

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: «УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОЇ ПОТОКОВО-
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ПРИГОТУВАННЯ ГРУБИХ КОРМІВ ДЛЯ
ФЕРМИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИВАТНОГО
ПІДПРИЄМСТВА «МОГУЧИЙ» МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ
ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ З РОЗРОБКОЮ ВІДОКРЕМЛЮВАЧА
ТВЕРДИХ ВКЛЮЧЕНЬ»

43ТСД.039.000000ПЗ

Виконав: студент 2 курсу 22САІ групи

Спеціальності 208 Агроінженерія

Освітня програма Агроінженерія

_____ І.С. Ширяєв

Керівник ст. викл. _____ С.В. Дереза

Консультант ст. викл. _____ М.В. Зоря

Нормоконтроль доц. _____ В.В. Паніна

Рецензент

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Мелітополь
2019

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

Інститут, факультет МТКафедра Технічний сервіс та системи в АПКСтупінь вищої освіти БакалаврСпеціальність 208 АгроінженеріяОсвітня програма Агроінженерія
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТСС в АПК

проф. _____ В.А. Дідур

«__» _____ 201_ року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Ширяєву Ігорю Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проекту (роботи) «Удосконалення механізованої потоково-технологічної лінії приготування грубих кормів для ферми великої рогатої худоби приватного підприємства «Могучий» Мелітопольського району Запорізької області з розробкою відокремлювача твердих включень».

керівник проекту (роботи)

ст. викладач Дезеза Сергій Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ректора університету від «__» _____ 201_ року № _____ .

2 Строк подання студентом проекту (роботи) _____ р.

3 Вихідні дані до проекту (роботи) нормативні документи, річні звіти господарства.

4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Характеристика та аналіз виробничої діяльності господарства2. Розрахунок технологічного процесу приготування грубих кормів на фермі3. Розробка конструкції відокремлювача твердих включень4. Технічний сервіс машин та обладнання свиноферми5. Охорона праці6. Техніко-економічне обґрунтування проекту

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників)

1. Схема варіантів технологічної лінії приготування грубих кормів2. Відокремлювач твердих включень. Вид загальний3. Транспортер. Складальний кресленик4. Робочі кресленики деталей5. Річний план-графік ТО машин і обладнання для приготування кормів6. Карта контролю показників безпеки обладнання лінії приготування грубих кормів

6 Консультанти розділів проекту (роботи)

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

7 Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз виробничої діяльності господарства		
2	Технологічні розрахунки проекту		
3	Розробка конструкції відокремлювача твердих включень		
4	Технічний сервіс машин та обладнання		
5	Охорона праці		
6	Техніко-економічні розрахунки		
7	Оформлення і підписання проекту		

Студент _____
(підпис)

І.С. Ширяєв
(ініціали та прізвище)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис)

С.В. Дереза
(ініціали та прізвище)

<i>№ строки</i>	<i>Формат</i>	<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість листів</i>	<i>№ листа</i>	<i>Прим</i>
	A4	43ТСД.039.000000ПЗ	Пояснювальна записка	86		
	A1	43ТСД.039.210000	Варіанти технологічної лінії приготування грубих кормів	1	1	
	A1	43ТСД.039.310000ВО	Відокремлювач твердих включень	1	2	
	A1	43ТСД.039.310200СБ	Транспортер	1	3	
	A3	43ТСД.039.310003	Рамка	1	4	
	A4	43ТСД.039.310002	Болт фундаментний	1	4	
	A4	43ТСД.039.310006	Відбивач	1	4	
	A4	43ТСД.039.310201	Скоба	1	4	
	A4	43ТСД.039.310202	Шків ведучий	1	4	
	A4	43ТСД.039.310207	Крюк	1	4	
	A4	43ТСД.039.315202	Петля	1	4	
	A1	43ТСД.039.410000	Річний план-графік ТО машин і обладнання для приготування кормів	1	5	
	A1	43ТСД.039.510000	Карта контролю показників безпеки обладнання лінії приготування грубих кормів	1	6	

					43ТСД.039.000000ВДП		
<i>Вип.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>	Дипломний проект		
Розробив	Ширяєв						
Керівник	Дереза						
Т. контр.							
Н. контр.	Паніна						
Затвердив	Дідур				ТДАТУ, 2019		

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з пояснювальної записки, яка виконана на 86 сторінках, та 6 аркушів креслярських робіт. Пояснювальна записка містить 6 розділів, 1 рисунок, 23 таблиці та 27 джерел технічної та спеціальної літератури.

