

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри сільськогосподарських машин

д.т.н. _____ Олександр КАРАЄВ

“ _____ ” _____ 2021 р.

Пояснювальна записка

до дипломної роботи
здобувача СВО Магістр

на тему: «Удосконалення системи краплинного зрошування кісточкових
плодових культур в умовах державного підприємства «Дослідне
господарство «Мелітопольське» Мелітопольського району Запорізької
області »

31СМД.100.000000ПЗ

Виконав: здобувач ВО 2 курсу, групи 23МБАІ
спеціальності 208 Агроінженерія
за ОПП Агроінженерія
(шифр і назва спеціальності та ОПП)

_____ **Вадим ХІЛЬКО**

Керівник, доц.

Консультант, проф. _____

Консультант, _____

Нормоконтроль, доц.

Рецензент, _____

ВСТУП

Для кісточкових культур вода є одним з головних факторів нормального росту, розвитку і плодоношення. У зв'язку з ростом посушливості кліматичних умов у зонах Південного Степу, інтенсивні сади можуть давати максимальні врожаї лише в умовах зрошення.

Система зрошення пропонується для державного підприємства «Дослідне господарство «Мелітопольське» (у подальшому ДП ДГ «Мелітопольське»). Загальна площа ділянки складає 10,96 га . Садивний матеріал для створення насаджень – виробництва власного розсадника.

З західної та північної сторін проектної ділянки знаходиться рілля. З південної сторони розташована ЛЕП потужністю 150 кВ з охоронною зоною шириною 27 м (від насаджень до лінії - 15 м). За охоронною зоною знаходяться існуючі захисні насадження, далі - дорога з твердим покриттям, за дорогою ще одна смуга захисних насаджень, за нею - багаторічні виробничі насадження.

Господарський напрям діяльності господарства (згідно Довідки з єдиного державного реєстру підприємств та організацій України) – вирощування фруктів, ягід, саджанців, тощо.

Рельєф території - рівнина з незначним робочим ухилом 0,3-0,8°, північно-східної та південно-західної експозиції.

1 ОСОБЛИВОСТІ ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ В ДЕРЖАВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «ДОСЛІДНЕ ГОСПОДАРСТВО «МЕЛІТОПОЛЬСЬКЕ»

1.1 Загальні відомості

ДП ДГ «Мелітопольське» знаходиться в Мелітопольському районі Запорізької області, до обласного центру м. Запоріжжя - 120 км, до найближчої залізничної станції Мелітополь - 7 км. Центральна садиба розміщена за адресою: Запорізька обл., г. Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99.

