

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Технічний сервіс та системи в АПК

проф. _____ В.А. Дідур

“__” _____ 2019 року

Пояснювальна записка

до дипломного проекту
здобувача ступеня вищої освіти Бакалавр

на тему: «ПРОЕКТУВАННЯ МЕХАНІЗОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ
РОЗДАВАННЯ КОРМІВ З РОЗРОБКОЮ СТАЦІОНАРНОГО КОРМОРОЗДАВАЧА
В УМОВАХ ФЕРМИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТОВАРИСТВА З
ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІДРОДЖЕННЯ»
НИЖНЬОСІРОГОЗЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

43ТСД.087.000000ПЗ

Виконав: студент 2С курсу 23САІ групи

Спеціальності 208 Агроінженерія

Освітня програма Агроінженерія

_____ В.С. Сакевич

Керівник проф. _____ О.Г. Скляр

Консультант ст.викл. _____ М.В. Зоря

Нормоконтроль ст. викл. _____ С.В. Дереза

Рецензент

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

**Мелітополь
2019**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут, факультет МТ Кафедра ТСС АПК
 Ступінь вищої освіти БАКАЛАВР
 Спеціальність 208-Агроінженерія
(шифр і назва)
 Освітня програма Агроінженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТСС АПК
 д.т.н., проф. В.А. Дідур
 “ ” 201 р.

З а в д а н н я

на дипломний проект
здобувача ступеня вищої освіти бакалавр

Сакевичу Владиславу Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

- 1 Тема проекту Проектування механізованої технологічної лінії роздавання
кормів з розробкою стаціонарного кормороздавача в умовах ферми великої
рогатої худоби товариства з обмеженою відповідальністю «Відродження»
Нижньосірогозького району Херсонської області
 керівник проекту (роботи) Скляр Олександр Григорович, к.т.н., професор
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
 затверджена наказом ректора університету від “ 30 ” 10 2018 р. № 1720-С
- 2 Строк подання студентом проекту 07.06.2019 р.
- 3 Вихідні дані до проекту Річні звіти ТОВ «Відродження»
- 4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Відродження»
 2. Технологічна частина
 3. Розробка стаціонарного кормороздавача для ВРХ
 4. Технічний сервіс машин та обладнання тваринницької ферми
 5. Охорона праці
 6. Визначення оптимального комплексу машин лінії доставки та роздавання кормів
- 5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників)
1. Варіанти конструктивно-технологічних схем лінії доставки та роздавання кормів
 2. Стаціонарний роздавач концкормів. Вид загальний.
 3. Пристрій дозуючий. Система закриття дозаторів. Складальні кресленики.
 4. Робочі кресленики деталей.
 5. Річний план-графік ТО
 6. Логіко-імітаційна модель виникнення травмонебезпечних ситуацій
- 6 Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
V	ст. викл. Зоря М.В.		

7 Дата видачі завдання 10.10.2018 р.

Календарний план

Пор. №	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Аналіз виробничої діяльності господарства	10.10.2018 – 2.12.2018	
2	Технологічна частина	3.12.2018 – 15.01.2019	
3	Розробка стаціонарного кормороздавача для ВРХ	16.01.2019-16.03.2019	
4	Технічний сервіс машин та обладнання тваринницької ферми	17.03.2019 – 2.05.2019	
5	Охорона праці	3.05.2019-20.05.2019	
6	Визначення оптимального комплексу машин лінії доставки та роздавання кормів	21.05.2019 – 05.06.2019	

Студент

_____ (підпис)

В. С. Сакевич
(ініціали та прізвище)

Керівник проекту (роботи)

_____ (підпис)

О.Г. Скляр
(ініціали та прізвище)

№ рядка	Формат	Позначення	Найменування	Кільк. арк.	№ аркуша	Примітка
1						
2	A4	43ТСД.087.000000ПЗ	Пояснювальна			
3			записка	72		
4	A1	43ТСД.087.210000	Варіанти конструктивно -			
5			технологічних схем лінії			
6			роздавання кормів	1	1	
7	A1	43ТСД.087.310000ВО	Стаціонарний роздавач	1	2	
8	A2	43ТСД.087.311000СБ	Пристрій дозуючий	1	3	
9	A2	43ТСД.087.319000СБ	Система закриття дозаторів	1	3	
10	A4	43ТСД.087.311115	Штифт	1	4	
11	A4	43ТСД.087.319001	Вал	1	4	
12	A3	43ТСД.087.319002	Колесо храпове	1	4	
13	A4	43ТСД.087.319003	Втулка	1	4	
14	A4	43ТСД.087.319005	Вісь кріплення рукояті	1	4	
15	A4	43ТСД.087.319006	Барaban гальмівний	1	4	
16	A4	43ТСД.087.319007	Шків	1	4	
17	A1	43ТСД.087.410000	Річний план-графік ТО	1	5	
18	A1	43ТСД.087.510000	Логіко-імітаційна модель			
19			виникнення -			
20			травмонебезпечних			
21			ситуацій	1	6	
22						
23						
24						