Мета проекту – удосконалення механізованої технологічної лінії приготування грубих кормів для ферми ВРХ приватного підприємства «Могучий» Мелітопольського району Запорізької області.

Для реалізації наміченої мети на основі огляду зоотехнічних вимог розроблена технологічна схема лінії і по ній в трьох варіантах підібрані машини та обладнання. На основі порівняння питомих приведених витрат на накопичення, очищення, подрібнення, дозування і вивантаження однієї тонни грубого корму із трьох вибрано оптимальний варіант.

В якості конструкторської розробки в проекті представлено розробку відокремлювача твердих домішок із кормів, який входить до комплекту машин.

Розроблені питання по технічному сервісу машин та обладнання для приготування кормів на фермі ВРХ.

Запропоновано заходи по покращенню умов охорони праці та техніки безпеки при приготуванні грубих кормів для тварин.

Проведено техніко-економічне обґрунтування проектних рішень.

Зроблені висновки та складено список використаної літератури. Оформлено додатки.

Ключові слова: ВЕЛИКА РОГАТА ХУДОБА, СТРУКТУРА СТАДА, ГРУБІ КОРМИ, ФЕРМА, МОЛОКО, МЕХАНІЗОВАНА ТЕХНОЛОГІЧНА ЛІНІЯ, СІНО, СОЛОМА, ОПТИМАЛЬНИЙ ВАРІАНТ, ВІДОКРЕМЛЮВАЧ, ТРАНСПОРТЕР, ПИТОМІ ПРИВЕДЕНІ ВИТРАТИ, РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА.

З М І С Т

Вступ	8
1 Аналіз виробничої діяльності приватного підприємства «Могучий» Мелітопольського району Запорізької області	9
1.1 Загальна характеристика господарства	9
1.2 Виробництво продукції рослинництва	13
1.3 Виробництво продукції тваринництва	14
1.4 Виробництво кормів	16
1.5 Рівень механізації технологічних процесів у тваринництві	17
1.6 Аналіз техніко-економічних показників роботи цеху тваринництва	18
1.7 Висновки по розділу. Обґрунтування теми проекту	19
2 Удосконалення механізованої потоково-технологічної лінії приготування грубих кормів	21
2.1 Характеристика прийнятого способу утримання тварин	21
2.2 Розробка режиму роботи ферми	23
2.3 Вибір структури стада і визначення умовної кількості голів	24
2.4 Розрахунок добової і разової потреби в грубих кормах	26
2.5 Зоотехнічні вимоги до лінії приготування грубих кормів	28
2.6 Аналіз можливих варіантів підготовки грубих кормів до згодовування	29
2.7 Розробка і обґрунтування загальної технологічної схеми лінії приготування грубих кормів	33
2.8 Визначення продуктивності технологічної лінії приготування грубих кормів, підбір машин для виконання технологічних операцій і визначення необхідної їх кількості	35
2.9 Вибір оптимального варіанта механізованої потоково-технологічної лінії приготування грубих кормів по економічному критерію	37

43ТСД.039.0000000ПЗ					
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	
Разроб.		Ширяєв			ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ
Перевір.		Дереза			
Н. контр.		Паніна			ТДАТУ, 2019
Затверд.		Дідур			

3 Розробка відокремлювача твердих включень із грубих кормів	41
3.1 Зооінженерні вимоги до машини, яка розробляється	41
3.2 Аналіз існуючих засобів механізації даного типу і обґрунтування об'єкту розробки	42
3.3 Опис технологічної схеми установки і принципу її дії	44
3.4 Технологічний розрахунок машини	45
3.5 Визначення потужності приводу установки	46
3.6 Розрахунок пасової передачі	49
3.7 Розрахунок основних елементів установки на міцність	51
3.8 Технічна експлуатація відокремлювача	54
4 Технічний сервіс машин та обладнання ферми ВРХ	56
4.1 Обґрунтування прийнятої форми організації технічного обслуговування	56
4.2 Планування і розрахунок показників ТО	58
4.3 Визначення кількості виконавців для проведення всіх видів технічного обслуговування	64
5 Охорона праці	66
5.1 Організація охорони праці на фермі ВРХ	66
5.2 Характеристика небезпечних і шкідливих виробничих факторів при приготуванні грубих кормів	68
5.3 Розрахунок заземлення обладнання кормоцеху	69
5.4 Вимоги пожежної безпеки при виробництві молока і м'яса	70
5.5 Вимоги екології та охорони довкілля	71
5.6 Вимоги охорони праці при експлуатації розробленого відокремлювача твердих включень	72
5.7 Заходи і засоби забезпечення охорони праці	73
6 Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень	76
Висновки	81
Список літератури	83
Додатки	86