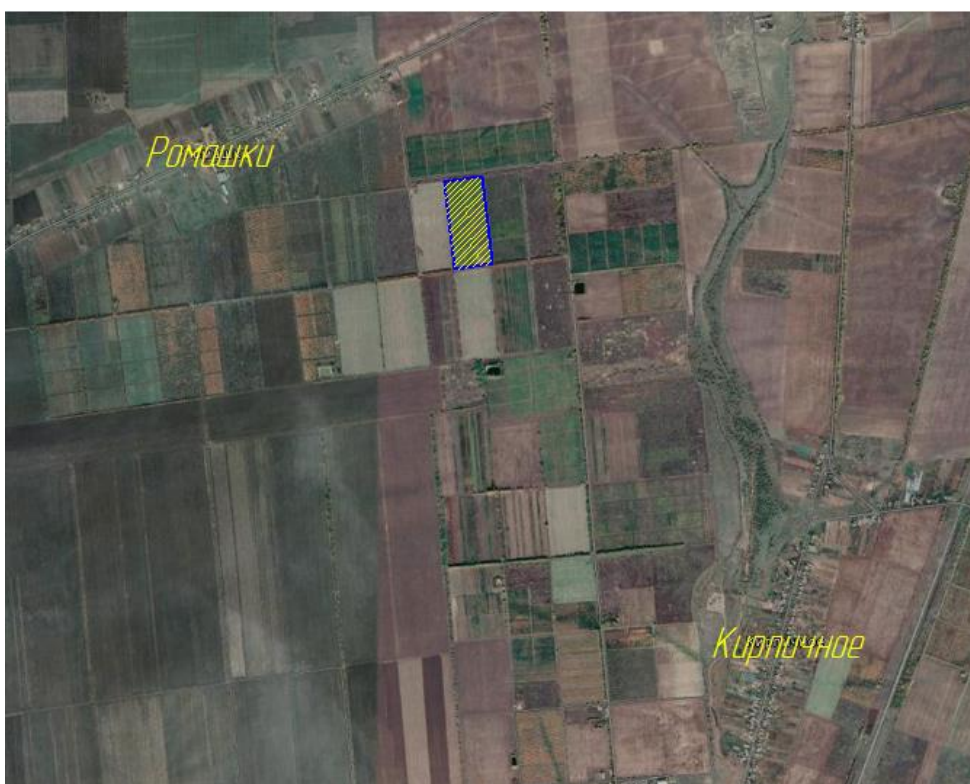


Рисунок 1.1 – Ситуаційний план

Державне підприємство «Дослідне господарство «Мелітопольське» є експериментальною базою Мелітопольської дослідної станції садівництва імені М.Ф.Сидоренка Інституту садівництва Національної академії аграрних наук України. Відповідно до Статуту господарство створено з метою організаційно-господарського забезпечення науково-дослідним установам Академії умов для проведення досліджень, випробувань і доопрацювання наукових розробок, їх апробації, проведення виробничої перевірки і впровадження їх у виробництво

та іншої господарської діяльності. Ділянка саду знаходиться на землях Мелітопольського району Запорізької області, розташованих у південній зоні Степу за 1 км на південний схід від с. Ромашки (рисунок 1.1).

1.2 Кліматичні умови

В першу частину вегетаційного періоду помірно-засушлива (ГТК 0,74 – 0,80), суха в другу (ГТК V-IX=0,52-0,60). Тип клімату континентальний. За агрокліматичними умовами досліджувана територія відноситься до третього дуже теплого і посушливого агрокліматичного району. Сума температур вищих за +10 °С коливається в межах 3400–3600 °С. Вегетаційний період становить близько 200–230 днів, середня тривалість періоду активної вегетації досягає 175–180 днів.

На проектній території можливі заморозки, характерні для даного регіону на початку та в кінці вегетації багаторічних культур, які призводять до зниження мінімальних температур повітря та на поверхні ґрунту до 0 °С і нижче на фоні достатніх середньодобових температур повітря. Середні дати припинення весняних заморозків у повітрі припадають на кінець квітня, початку осінніх – на середину жовтня.

Тривалість зимового періоду становить близько 80–85 днів. Середній з абсолютних мінімумів температури повітря на даній території складає -18–19 °С, зафіксованим є зниження до -22–23 °С. Глибина промерзання ґрунту коливається від 11 до 110 см, залежно як від температури повітря, так і наявності та потужності снігового покриву. Середня глибина промерзання – 55 см. Сніговий покрив неглибокий та несталий, утворюється та руйнується 2-5 разів за зиму, його висота становить 4–5 см.

Таблиця 1.1- Середньомісячні температури повітря і кількість опадів

Місяць	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Опади, мм	22	20	24	28	36	59	53	25	25	28	25	23
Температура, °С	-4,2	-3,4	1,7	8,7	15,6	20,0	23,1	21,8	16,2	9,8	3,2	-1,4

Загальною кліматичною особливістю степових регіонів є велика кількість тепла і світла та недостача вологи. В цілому за рік сумарне випаровування перевищує річну кількість атмосферних опадів в 1,5-2,5 рази.

Проектна ділянка належить до зони недостатнього вологозабезпечення із гідротермічним коефіцієнтом 0,4–0,5. Річна сума опадів становить 462 мм, у період березень-листопад не перевищує 369 мм, впродовж вегетації 299 мм (табл. 1.1.1). Влітку опади випадають дуже нерівномірно. Дощі часто мають зливовий характер і супроводжуються градом, грозами і буревіями.