					43ТСД.087.000000ВДП		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Сакевич В.			Літ.	Аркуш	Аркушів
Перев.		Скляр О.Г.			1	1	1
Н.контр.		Дереза С.В.			ТДАТУ, 2019		
Затв.		Дідур В.А.					
Дипломний проект							

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з пояснювальної записки, яку виконано на 72 сторінках та 6 аркушів креслярських робіт. Пояснювальна записка містить 6 розділів, 8 рисунків, 16 таблиць та 20 джерел технічної літератури.

Мета проекту – проектування механізованої технологічної лінії роздавання кормів з розробкою стаціонарного кормороздавача в умовах ферми великої рогатої худоби товариства з обмеженою відповідальністю «Відродження» Нижньосірогозького району Херсонської області.

Для реалізації наведеної мети проаналізовано виробничу діяльність товариства з обмеженою відповідальністю «Відродження» Нижньосірогозького району Херсонської області та виявлено суттєві недоліки. Також запропоновано здійснити необхідні заходи для поліпшення роботи господарства. В проекті зроблено проектування механізованої технологічної лінії доставки та роздавання кормів для ферми ВРХ на 808 голів прив'язного утримання. Отримано продуктивність цієї лінії та складено три можливих варіанта комплекту машин та обладнання. Обґрунтовано форму організації ТО та розраховано кількість виконавців. В якості конструкторської розробки в проекті наведено стаціонарний кормороздавач для концентрованих кормів, описано основні вузли і принцип роботи, подано кінематичні, технологічні розрахунки та розрахунки основних деталей на міцність. Розкриті питання охорони праці, подано заходи щодо забезпечення безпечних умов праці та інженерні розрахунки. Доцільність запропонованих проектних рішень підтверджуються техніко-економічною оцінкою. Проведено розрахунок питомих приведених витрат для трьох варіантів комплектів машин і обладнання лінії доставки та роздавання кормів і отримано оптимальний склад.

РАЦІОН ГОДІВЛІ, ВЕЛИКА РОГАТА ХУДОБА, ДОБОВА КІЛЬКІСТЬ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТАЦІОНАРНИЙ КОРМОРОЗДАВАЧ, ТРОСОВО-ШАЙБОВИЙ ТРАНСПОРТЕР, ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС, НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ, ПИТОМІ ПРИВЕДЕНІ ВИТРАТИ

ЗМІСТ

Вступ	8
1 Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Відродження»	9
1.1 Природно - кліматичні умови товариства	9
1.2 Виробництво продукції рослинництва	11
1.3 Виробництво продукції тваринництва.....	13
1.4 Висновки і пропозиції.....	16
2 Технологічна частина	18
2.1 Обґрунтування системи утримання тварин і режиму роботи ферми.....	18
2.2 Вибір структури череди, раціону годівлі і розрахунок добової і річної потреби в кормах	20
2.3 Зоотехнічні вимоги до лінії.....	23
2.4 Розробка добового графіка витрати кормів і загальної технологічної схеми лінії роздачі кормів	24
2.5 Визначення продуктивності технологічної лінії і розрахунок кількості кормороздавачів.....	28
2.6 Розробка можливих конструктивно – технологічних схем лінії і визначення для кожної кількості машин та обладнання.....	30
3 Розробка стаціонарного кормороздавача для ВРХ	32
3.1 Зоотехнічні вимоги до стаціонарних кормороздавачів.....	32
3.2 Огляд існуючих кормороздавачів і обґрунтування модернізації.....	33
3.3 Пристрій і технологічний процес кормороздавача концкормів.....	40
3.4 Технологічний розрахунок машини.....	41
3.5 Енергетичні та кінематичні розрахунки кормороздавача.....	42
3.6 Розрахунки на міцність.....	45
3.7 Технічна експлуатація машини	47