					43ТСД.039.000000ПЗ	Арк
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Збільшення виробництва продукції тваринництва, в тому числі молока і яловичини, повинно супроводжуватись укріпленням виробничої бази: будівництвом нових ферм і комплексів, реконструкцією тих, що працюють, застосуванням більш досконалого і високопродуктивного обладнання, а також раціоналізацією і інтенсифікацією технологічних процесів.

Одна із вирішальних умов інтенсифікації – широке застосування на тваринницьких фермах принципів поточного виробництва на основі впровадження високопродуктивних механізованих технологічних ліній. При їх створенні об'єднують окремі машини і апарати в компактні агрегати, які виконують декілька операцій, і по можливості автоматизують контроль і регулювання процесів.

На кінцеві результати роботи ферм ВРХ великий вплив чинить система машин і обладнання, яка застосовується, і в першу чергу машини і агрегати поточкових технологічних ліній обслуговування тварин. Неритмічна і ненадійна робота обладнання цих ліній негативно відбивається на якості отримуваної продукції і продуктивності тварин в цілому. Тому дуже важливе значення для роботи тваринницьких ферм має правильний вибір і компоновка обладнання технологічних ліній ферм ВРХ, а також чітко організовані експлуатація і технічне обслуговування всіх машин і агрегатів.

Даний дипломний проект вирішує задачі пов'язані з удосконаленням механізованої потоково-технологічної лінії приготування грубих кормів на фермі ВРХ.

					43ТСД.039.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата		

1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «МОГУЧИЙ» МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Загальна характеристика господарства

Приватне підприємство (далі ПП) «Могучий» знаходиться в с. Ясне Мелітопольського району Запорізької області. Загальна площа сільськогосподарських угідь складає близько 5250 га. Спеціалізується на вирощуванні сільськогосподарських культур таких як: пшениця, ячмінь, кукурудза на силос, зерно, соняшник, баштанні та інші. Господарство має значну кількість фруктових садів, тваринницькі ферми. В господарстві існує свій машинно-тракторний парк. Техніка обслуговується ремонтними майстернями, які розташовані на території ПП «Могучий» [1].

Відстань від центральної садиби до районного центру м. Мелітополь – 45км, до обласного центру м. Запоріжжя – 85 км .

Погодні умови у господарстві формуються під впливом помірно-континентального клімату з сухим та жарким літом та прохолодною зимою. Середньорічна кількість опадів складає 300...350 мм в рік. Максимальна кількість опадів випадає весною та восени. Середньомісячна та середньорічна температура повітря наведена у таблиці 1.1 [1].

Таблиця 1.1 – Середньомісячна та середньорічна температура повітря

Місяці року	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Середньорічна t, °C
Температура, °C	-9	-8	+1	+10	+15,7	+20,3	+25,5	+22,3	+16,5	+10,5	+6,3	-7	+ 8,6

Максимальна температура повітря становить у липні – серпні +30...+35⁰C, мінімальна у грудні – лютому -20...-25⁰C. Ґрунти господарства плодоносні, головним чином чорноземи.

В цілому ґрунтово-кліматичні умови сприятливі для вирощування всіх сільськогосподарських культур, які розташовані в даній зоні. Основне виробництво продукції тваринництва у господарстві здійснює ферма ВРХ.

Землекористування господарства.

Корінним питанням розвитку сільського господарства є правильне і ефективне використання землі. Раціональне використання землі означає, насамперед, підвищення родючості ґрунту, що сприяє підвищенню культури землеробства.

За господарством закріплені різні види земельних угідь (таблиця 1.2) [1].

Таблиця 1.2 – Земельний фонд та його структура

Види угідь	Площа, га			Структура, %		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Загальна земельна площа	5250,3	5230,3	5250,3	100	100	100
В т.ч. с.-г. угідь	4297,3	4297,3	4213,2	81,7	81,7	80,2
з них: ріллі	4107,3	4107,7	4113,2	78,2	78,2	78,3
сінокоси	800	800	800	15,2	15,2	15,2
пасовища	820	820	820	15,6	15,6	15,6
Інші угіддя	96	96	104	18,2	18,2	19,8

Питома вага ріллі, сінокосів та пасовищ у структурі земельного фонду господарства за останні роки значних змін не зазнала.