Характерним для клімату регіону є часте (за статистичними даними - 1 раз на три роки) виникнення посух, які в період вегетації тривають 60 і більше днів і охоплюють до 90 % території. Весняні посухи спостерігаються рідше, тривають до 30 днів та носять локальний характер.

Для території характерне річне панування вітрів *північних, північно-східних та східних* румбів. Вітри цих напрямків часто є суховіями і відносяться до несприятливих кліматичних явищ, що завдають шкоди сільському господарству (25-30 днів на рік, а в окремі роки - 50-60). Іноді вони викликають пилові бурі, які тривають 3-8 днів.

Перевага в квітні помірно-теплих вітрів *південно-західного* напрямку має позитивне значення для насадження *суниці*, *забезпечуючи* збереженість квітування від весняних заморозків.

Несприятливі кліматичні умови та їхню ймовірність наведено в таблиці 1.2.2 Для зменшення впливу несприятливих кліматичних факторів передбачається:

- використання стійких сортів;
- достатнє забезпечення рослин елементами живлення;
- своєчасний захист від шкідників, хвороб та бур'янів;
- краплинне зрошення.

Несприятливі кліматичні умови та їхню ймовірність наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Несприятливі кліматичні умови та їхня ймовірність

№ з/п	Назва факторів	Фази розвитку вегетативних підщеп у маточнику	Макс. кількість діб	Ймовірність
1	Заморозки до -3 – -4 оС	Поява молодих пагонів висотою 4-6 см	2-3	1 раз на 7 років
	Зниження температури до +1,5 – +2 оС	Поява молодих пагонів висотою 4-6 см	2	1 раз на 2 років
2	Вітер зі швидкістю понад 12 м/с, пилові бурі	Ріст пагонів та укорінення	30-70	червень-серпень, 1раз у 1-1,5 роки
3	Відлиги взимку	Період спокою	1–6	3 рази на місяць
4	Критичні температури понад -25°С	Період спокою	1–2	1 раз на 15 років
	Критичні температури понад -33°С	Період спокою	1	1 раз на – 20 років
5	Посуха	Укорінення пагонів	30–40	2 рази на 5 років
6	Суховії	Укорінення живців, окулірування	25-30	1 раз у 1,5-2 роки

1.3 Геоморфологічна характеристика дослідної ділянки

Геологічна будова зумовлюється знаходженням в геоструктурному районі Українського кристалічного масиву, на території Причорноморської берегової рівнини. Поверхня рівнини слабо розчленована. Лише береги рік місцями порізані балками і ярами, міжрічкові ж простори являють собою рівні степи.

Грунтоутворюючими породами є нижньо і середньочетвертинні леси оолово-алювіального походження. Товща лесів складає 25-30 м і складається з 2-3 ярусів. Підґрунтові води на вододілах залягають на глибині 15-20 м і не мають впливу на процеси ґрунтоутворення. У балках вони залягають на глибині 3-5 м і періодично по сезонах року можуть впливати на водний режим ґрунту.

1.4 Рослинність

Дослідна територія розташована на лівобережній різнотравно типчаково-ковиловій зоні Степу. У зв'язку з великим розорюванням

різнотравно-ковилово-типчаківа рослинність залишилась на схилах балок, біля перелісків. Найбільш характерними представниками підзони є: горицвіт весняний, гадючник, півонія тонколиста, гвоздика головчата, полуниця зелені, земляний горіх, шавлія поникла, подорожник, волошка, крупка весняна, вероніка весняна, кермек. Із злакових поширені: ковила пірчаста, ковила волосиста, типчак (костриця), тонконіг вузьколистий, стоколос прямий і безостий, пирій повзучий, а з бобових – конюшина альпійська й гірська, вика вузьколиста, люцерна серповидна, рокитник. Перед закладанням насаджень ґрунт утримувався під чорним паром.

1.5 Характеристика ґрунтів

Згідно з ґрунтово-екологічним районуванням земельних ресурсів України досліджена територія належить до зони Сухого Степу, підзона Сухостепова суха (ПССТК-1), фація V зимово-помірно-тепла (тривалість морозного періоду 75-90 днів, засвоєння опадів холодного періоду 72%). Ґрунти сформувалися в гідротермічних умовах, що характеризуються засушливою першою частиною вегетаційного періоду (ГТК 0,64-0,73) і дуже сухими параметрами (ГТК = 0,40-0,49) другої частини та помірно-гумідною зволоженістю за холодний час (140-160 мм).