					43ТСД.087.000000ПЗ									
					ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ									
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>										
<i>Розроб.</i>		<i>Сакевич В.С.</i>								<i>Літера</i>		<i>Аркцш</i>		<i>Аркцшів</i>
<i>Перев.</i>		<i>Скляр О.Г.</i>										6		72
<i>Т. контр.</i>										ТДАТУ, 2019				
<i>Н.контр.</i>		<i>Дереза С.В.</i>												
<i>Затв.</i>		<i>Дідур В.А.</i>												

4 Технічний сервіс машин та обладнання тваринницької ферми	49
4.1 Обґрунтування форми організації ТО	49
4.2 Планування і розрахунок показників ТО	51
4.3 Визначення кількості виконавців для проведення всіх видів технічного обслуговування	52
5 Охорона праці	54
5.1 Аналіз організації роботи з охорони праці	54
5.2 Реалізація вимог нормативних документів при виконанні технологічних процесів на МТФ	55
5.3 Загальні вимоги безпеки	56
5.4 Проектні рішення по безпеці праці	59
5.5 Технічні заходи екологізації виробництва	63
6 Визначення оптимального комплексу машин лінії доставки та роздавання кормів	65
Висновки	70
Список літератури	71

						43ТСД.087.000000ПЗ	<i>Арк.</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докцм.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>			7

ВСТУП

Збільшення виробництва продукції тваринництва буде супроводжуватись зміцненням виробничої бази: будівництвом нових ферм, реконструкцією старих, застосуванням більш досконалого і високопродуктивного обладнання, а також раціоналізацією і інтенсифікацією виробничих процесів.

Одна із вирішальних умов інтенсифікації виробництва – широке застосування на фермах принципів потокового виробництва продукції на основі впровадження високопродуктивних механізованих технологічних ліній. При їх створенні об'єднують окремі машини і апарати в лінію, автоматизують контроль і регулювання процесу.

Оскільки на кінцеві результати роботи ферм великий вплив має прийнята система машин і обладнання, то їх неритмічна і ненадійна робота негативно відбивається на якості продукції, яка отримується, а також на продуктивності тварин. Тому дуже важливе значення для ритмічної роботи тваринницької ферми має правильний вибір і компоновка обладнання механізованих технологічних ліній, а також чітко організовані експлуатація і технічне обслуговування всіх машин і агрегатів.

					43ТСД.087.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		8

1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ВІДРОДЖЕННЯ»

1.1 Природно - кліматичні умови товариства

Землекористування ТОВ "Відродження" розташоване в південно-західній частині Нижньосірогозького району Херсонської області [1].

Центральна садиба товариства розташована в с. Вільне на відстані 5 км від траси Херсон - Мелітополь. Відстань до районного центру с.м.т. Нижні Сірогози - 25км. Відстань до обласного центру м. Херсон становить 180км. Найближче промислово-розвинуте місто Мелітополь знаходиться на відстані 65км. Сільсько-господарську і тваринницьку продукцію товариство здає у Верхні Сірогози відстань до яких складає 35км.

Через територію товариства проходять шосейні дороги місцевого значення, за допомогою яких товариство зв'язане з районними й обласними центрами [1].

Територія товариства розташована в першому (північному) агрокліматичному районі Херсонської області, клімат якого дуже теплий і посушливий.

Річна сума опадів у середньому складає 394 мм, абсолютний мінімум опадів – 265 мм, максимум 556 мм. За вегетативний період випадає в середньому 259 мм опадів. Найбільша кількість опадів випадає в червні – липні 53 ... 51 мм і найменше в лютому – 19 мм [1].

По багаторічним даним середньорічна температура повітря дорівнює плюс 9,2°C. Самий холодний місяць – січень, із середньомісячною температурою повітря мінус 3,7°C, самий теплий – липень, із середньомісячною температурою плюс 22,6°C. Абсолютний мінімум температури повітря досягає мінус 30°C, абсолютний максимум – плюс 35°C. Середня тривалість безморозного періоду 175 днів, вегетаційного – 220 днів [1].

З погляду прояву вітрової ерозії територія товариства відноситься до Південного району, що характеризується критичною швидкістю вітру 13,8 м/с, еродуємістю території менш 0,3 т/га в годину при загальних утратах ґрунту в середньому 2 – 6 т/га. Максимальна швидкість вітру під час курних бур, один раз у

					43ТСД.087.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата		9

п'ять років досягає 22 ... 24 м/с.