Динаміку зміни посівних площ під основними сільськогосподарськими культурами, які вирощуються на території господарства, можна відслідкувати за даними таблиці 1.3 [1].

З даних таблиці 1.3 видно, що протягом 2016...2018 рр. посівні площі змінювались. Найбільшу питому вагу в структурі посівних площ займають зернові культури – 45%, з них озимі зернові – 32%, овочі – 32,6%, а також багаторічні трави – 21%.

Таблиця 1.3 – Динаміка посівних площ господарства

Найменування с.-г. культур	2016 р.		2017 р.		2018 р.	
	га	%	га	%	га	%
Зернові, всього	1697,4	40,2	2200,5	51,2	1968,4	45
В т.ч. озимі зернові	1197,4	28,4	1400,5	32,5	1368,4	32
ярі зернові	500	11,8	800	18,6	600	13
Овочі	1250	29,6	1400	32,6	1400	32,6
Кормові культури	600	14,2	1000	23,2	1000	23,3
Багаторічні трави	300	7,1	300	7	904	21

Слід відмітити те, що для задоволення потреб цеху тваринництва у кормах, господарство значної уваги приділяє вирощуванню кормових культур. З даних таблиці 1.3 можна відмітити зріст питомої ваги площ, зайнятих під вирощуванням кормових культур.

Спеціалізація ПП «Могучий».

Спеціалізація полягає в тому, що кожне сільськогосподарське підприємство використовує свої ресурси на виробництво конкретного виду продукції, в найбільшій мірі відповідно конкретним природним і економічним умовам.

ПП «Могучий» спеціалізується на вирощуванні зернових культур, а також на виробництві м'яса і молока, тобто має зерно-м'ясо-молочний напрямок господарювання.

Структура товарної продукції є основним показником спеціалізації. Допоміжними показниками при визначенні спеціалізації є структура грошових надходжень валової продукції і рівень рентабельності виробництва продукції (таблиці 1.4 і 1.5) [1].

Таблиця 1.4 – Структура товарної продукції ПП «Могучий»

Галузь та вид продукції	2016 р.	2017 р.	2018 р.
	Структура, %	Структура, %	Структура, %
Рослинництво всього за видами продукції	83,6	88,8	91,2
Зернові, всього	40,5	50,4	46,4
В т.ч. пшениця	32,8	45	44,8
овес	7,8	5,4	2,6
Овочі	6,9	5,4	7,1
Інша продукція	17,2	10	9,8
Тваринництво всього за видами продукції	16,4	11,2	8,8
М'ясо ВРХ	6,2	6	5,0
Молоко	3,3	3,1	2,0
М'ясо свинини	3,4	3	1,9
Всього с.-г. продукції	100	100	100

Таблиця 1.5 – Показники економічної діяльності ПП «Могучий»

Показник	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Виробництво всього продукції, тис. грн.	3280	3640	3700
в т.ч. на 1 працюючого, грн.	86540	95550	96800
Рівень рентабельності, %	17,5	19,5	21,2

Аналіз даних таблиці 1.5 дозволяє зробити висновок про незначне, але стабільне зростання рівня рентабельності господарства за останні три роки.

					43ТСД.039.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		12

1.2 Виробництво продукції рослинництва

Виробництво валової продукції в рослинництві безпосередньо залежить від урожайності сільськогосподарської продукції та посівних площ.

Показники урожайності основних сільськогосподарських культур наведені даними таблиці 1.6 [1].

Таблиця 1.6 – Показники урожайності сільськогосподарських культур

В тонах на гектар

Найменування с.-г. культур	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Зернові, всього	4,1	5,4	4,7
в т.ч. озимі зернові	2,3	3,5	3,0
ярі зернові	1,8	1,9	1,7
Картопля	26,0	28,5	33,6
Овочі	75,3	76,8	86,7
Кормові коренеплоди	17,3	18,3	25,5
Багаторічні трави	8,8	9,0	10,1

Як видно з даних таблиці 1.6, максимальна урожайність зернових культур за останній період припадає на 2017 рік, овочів та кормових коренеплодів – на 2018 рік.

Це обумовлено, в першу чергу, певними природно-кліматичними умовами, що склалися у відповідні роки.