Ґрунтовий покрив досліджуваної території представляють темно-каштанові низькогумусоаккумулятивні легкоглинисті ґрунти на лесових породах.

1.6 Морфологічний опис профілю

Параметри ґрунтових показників визначали згідно ДСТУ 4730 «Якість ґрунту. Визначання гранулометричного складу методом піпетки в модифікації Н.А. Качинського», ДСТУ 4289 «Якість ґрунту. Методи визначання органічної речовини», ДСТУ ISO 10390 «Якість ґрунту. Визначення рН», ГОСТ 26212 «Ґрунти. Визначення гідролітичної кислотності», ДСТУ ISO 11260 «Якість ґрунту. Визначення ємності

катионного обміну та насиченості основами з використанням розчину хлориду барію», ДСТУ 4108 «Якість ґрунту. Визначення нітрифікаційної здатності ґрунту за методом Кравкова в модифікації ННЦ ІГА ім. О.Н.Соколовського», ДСТУ ISO 14255 «Якість ґрунту. Визначення нітратного азоту, амонійного азоту і загального розчинного азоту в повітряно-сухих ґрунтах з застосуванням хлориду кальцію для екстрагування», ДСТУ 4414 «Якість ґрунту. Визначання рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Мачигіна», ДСТУ ISO 10693 «Якість ґрунту. Визначення вмісту карбонатів. Об'ємний метод», ДСТУ ISO 11272 «Якість ґрунту. Визначання щільності складення на суху масу».

Ґрунтовий покрив території під створення насаджень суниці представлено *чорноземом південним супіщаним на лесі*.

Чорнозем південний супіщаний на лесі за профілем має такі горизонти:

Нр(i)_{0-46см} – гумусовий, темно-сірий з буруватим відтінком, свіжий, нестійко грудкуватий, супіщаний, слабоущільнений, пронизаний кореневою системою рослин. Перехід у наступний горизонт різкий за кольором

Phi_{46-57см} – перехідний, слабоілювіальний, нерівномірно гумусований, темно-бурий, свіжий, безструктурний, супіщаний, слабоущільнений. Перехід у наступний горизонт поступовий за складенням

Р_{57-100см і глибше} – лес палевий, свіжий, ущільнений, супіщаний.

Потужність гумусового горизонту коливається в межах 46 см.

За гранулометричним складом (згідно ДСТУ 4730) ґрунт *супіщаний* – вміст фізичної глини у шарі 0-50 см змінюється від 19,8 до 18,8 %, глибше 50 см складає 11,0 % (табл. 1.3). Сума вбирного натрію і калію приймає значення 1,43-2,13 %. Вміст фізичної глини складає 42,54 %.

Вміст гумусу у верхньому 0-20 см шарі ґрунту має значення 2,87%. Тому обов'язковим є передпосадкове внесення органічних добрив для оптимізації водно-фізичних властивостей ґрунту і сприяння росту молодих насаджень. Кількість рухомих сполук фосфору відповідає середньому рівню 2,5мг/100 г ґрунту в шарі ґрунту 0-40 см. Вміст калію 29,5 мг, що відповідає

низькому рівню. Ґрунт за рівнем мінерального азоту відноситься до дуже низького ступеня забезпеченості.

Загальна пористість змінюється від 46,8 % у 0-25 см шарі до 46,5 % та 46,3 % у глибших шарах.

Найменша вологомісткість (НВ) ґрунту знаходиться на рівні 21,5 і 20,5 % в межах 0-50 см та на рівні 16,7 % в межах 50-100 см.

Максимальна гігроскопічність ґрунту в межах 5,8-8,7 %.

Повітряні властивості чорнозему південного супіщаного на лесі сприятливі для закладання насаджень суниці.

Ґрунтовий профіль не засолений токсичними солями.

Підґрунтові води знаходяться глибше 10,0 м.