Ґрунтовий покрив території товариства представлений в основному темно-каштановими ґрунтами і їх слабодетформованими різностями. В умовах періодичного перезволоження сформувалися ґрунти гігроморфного ряду [1].

Зими малосніжні з дуже частими відлигами і дощами. Сніжний покрив неглибокий і хитливий, за зиму спостерігається близько 25 днів зі сніжним покривом висотою 4 ... 10 см. Максимальна глибина промерзання ґрунту в зимовий період складає в середньому 39 см, найбільша - 74 см, найменша – 13 см.

Зрошення орних земель у товаристві здійснюється прісними водами з Каховської зрошувальної системи із сухим залишком 0,5 г/л.

Таким чином, кліматичні умови по забезпеченню теплом і тривалістю вегетаційного періоду сприяють вирощуванню великого різноманіття сільськогосподарських культур [1].

Таблиця 1.1 – Структура землевикористання

В гектарах

Роки	Загальна площа	Площа с/г угідь	В тому числі				
			Пашня	Пасовища	Ліс	Ставки	Сінокоси
2016	6184	5043	3495	1246	156	95	91
2017	6184	5043	3495	1246	156	95	91
2018	6181	5043	3495	1246	156	95	91

Аналіз таблиці 1.1 показує, що в відсотковому відношенні господарчі угіддя складають 55,6% всієї площі.

За останні роки значно збільшилося оснащення товариства мінеральними добривами, підвищилася культура землеробства.

В структурі товарної продукції рослинництва більш питому вагу займають зернові – 54,2 %. Більший прибуток товариству приносять соняшник та зернові [1].

Таблиця 1.2 – Виробництво продукції тваринництва на 100 га сільськогосподарських угіддя

В тонах

Вид продукції	2016	2017	2018
Молоко	36,4	29,56	35,1
Яловичина	4,72	2,9	2,31

З приведеної таблиці видно, що виробництво продукції на 100 га сільськогосподарських угіддя із року в рік коливається.

1.2 Виробництво продукції рослинництва

Велику увагу в товаристві приділяють вирощуванню зерна, соняшника, фруктів, овочів і кормових культур. Врожайність і валовий збір їх з кожним роком росте. Основні площі товариства зайняті під посів овочів, зернових і кормових культур [1].

Таблиця 1.3 – Динаміка і структура посівних площ

В гектарах

Найменування культур	Посівні площі		
	2016	2017	2018
1	2	3	4
Озима пшениця	537	550	737
Жито озиме	-	21	-
Ячмінь яровий	970	705	992
Овес	113	95	213
Кукурудза	20	18	21

Продовження таблиці 1.3

1	2	3	4
Баштан продовольчий	25	21	27
Соняшник	369	340	367
Овочі	38	45	47
Багаторічні трави	185	145	192
Однорічні трави	130	126	139
Кукурудза на силос	715	606	731

З таблиці 1.3 бачимо, що посівні площі під зернові колосові до 2018 року збільшилися [1].

Таблиця 1.4 – Динаміка врожайності і валовий збір сільськогосподарських культур

Найменування культур	2016		2017		2018	
	Врожай, ц./га	Валовий збір, т	Врожай, ц./га	Валовий збір, т	Врожай, ц./га	Валовий збір, т
Пшениця озима	44,5	2985	45,8	3024	45,1	3285
Жито озиме	-	-	35,8	72	-	-
Ячмінь яровий	29,8	2889	30,3	3012	32,8	3457
Овес	35,1	397	37,8	402	38	423
Кукурудза	20	58	21	65	21,9	70,1
Баштан продовольчий	83	83	-	-	89	89
Соняшник	16,1	593	17,3	634	18	651
Овочі	85	323	87,2	389	88,7	347
Багатолітні трави	99	547	101	643	105	701
Однолітні трави	40	220	41	260	42,2	281
Кукурудза на силос	123	8108	125	8514	129	8769

З даних, приведених в таблиці 1.4 видно, що врожайність зернових культур росте поступово і за останні три роки виросла. За аналізує мий період спостерігається ріст врожайності кормових культур, підвищився валовий збір з порівнянням з минулими роками багатолітніх трав, однолітніх трав і кукурудзи на силос.