Витрати праці на виробництво однієї тонни продукції рослинництва у приватному підприємстві «Могучий» приводиться в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Витрати праці на виробництво однієї тонни продукції
рослинництва у приватному підприємстві «Могучий»

У людино-годинах

Найменування культур	Витрати праці		
	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Озима пшениця	16,5	17,6	17,2
Яровий ячмінь	14,6	14,4	15,3
Соняшник	19,3	17,4	20,1
Картопля	17,8	18,2	18,6
Багаторічні трави	3,1	4,0	4,2

Витрати праці в господарстві на виробництво однієї тонни продукції зростають. Це можна пояснити тим, що збільшується питома вага технологічних операцій, які при вирощуванні сільськогосподарських культур виконуються вручну.

1.3 Виробництво продукції тваринництва

У господарстві з урахуванням виробничого напрямку проведена внутрішньогосподарська спеціалізація. Однак поглибленню спеціалізації перешкоджає відносно невелика кількість поголів'я кожного виду тварин, складність застосування існуючих комплектів машин, тощо.

На даний час на тваринницькій фермі знаходиться 642 голови великої рогатої худоби, 234 голови свиней. Динаміка і структура загального поголів'я тварин на фермі господарства наведені у таблиці 1.8 [1].

Таблиця 1.8 – Динаміка і структура поголів'я тварин у господарстві

Найменування показника	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Всього поголів'я ВРХ	673	656	642
з них: корів	538	536	521
молодняк ВРХ	135	120	121
Свині	254	245	234
Припадає ВРХ на 100 га угідь	14,5	14,9	15,1

З даних таблиці 1.8 можна зробити висновок про повільне зменшення поголів'я як ВРХ, так і свиней.

Основним із показників ефективності галузі тваринництва є її продуктивність, дані якої наведені у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Продуктивність тваринництва

Найменування показника	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Валове виробництво молока, т	1668	1664,8	1522,1
Валове виробництво м'яса ВРХ, т	63,6	65,8	42,4
Середньорічний надій на 1 корову, т	3,6	3,7	3,5
Середньодобовий приріст ВРХ, грам	630	620	600
Приплід телят на 100 корів, голів	86	84	86
Реалізація:			
молока, т	1568,7	1558	1426,7
м'яса, т	42,3	53,0	38,9

Як видно з таблиці 1.9 валове виробництво молока становить 1522,1 т, а м'яса – лише 42,4 т. Така сама ситуація з реалізацією продукції тваринництва, так реалізація молока становить 1426,7 т, а м'яса –38,9 т.

1.4 Виробництво кормів

Річну потребу в поживних речовинах для худоби визначають з урахуванням її ваги, продуктивності, періоду лактації, добового приросту живої ваги, тощо. Річна потреба в грубих, соковитих та зелених кормах залежить від тривалості стійлового періоду та планової продуктивності. Раціон годівлі для корів складає зоотехнік, враховуючи набір кормів, які є в господарстві та їх поживність.

Дані по виробництву кормів у господарстві наведені у таблиці 1.10, а по загальним витратам – у таблиці 1.11 [1].

Таблиця 1.10 – Виробництво кормів у ПП «Могучий»

Найменування показника	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Загальна кількість кормів по господарству, т	7645	6586	5857
Виробництво кормів на 1 голову ВРХ, т	9,6	9,8	8,6

Таблиця 1.11 – Кількість основних видів кормів на фермі ПП «Могучий»

Вид корму	Сумарна кількість, т
Грубі корми (сіно, солома)	10,0
Соковиті корми (силос, сінаж)	304,1
Багаторічні трави (зелена маса)	1224,4
Випас (зелена маса)	4319,1

Аналіз даних таблиць 1.10 і 1.11 свідчить про те, що господарство майже повністю забезпечує необхідну потребу у кормах. З даних таблиці 1.11 видно, що найбільшу питому вагу займають соковиті корми та зелена маса.

1.5 Рівень механізації технологічних процесів у тваринництві

На фермах виконуються такі основні види робіт: приготування та роздавання кормів, напування тварин, прибирання стійл, видалення гною із приміщень, доїння корів, первинна обробка молока, розкидання підстилки, вентиляція тваринницьких приміщень.

Прибирання гною у всіх тваринницьких приміщеннях механізоване на 85%. Стійла від гною очищуються у гнойову канавку скотарем вручну, потім він видаляється за межі приміщень гноезбиральними транспортерами на причіп і вивозиться трактором до гноєсховища, яке влаштоване поблизу ферми.