На підставі даних ґрунтового обстеження ділянки і результатів агрохімічних аналізів виявлено наступне:

– ґрунтовий покрив території представлено *чорноземом південним супіщаним на лесі*;

– потужність гумусового шару складає 46 см;

– вміст гумусу у 0–50 см шарі ґрунту *низький* (1,67–1,76 %);

– забезпеченість 0–50 см шару ґрунту азотом *низька*, рухомим фосфором – *висока* та *дуже висока* і рухомим калієм – *низька*;

– рівень підґрунтових вод знаходиться глибше 10,0 м.

Підготовку площі перед садінням суниці спрямовують на підвищення вмісту органічної речовини, кислотності, вмісту калію (K_{90}) та покращення фізико-механічних властивостей ґрунту. Для підживлення насаджень суниці протягом вегетації необхідно використовувати виключно фізіологічно кислі мінеральні добрива (аміачна селітра, амофос, сульфат калію та інші).

Таким чином, ґрунт ділянки відповідає вимогам до ґрунту для закладання насаджень суниці згідно ДСТУ 4952 за своїми агрохімічними, фізичними та водно-фізичними властивостями.

Таблиця 1.3 – Вміст токсичних солей, ммоль/100 г ґрунту

Вміст	Хлориди	Сульфати	Сума токсичних
	Шар ґрунту, см		
	0-100	0-100	0-100
Черешня			
Фактичний	0,30	0,11	0,90
Гранично припустимий	0,50-0,80	0,15-0,30	2,50-3,30

Таблиця 1.4 – Агрохімічна характеристика ґрунтів

Шифр ґрунту, площа, га	№ ґрунтового розрізу	Глибина ґумусових горизонтів, см	Інтервал взяття зразка, см	Гранулометричний склад	ґумус, %	Рухомі елементи, мг/кг ґрунту			рН водний	Увібрані основи, ммоль/100 г ґрунту				Вміст Na, % від суми	ступінь солонцюватості	Характерні властивості, заходи щодо поліпшення ґрунтів
						Мінеральний	P ₂ O ₅	K ₂ O		Ca	Mg	Na	K			
1 20,00 га	1	60	0-20	Легко-глинистий	2,87	6,0	2,5	30,1	6,59	26,02	19,45	0,42	0,40	0,9	несолонцюваті	ґрунти придатні для закладання плодкових насаджень за умови передпосадкового внесення органічних та мінеральних добрив
			20-40		2,18	5,5	2,6	29,0	6,38	29,45	6,86	0,36	0,22	1,0		
			40-60		0,48	2,9	1,1	14,5	7,42	20,77	15,63	0,40	0,14	1,1		
			60-80		-	1,8	-	-	7,58	20,97	18,20	0,43	0,11	1,1		
			80-100		-	2,3	-	-	7,53	15,69	20,13	0,38	0,14	1,0		
			100-120		-	5,0	-	-	7,58	15,02	29,57	0,89	0,08	2,0		

Таблиця 1.5 – Гранулометричний склад темно-каштанового ґрунту (0-150 см шар ґрунту)

№	Назва ґрунту	Інтервал взяття зразка, см	Вміст фракцій, % розмір часток, мм						<0,01 мм	Назва ґрунту за гранулометричним складом
			Фізичний пісок			Фізична глина				
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
1	темно-каштановий	0-10	0,72	19,97	19,61	6,19	11,73	41,78	59,70	легкоглинистий
	низькогумусоаккумулятивний легкоглинистий ґрунт на лесових породах	20-30	0,52	19,3	20,4	7,18	9,3	43,30	59,78	

1.7 Оцінка якості води для зрошення

Оцінка показників і параметрів агрономічних критеріїв якості природної води для зрошення зроблена відповідно вимогам ДСТУ 2730-94 у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання ресурсів.

Агрономічні критерії визначають якість води для зрошення по її впливу на врожайність сільськогосподарських культур та на ґрунти з метою попередження їх деградації і збереження родючості.

Нормування показників якості води за агрономічними критеріями здійснено з урахуванням складу і властивості ґрунту при умові, що рівень ґрунтових вод не перевищує критичного рівня при рекомендованих режимах зрошення.