Товариство також збільшує долю зелених кормів в раціоні тварин в весняно-літній період [1].

1.3 Виробництво продукції тваринництва

В господарстві ТОВ «Відродження» є молочнотоварна ферма та свиноферма.. На фермі ВРХ утримують в корівниках на прив'язі, а молодняк на відгодівлі – без прив'язі. Групові прив'язі ОСК-25А одночасно фіксують біля годівниць по 25 голів. Годівлю тварин та їх напування організовано в стійлах. Для виробництва великої кількості гною застосовують підстилку у вигляді подрібненої соломи. Наявність тварин на фермі приведено в таблиці 1.1. Структура стада по всім видам тварин складена у відповідності з зоотехнічними нормами і правилами. [1]

Таблиця 1.5 – Динаміка наявності поголів'я тварин

В головах

Група тварин	2016	2017	2018
Всього ВРХ	670	745	808
Дійне поголів'я	450	489	646
Свині	380	345	325

Поголів'я великої рогатої худоби збільшилось в 2018 році порівняно з 2016 роком на 138 голів, корів на 196 голів, свиней зменшилось на 55 голів [1].

Таблиця 1.6 – Динаміка продуктивності тварин

Вид продукції	2016	2017	2018
Середньорічний надій від однієї корови, кг	3125	3050	2975
Середньодобовий приріст ВРХ, г	421	405	394
Середньодобовий приріст свиней, г	357	343	309
Отримання телят на 100 корів	81	70	85

Таким чином продуктивність поголів'я корів за останні три роки зменшилося, це викликано тим, що дуже погано ведеться селекція тварин, своєчасно не було зроблено вибракування корів і заміна їх молодняком, середньодобовий приріст молодняку великої рогатої худоби також зменшився.

Виробництво кормів також має тенденцію до зниження, тут в рівній степені впливають як кліматичні умови, так і втрати кормів при збиранні, транспортуванні, роздаванні [1].

Зниження виробництва кормів в свою чергу впливає на зниження продуктивності корів [1].

Таблиця 1.7 – Витрати кормів на виробництво 1 т продукції

В т. к. од.

Вид продукції	2016	2017	2018
Молоко	2,3	2,1	2,9
Яловичина	6,9	6,4	6,8
Свинина	8,4	7,9	7,4

Збільшення витрат кормів на виробництво 1 т продукції, пов'язано зі збільшенням росту поголів'я тварин за останні роки та навпаки [1].

На продуктивність тварин значно впливає кормова база господарства. Нестача кормів та їх згодовування в непідготовленому вигляді негативно впливає на продуктивність тварин. Отже господарству слід збільшити площі посівів багаторічних бобових трав, кукурудзи на силос, кормових буряків та вирощувати їх за сучасними технологіями в відповідності до агроумов. Також слід вирощувати сою, яка містить значно більше поживних речовин для тварин ніж інші корми і добавляти її в раціон годівлі.

Досвід роботи тваринників підтверджує, що найбільшу питому вагу в збільшенні продуктивності тварин займає міцна кормова база, та годівля тварин тільки збалансованими по поживності кормосумішами.

Такі кормосуміші можна отримати в сучасних кормоцехах.

В товаристві використовується різноманітна техніка, але не всі процеси повністю механізовані [1].

Таблиця 1.8 – Рівень механізації виробничих процесів

У відсотках

Найменування процесів	2016	2017	2018
Напування	100	100	100
Доїння	100	100	100
Роздавання кормів	85	85	85
Прибирання гною	85	85	85
Кормоприготування	80	80	80

На собівартість молока впливають витрати кормів, заробітної плати, вартість послуг автотранспорту та тракторів, електропотреб, ПММ.

Таблиця 1.9 – Структура собівартості однієї тони молока

Види затрат	Структура, проц.
Всього собівартість 1 т молока	100
в тому числі:	
корма	43,6
заробітна плата	12,3
автопослуги	3,1
послуги трактора	12,1
електроенергії	4,1
амортизаційні відрахування	4,2
поточний ремонт	4,2
накладні витрати	12,1
медичні послуги	1,7
ПММ	1,5
Інші витрати	1,1

З даних таблиці 1.9 видно, що найбільший процент у структурі витрат на одну тону молока припадає на корми та заробітну платню, відповідно 33,6% та 22,3% [1].

Аналіз собівартості одиниці продукції та затрат праці представлений в таблиці 1.10.