Виробничі процес водопостачання і напування тварин на фермі механізовані майже на 100%: вода подається з водопровідної свердловини до водонапірної башти, а звідти вже до виробничих приміщень, де вона витрачається згідно потреб. Напування худоби здійснюється автоматичними напувалками як індивідуальними, так і груповими.

Доїння корів проводиться доїльними апаратами у доїльні відра, що приводить до значних витрат ручної праці. Частина обробленого молока залишається на фермі для напування телят на перших етапах їх розвитку. Решта молока подається на первинну обробку і на реалізацію.

Обслуговуючим персоналом тваринницької ферми є доярки та скотарі. Машина та обладнання з механізації основних виробничих процесів обслуговує бригада слюсарів-наладчиків, яку очолює інженер з трудомістких процесів. Рівень механізації виробничих процесів у кормоцеху в середньому складає 80%.

Наявність техніки для механізації кормоприготування в ПП «Могучий» приводиться в таблиці 1.12.

					4ЗТСД.039.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм	Підп.	Дата		17

Таблиця 1.12 – Наявність техніки в господарстві для механізації
приготування кормів

В штуках

Найменування і марка машин	Кількість
Живильник БДК-70	1
Подрібнювач грубих кормів ИГК-Ф-4	1
Дробарка кормів ДКМ-5	1
Подрібнювач – змішувач кормів ИСК-3А	1
Транспортери ТС-40С, ТС-40М, ШЗС-40М	4
Бункер для концкормів БСК-10	1
Подрібнювач коренеплодів ИКМ-Ф-10	1
Змішувач С-7	1
Причеп тракторний 2ПТС-4М	1

Із таблиці 1.12 видно, що галузь тваринництва механізовано не повністю.

1.6 Аналіз техніко-економічних показників роботи цеху тваринництва

Витрати праці, кормів та собівартість кожного виду продукції характеризують економічну доцільність та ефективність ведення господарства. Показники витрат праці, кормів та собівартість наведені в таблиці 1.13 [1].

Таблиця 1.13 – Економічні показники роботи галузі тваринництва

Найменування показника	2016 р.	2017 р.	2018 р.
1	2	3	4
Витрати кормів (т корм. од. на 1т продукції)			
молока	1,88	2,2	2,25

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4
яловичини	18,54	16,45	20,2
Витрати праці на 1т продукції			
молока, люд.-год.	20,2	18,8	21,2
яловичини, люд.-год.	177,2	166,5	175,5
Собівартість продукції:			
молока, грн./т	8208	8355	8520
яловичини, грн./т	45299	46554	46876
свинини, грн./т	35022	35289	36123

Аналізуючи дані таблиці 1.13 бачимо, що витрати кормів і праці на виробництво однієї тонни тваринницької продукції перевищують нормативні, а собівартість продукції з року в рік збільшується.

1.7 Висновки по розділу. Обґрунтування теми проекту

Аналіз виробничої діяльності ПП «Могучий» Мелітопольського району Запорізької області показав, що в господарстві на достатньо високому рівні розвитку знаходяться галузі рослинництва і тваринництва.

В підприємстві налічується 4213,2 га сільськогосподарських угідь. За останні три роки досягнуто достатньо високих врожаїв зернових культур, багаторічних трав та кормових культур.

У тваринництві спостерігається тенденція до зниження поголів'я великої рогатої худоби молочного напрямку та тварин на відгодівлі, свиней.

Нажаль, високими залишаються витрати кормів на виробництво приросту великої рогатої худоби; технологічні процеси кормоприготування та роздавання кормів, видалення гною та доїння корів не повністю механізовані.

Тому, підвищення рівня економічної ефективності галузі тваринництва проектом пропонується здійснити за рахунок:

- збалансування раціонів годівлі тварин за вмістом протеїну, а для цього розвивати кормовиробництво за інтенсивними технологіями, як основу прибуткового тваринництва;

- приділення належної уваги науково-обґрунтованій організації праці;

- підвищення рівня механізації виробничих процесів, пов'язаних з виробництвом кормів та обслуговуванням тварин;

- проведення ремонту та модернізації наявної техніки, а в подальшому придбання сучасних енергоощадних машин та обладнання;

- покращення умов утримання тварин та ветеринарного обслуговування.

Із урахуванням цього можна сформулювати тему дипломного проекту: «Удосконалення механізованої потоково-технологічної лінії приготування грубих кормів для ферми великої рогатої худоби приватного підприємства «Могутчий» Мелітопольського району Запорізької області з розробкою відокремлювача твердих включень».

					4ЗТСД.039.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		20