1. Оцінка якості зрошувальної води за небезпекою вторинного засолення ґрунтів.

Вміст токсичних іонів (в еквівалентах хлору) складає 2,73 мекв/л. Тому за класифікацією якості води для використання на ґрунтах легкоглинистого гранулометричного складу за цими показниками вода відповідає 1 класу (менше 5 мекв/л).

2. Оцінка якості води за небезпекою підлуження ґрунту

За показниками рН – 7,2, лужності від нормальних карбонатів – 0,0 мекв/л – вода відповідає 1 класу, тобто придатна до використання.

3. Оцінка якості води за небезпекою її токсичного впливу на рослини.

Вода за такими показниками, як: загальна токсична лужність, лужність від нормальних карбонатів, кількість хлору, - відповідає 1 класу, тобто придатна для використання.

4. Якість зрошувальної води за небезпекою осолонцювання ґрунтів

За величиною відношення суми лужних катіонів натрію і калію до суми всіх катіонів з урахуванням протисолонцюючої буферності і гранулометричного складу ґрунтів, а також величини відношення в

зрошувальній воді магнію до кальцію і класу за небезпекою підлуження ґрунтів вода відповідає 1 класу.

Таким чином, за всіма агрономічними критеріями якості вода для зрошення придатна для використання.

Висновок.

Землі підприємства розташовані у зоні Південного Степу. Перша частина вегетаційного періоду помірно-засушлива (ГТК 0,74 – 0,80), а друга - суха (ГТК 0,52-0,60). Кількість опадів за вегетаційний період \approx 210-230 мм, на протязі року – 350-410 мм. Вода у господарстві є придатною для зрошення. Кліматичні умови, в яких знаходяться насадження черешні, в цілому сприятливі для отримання високих врожаїв, за виключенням водо забезпеченні рослин на протязі вегетації. Отже, для отримання стабільно високого врожаю необхідно застосовувати зрошення.

2 ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ КІСТОЧКОВИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

2.1 Сорти та сорто-підщепи

Плодові насадження проектують з метою одержання прибутку від реалізації врожаю плодів та ягід, забезпечення раціонального використання земельних, матеріально-технічних та людських ресурсів. Під час вибору схеми садіння враховано біологічні особливості сортів, тип формування насаджень, наявність сільгосптехніки у господарстві, а також вимоги і побажання агрономічної служби Замовника.

Завданням господарства передбачається вирощування сорти черешні Мелітопольська чорна – 1 га, Крупноплідна – 1,2 га, Валерій Чкалов – 6,30 га, Бігарро Хатіф Бурлат – 1,28 га та Ділема – 1,12 га.

Запроектвані сорти придатні до поширення в степовій зоні України, відповідають завданню господарства, призначенню і умовам вирощування. Проектом передбачено провести закладання черешня на підщепі ВСЛ-2.

2.2 Схема садіння насаджень

При виборі схеми садіння бралися до уваги:

- родючість ґрунту; біологічні особливості сортів;
- екологічні умови ділянки;
- формування дерев;
- умови вирощування.

Виходячи з цього, проектом передбачені схеми садіння черешні – 4,0 x 1,5 м.

Таблиця 2.1 – Схема садіння черешні по кварталах і клітках

Порода	Сорт	Підщепа	Площа живлен ня, м х м	Номер			
				кварта лу	клітки	ряду	дерева
1	2	3	4	5	6	7	8
Черешня	Мелітополь- ська чорна	ВСЛ-2	4,0x1,5	1	1	1	1-16
						2-6	1-27
	Крупноплідна					7-12	1-27
	Мелітополь- ська чорна					13-18	1-27
	Крупноплідна					19-24	1-27
1	2	3	4	5	6	7	8
Черешня	Крупноплідна	ВСЛ-2	4,0x1,5	1	3	37-42	1-27
	Мелітополь- ська чорна					43-48	1-27
	Крупноплідна					49-53	1-27
	Крупноплідна			5	1	1	1-14
						2-6	1-27
	Мелітополь- ська чорна					7-12	1-27
	Крупноплідна					13-18	1-27
	Мелітополь- ська чорна					19-24	1-27
	Крупноплідна					25-30	1-27
	Мелітополь- ська чорна					31-36	1-27
	Крупноплідна					37-42	1-27
	Мелітополь- ська чорна					43-48	1-27
	Крупноплідна					49-55	1-27
	Валерій Чкалов			6	1	1	1-13
						2-6	1-26