Таблиця 1.10 – Динаміка собівартості продукції

В гривнях за тону

Вид продукції	2016	2017	2018
Молоко	4794,6	5043,2	6051,4
Приріст ВРХ	20865,3	23987,8	26326,5
Приріст свиней	20567,5	21309,4	23543,1

Аналізуючи таблицю можна побачити, що собівартість продукції тваринництва за аналізуючи роки збільшується.

1.4 Висновки і пропозиції

Аналізуючи діяльність товариства за останні три роки потрібно відмітити, що наряду з добрими досягненнями в трудової діяльності маються і недоліки.

Собівартість продукції являється одним з важливіших економічних показників. В товаристві собівартість продукції залишається ще високою, що обумовлює низьку рентабельність тваринництва. Коливання собівартості свідчить про наявність резервів для її зниження. Так використання ручної праці в тваринництві підвищує витрати праці на виробництво одиниці продукції, що в свою чергу підвищує собівартість.

Недоліком в діяльності товариства є низький рівень механізації процесу видалення гною, роздавання кормів і кормоприготування, що обумовлюється незабезпеченістю машинами цих технологічних ліній.

Велику питому вагу у виробництві продукції тваринництва займають витрати на оплату праці і вартість самих кормів.

Метою дипломного проекту є удосконалення технології та засобів роздавання кормів для ферми великої рогатої худоби.

Для рішення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- збалансувати раціони годування тварин за вмістом протеїну, а для цього розвивати кормовиробництво за інтенсивними технологіями, як основу прибуткового тваринництва;
- приділяти належну увагу науково-обґрунтованій організації праці;
- проводити ремонт та модернізацію наявної техніки, а в подальшому придбати сучасні енергозощаджувальні машини і обладнання;
- розробити стаціонарний кормороздавач для ферми ВРХ;
- покращити умови утримання тварин та ветеринарне забезпечення.

					43ТСД.087.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		17

ВИСНОВКИ

Відповідно до прийнятої технології утримання тварин і їх поголів'я, удосконалено механізовану технологічну лінію доставки та роздавання кормів на фермі великої рогатої худоби, визначено три можливих варіанти комплекту машин лінії.

1. КТУ-10А – 1 шт., ЮМЗ-6Л – 1 шт., ЗСК-Ф-10А – 1 шт., 43ТСД.087.300 – 3 шт.
2. КПТ-5 – 2 шт., ЮМЗ-6Л – 2 шт., ЗСК-Ф-10А – 1 шт., РК-50 – 3 шт.
3. КПТ-10 – 1 шт., ЮМЗ-6Л – 1 шт., ЗК-Ф-15 – 1 шт., РВК-Ф-74 – 10 шт.

Конструктивна розробка – кормороздавач стаціонарний для роздавання концентрованих кормів в приміщеннях для утримання великої рогатої худоби. Проведено технологічні, кінематичні розрахунки та розрахунки на міцність.

В проекті обґрунтовано форму організації проведення технічного обслуговування, розраховано періодичність та трудомісткість ПТО. В результаті отримано два слюсаря для виконання операцій ЩТО і одного майстра-наладчика для проведення операцій ТО – 1 і ТО – 2

Велика увага в дипломному проекті виділено питанням охорони праці. Розроблено заходи щодо забезпечення безпечних умов праці і побудовано логіко-імітаційну модель виникнення травмонебезпечних ситуацій при роботі лінії роздавання кормів.

Оптимальний варіант лінії роздавання кормів для ферми великої рогатої худоби обґрунтовано по техніко-економічному критерію – питомим приведеним витратам. В результаті чого отримано такий склад машин та обладнання: КТУ-10А – 1 шт., ЮМЗ-6Л – 1 шт., ЗСК-Ф-10А – 1 шт., 43ТСД.087.300 – 3 шт. з витратами 78,39 грн./т.

