень – 580 шт./дер.
Завдання 16	Черешня 20 га на карликовій підщепі Гізела 5. Схема садіння – 4х1 м. Середня маса плоду – 7 г. Рівень зав'язування плодів – 21%, кількість квіток в суцвітті – 8. Кількість генеративних утворень – 500 шт./дер.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ №8

Визначення реалізаційної ціни.

Завдання: визначити загальну кількість отриманих коштів та середню реалізаційну ціну яблук зимового строку досягання.

При розрахунках слід врахувати що:

- плоди другого та третього товарних сортів реалізуються восени за оптовими цінами;
- плоди вищого та першого товарних сортів закладають на зберігання для подальшої реалізації весною за роздрібними цінами;
- загальні втрати продукції під час зберігання становлять 10%;
- за рахунок погіршення товарних якостей продукції під час зберігання, 20% плодів вищого товарного сорту весною на момент реалізації буде вибракувано до першого, а 20% першого – до другого відповідно.
- оптова реалізаційна ціна на момент збору урожаю становить за:
вищий товарний сорт – 12 грн/кг;
перший товарний сорт – 10 грн/кг;
другий товарний сорт – 8 грн/кг;
третій товарний сорт – 5 грн/кг;
- роздрібна ціна після зберігання на 40-50% більше оптової;

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Урожайність, т/га									
40	43	38	46	32	42	50	33	44	45
Вищий товарний сорт, %									
52	60	65	59	55	57	62	64	73	55
Перший товарний сорт, %									
35	25	18	20	21	24	21	20	18	18
Другий товарний сорт, %									
10	12	12	15	17	15	11	10	7	15
Третій товарний сорт, %									
3	3	5	6	7	4	6	6	2	12

Визначення фонду заробітної плати

Завдання: визначити загальний обсяг фонду заробітної плати.

При розрахунках слід врахувати що:

- Доплата за класність механізаторам: I-й клас–20%, іншим працівникам не доплачується;
- Доплата за якість робіт 12,5 % від суми оплати за тарифом;
- Доплата за шкідливість 30 % від суми оплати за тарифом на роботах з пестицидами;
- Доплата за продукцію в середньому 25 % від суми оплати за тарифом
- Доплата механізаторам за стаж роботи по спеціальності: 2-4 роки – 8%; 5-9 р.–10%; 10-14 р.– 12%; 15 і більше –16%. В середньому 10 % від суми оплати за тарифом + доплати: за класність + якість робіт + шкідливість.+ за продукцію. Іншим працівникам не оплачується.
- Створення фонду відпусток (24 робочих дні). 8,3 % від суми: оплати за тарифом + доплати: за класність + якість робіт + шкідливість + продукцію + стаж роботи;
- Відрахування у бюджет 37,19% від суми оплати за тарифом і всіх видів доплат.

Варіант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сума оплати за тарифом механізаторам, грн									
1500	1700	1650	1350	1460	1530	1660	1600	1400	1456
Сума оплати за тарифом іншим працівникам, грн									
8500	9400	6500	8560	7564	4256	5524	6363	5454	8540

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бабенко А.Є. Довідник з механізації садівництва. /А.Є Бабенко, М.О. Демитко та ін.// - К.: Урожай. – 1992. – 264 с..
2. Бережний П.С. Довідник бригадира-садовода /П.С. Бережний, М.М. Власов та ін.// К.: Урожай. – 1988. – 246 с.
3. Масло І.П. Механізація захисту рослин / І.П. Масло, С.П. Тимошенко та ін // К.: Урожай. – 1989. – 143 с.
4. Гречкосій В.Д., Войтюк В.Д., Шатров Р.В. та ін.. Проектування технологічних процесів у рослинництві : Навчальний посібник. – Видавничий центр НУБіП України, 2011. –364с.
5. Мельник І.І. Проектування технологічних процесів у рослинництві/ Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. – Ніжин: Аспект-Поліграф. 2005. –192с.
6. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / [Льченко В.Ю., Карасьов П.І., Лімонт А.С. та ін.]; за ред. В.Ю.Льченка. – К.: Урожай, 1993, – 288с.
7. Проектування механізованих технологічних процесів у рослинництві : Навчальний посібник з виконання дипломних проектів з машиновикористання в рослинництві. / [І.М. Бендера, П.І. Розморожнюк, О.В. Ткач та ін.]; Кам'янець-подільський: Абетка, 2011. – 556 с.
8. Основи проектування технологічних процесів: Навчальний посібник / [Гречкосій В.Д., Шатров Р.В., Вас илюк В.І., Шейко Л.О.]. – Ніжин: «MILANIK», 2009. –111с.
9. Економічний довідник аграрника / За ред. Ю.Я.Лузана і П.Т.Саблука. – К.: Преса України, 2003 . – 800 с.