	Бігарро Хатіф Бурлат					7-12	1-26
	Валерій Чкалов					13-18	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					19-24	1-26
	Валерій Чкалов					25-30	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					31-36	1-26
1	2	3	4	5	6	7	8
Черешня	Валерій Чкалов	ВСЛ-2	4,0x1,5	1	1	37-42	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					43-48	1-26
	Валерій Чкалов					49-54	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					55-57	1-26
	Валерій Чкалов			6	2	1	1-12
						2-6	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					7-12	1-27
	Валерій Чкалов					13-18	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					19-24	1-27
	Валерій Чкалов					25-30	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					31-36	1-27
	Валерій Чкалов					37-42	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					43-48	1-27
	Валерій					49-54	1-27

	Чкалов						
	Бігарро Хатіф Бурлат					55-59	1-27
	Валерій Чкалов			6	3	1	1-12
						2-6	1-27
1	2	3	4	5	6	7	8
Черешня	Валерій Чкалов	ВСЛ-2	4,0x1,5	1	1	37-42	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					43-48	1-26
	Валерій Чкалов					49-54	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					55-57	1-26
	Валерій Чкалов			6	2	1	1-12
						2-6	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					7-12	1-27
	Валерій Чкалов					13-18	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					19-24	1-27
	Валерій Чкалов					25-30	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					31-36	1-27
	Валерій Чкалов					37-42	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					43-48	1-27
	Валерій Чкалов					49-54	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					55-59	1-27
	Валерій			6	3	1	1-12

	Чкалов						
						2-6	1-27
1	2	3	4	5	6	7	8
Черешня	Валерій Чкалов	ВСЛ-2	4,0x1,5	1	1	37-42	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					43-48	1-26
	Валерій Чкалов					49-54	1-26
	Бігарро Хатіф Бурлат					55-57	1-26
	Валерій Чкалов			6	2	1	1-12
						2-6	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					7-12	1-27
	Валерій Чкалов					13-18	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					19-24	1-27
	Валерій Чкалов					25-30	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					31-36	1-27
	Валерій Чкалов					37-42	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					43-48	1-27
	Валерій Чкалов					49-54	1-27
	Бігарро Хатіф Бурлат					55-59	1-27
	Валерій Чкалов			6	3	1	1-12
						2-6	1-27

2.3 Формування крони дерев черешні

На протязі формування крони і догляду за молодими деревами необхідно регулярно при обрізуванні їх і на протязі всієї вегетації видаляти прикореневу поросль.

Персик формують за чашоподібною або поліпшено-чашоподібною формою крони, принцип формування і обрізування якої базується на біологічних особливостях цієї культури. Формування крони проводиться рано весною, незалежно від строків садіння персика.

Для садіння використовують некроновані однорічні саджанці з численними передчасними пагонами. На саджанці від місця щеплення до першого добре розвинутого пагона відміряють 50-60 см (висоту штамба) і вирізають усі прирости, які на ньому утворилися. Потім відбирають 7-10 бічних пагонів, що спрямовані у різні боки, і над самим верхнім з них зрізують центральний провідник. Пагони, що лишилися, укорочують на 2-3 бруньки від основи. Вибір скелетних гілок здійснюють наприкінці травня – на початку червня в перший вегетаційний період після садіння. З численних пагонів залишають 3-4 приблизно однакових за товщиною, які розміщені один від одного через 2-3 бруньки та відходять від стовбура в різні боки під кутом, не меншим 45-55°. Решту пагонів вирізують на кільце (рис. 2.1).