					43ТСД.087.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		18

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Річні звіти товариства з обмеженою відповідальністю «Відродження» Нижньосірогозького району Херсонської області за 2016, 2017, 2018 р.р.
- 2 Механізація виробництва продукції тваринництва: навч. посібник/ за ред. Ревенка І.І. – К.: Урожай, 1994. – 264 с.
- 3 Проектування механізованих технологічних процесів тваринницьких підприємств: навч. посібник для студентів вищ. аграр. закладів освіти III – IV рівнів акредитації зі спец. “Механізація сіл. госп-ва” (спеціалізація “Механізація тваринництва”) / І.І. Ревенко, В.Д. Роговий, В.І. Кравчук та ін.; За ред. І.І. Ревенка. – К.: Урожай, 1999. – 192 с.: іл. – Бібліогр.: с. 185 – 187.
- 4 Проектування механізованих технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник/ І.М. Бендера, В.П. Лаврук, С.В. Єрмаков та інш.; за ред. І. М. Бендери, В.П. Лаврука. - Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2011. – 564 с.
- 5 Скляр О. Г. Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник/ О.Г.Скляр, Н.І.Болтянська. – Мелітополь: Колор Принт, 2012. – 720 с.
- 6 Машина, обладнання та їх використання в тваринництві: підручник для здобувачів ступеня вищої освіти закладів вищої освіти/ Р. В. Скляр, О. Г. Скляр, Н. І. Болтянська, Д. О. Мілько, Б. В. Болтянський. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. - 608 с., іл.
- 7 Ревенко І.І. Машина та обладнання для тваринництва/ Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. – К.: Кондор, 2009. – 731 с.
- 8 Роговий В.Д. Посібник по курсовому та дипломному проектуванню з механізації виробництва продукції тваринництва/ В.Д. Роговий, О.Г. Скляр. - Мелітополь: ТДАТА, 1997 р. - 244 с.
- 9 Кулаковский И.В., Кирпичников Ф.С., Резник Е.И. Машины и оборудование для приготовления кормов. ч.1. Справочник. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 225 с

					43ТСД.087.000000ПЗ	Арк. 19
Зм.	Арк.	№ док-м.	Підп.	Дата		

- 10 Навчальний посібник щодо виконання конструктивної частини в дипломних проектах ОКР «Бакалавр» для студентів денної та заочної форм навчання/Б.В. Болтянський, А.М. Брагінець, Р.В. Скляр, Д.О. Мілько. - Мелітополь: ТДАТУ, 2011 р. - 80 с.
- 11 Красников В.В. Подъемно-транспортные машины в сельском хозяйстве/ В.В. Красников– М.: Колос, 1981 – 263 с.
- 12 Законодавство України про охорону праці: кодекс/ Верховна Рада- 3-т – К. Основа. 2006 - 241с.
- 13 Критерії оцінки виробничих небезпек: навч. посібник/ В.Л. Лущенко, Д.А. Бутко, М.Т. Воїнов та інш. – Сімферополь: бізнес-інформ, 1996. – 224 с.
- 14 Безпека технологічних процесів в тваринницькому комплексі: навч. посібник/ Д.А. Бутко, Ю.П. Рогач та ін. – Мелітополь: ООО «Видавничий будинок ММД», 2006 – 228 с.
- 15 Брагінець А.Н. Методичні вказівки з техніко-економічного обґрунтування курсових та дипломних проектів і робіт для студентів ОКР «Бакалавр», «Спеціаліст», «Магістр» МТФ/ А.М. Брагінець, С.М. Брагінець, Б.В. Болтянський. – Мелітополь: ТДАТУ, 2011 р. - 48 с.
- 16 Ревенко І.І. Машиновикористання у тваринництві/ І.І. Ревенко, В.М. Манько, В.І. Кравчук. – К.: Урожай, 1999. – 208 с. Проектування технологій і технічних засобів для тваринництва/ Скорик О.П., Полупанок В.М., Науменко О.А. та ін.// За ред. О.П.Скорика, В.М.Полупанова. – Харків: ХДТУСГ, 2009.
- 17 Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва /І.І. Ревенко, В.М. Манько та інш.// За ред. І.І. Ревенка. - К.: Урожай, 1994-288с.
- 18 Скляр О.Г. Основи проектування тваринницьких підприємств: підручник для здобувачів ступеня вищої освіти закладів вищої освіти / О.Г. Скляр, Н.І. Болтянська. — К. : Видавничий дім «Кондор», 2018. — 380 с.
- 19 Машина та обладнання для тваринництва. Том 2./О.А. Науменко, І.Г. Бойко, О.В. Нанка; за ред. І.Г. Бойко. – Х.: 2006. – 278 с.
- 20 Методичні вказівки щодо виконання дипломного проекту – Режим доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/navchannja/dyplomuvannja-ta-kursove-proektuvannja/dyplomne-proektuvannja/>

Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата

43ТСД.087.000000ПЗ