Прямі експлуатаційні витрати по варіанту 1

$$E = 209,67 + 879,33 + 203,17 = 1291,73$$

Прямі експлуатаційні витрати по варіанту 2

$$E = 344,59 + 1215,9 + 129,56 + 676,5 = 2366,55$$

6.3 Визначення річного економічного ефекту від застосування системи зрошення

Показники техніко-економічної ефективності двох варіантів систем зрошення занесені в таблицю 6.4.

Аналіз розрахункових даних таблиці 6.4 показав, що стаціонарна система краплинної зрошення у порівнянні з барабанно-шланговою дощувальною машиною Idrofoglia G5D-100 G540 с дощувальним пристроєм для підкранового дощування типу слайдер дозволяє знизити:

- витрати праці - на 66 %;
- прямі експлуатаційні витрати – на 55 %;
- питомі капітальні вкладення - на 57 %;
- зведені витрати - на 69 %.

Таблиця 6.4- Порівняльні показники техніко-економічної ефективності систем зрошення

Назва Показника	Значення показника		Ступінь зменшення , %
	Стаціонарна система зрошення	Барабанно- шлангова машина	
Витрати праці, люд · год/га	4,6	13,51	66
Прямі експлуатаційні витрати, грн/га	1291,73	2366,55	55
Питомі капіталовкладення, грн/га	5434,64	9727	57

Зведені витрати, грн/га	1646,8	5248,42	69
Економічний ефект, грн/га	8278,9	-	-

Експлуатація стаціонарної системи зрошення дозволяє на кожному гектарі зрошеної площі заощадити 2277,93 грн. за рік.

Визначаємо термін окупності нової машини, років:

$$T = \frac{S}{E_p}; \quad (6.10)$$

де E_p – річна економія коштів, грн.

$$E_p = E_r \cdot P, \quad (6.11)$$

де E_r - економія коштів з одного гектару, грн.

P – загальна площа саду, га

$$T = \frac{412761}{8278,9 \cdot 10,69} = 4,7 \text{ року}$$

Термін окупності складає 4,7 років.

Висновок.

Використання стаціонарної системи краплинного зрошення у порівнянні з барабанно-шланговою дощувальною машиною Idrofoglia G5D-100 G540 для зрошення насаджень черешні в ДП ДГ Мелітопольське дозволяє знизити прямі експлуатаційні витрати на 55 %, питомі капітальні вкладення - на 57 %. Строк окупності будівництва системи зрошення складе 4,7 року.

ВИСНОВКИ

1. Землі підприємства розташовані у зоні Південного Степу. Кількість опадів за вегетаційний період $\approx 210-230$ мм, на протязі року – 350-410 мм. Вода у господарстві є придатною для зрошення. Кліматичні умови, в яких знаходяться насадження черешні, в цілому сприятливі для отримання високих врожаїв, за виключенням водо забезпеченні рослин на протязі вегетації. Отже, для отримання стабільно високого врожаю необхідно застосовувати зрошення.

2. Проаналізовано технологію закладки та обробітку черешневого саду. Закладка насаджень проводиться чистосортним безвірусним садивним матеріалом найвищої якості. Розроблено технологічні карти на закладку та утримання насаджень. Проведено розрахунок проектної врожайності запроєктованих сортів черешні. З урахуванням зрошення за допомогою крапельної системи вона складає до 8,6 т/га

3. З урахуванням схеми посадки черешні і типу ґрунту в саду, крапельна система, яку пропонується розмістити на нижньому дроті шпалери, найбільш придатна для зрошення саду.

4. Розроблено принципова схема системи зрошення. Виконано розрахунок оптимального режиму зрошення. Поливна норма складає 175 м³/га, зрошувальна норма - 1220 м³/га.

5. Проаналізовано стан охорони праці при будівництві а експлуатації системи зрошення. Розроблено моделі виробничих небезпек, що можуть виникнути при роботі системи зрошування.

6. Використання стаціонарної системи краплинного зрошення у порівнянні з барабанно-шланговою дощувальною машиною Idrofoglia G5D-100 G540 для зрошення насаджень черешні в ДП ДГ Мелітопольське дозволяє знизити прямі експлуатаційні витрати на 55 %, питомі капітальні вкладення - на 57 %. Строк окупності будівництва системи зрошення складе 4,7 року.