

**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 ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ  
ПРИГОТУВАННЯ КОРМОСУМІШІ ДЛЯ СВИНОФЕРМИ ТОВАРИСТВА З  
ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ТОРГОВИЙ ДІМ «УКРАЇНА»  
ГОРНОСТАЇВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

***43ТСД.162.000000ПЗ***

Виконав: студент 2С курсу 23САІ групи  
Спеціальності 208 Агроінженерія  
Освітня програма Агроінженерія

\_\_\_\_\_ С.М. Смільницький

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.

**ЗАВДАННЯ**

**НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТОВІ**

**Смільницькому Станіславу Михайловичу**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проекту Удосконалення технології та технічних засобів приготування кормосуміші для свиноферми товариства з обмеженою відповідальністю «Торговий дім «Україна» Горностаївського 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 «Торговий дім «Україна»

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

1. Аналіз виробничої діяльності «Торговий дім «Україна»
2. Технологічна частина
3. Модернізація кормозмішувача
4. Технічний сервіс машин та обладнання тваринницької ферми
5. Охорона праці
6. Оптимізація комплекту машин лінії змішування кормів

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

1. Технологічна схема приготування кормів
2. Змішувач. Вид загальний.
3. Камера змішування. Складальний кресленик.
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	Модернізація кормозмішувача	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	Розрахунок питомих приведених витрат лінії	21.05.2019 – 05.06.2019	

Студент

\_\_\_\_\_ ( підпис )

**С.М. Смільницький**  
( ініціали та прізвище )

Керівник проекту (роботи)

\_\_\_\_\_ ( підпис )

**О.Г. Скляр**  
( ініціали та прізвище )

<i>№ рядка</i>	<i>Формат</i>	<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кільк. арк.</i>	<i>№ аркуша</i>	<i>Прим</i>
1						
2	A4	4ЗТСД.162.000000ПЗ	Пояснювальна			
3			записка	77		
4	A1	4ЗТСД.162.210000	Технологічна схема			
5			приготування кормів	1	1	
6	A1	4ЗТСД.162.310000.В0	Змішувач	1	2	
7	A1	4ЗТСД.162.311000СБ	Камера змішування	1	3	
8	A3	4ЗТСД.162.311003	Вал	1	4	
9	A3	4ЗТСД.162.311004	Вал	1	4	
10	A3	4ЗТСД.162.311017	Зірочка	1	4	
11	A4	4ЗТСД.162.311030	Кришка	1	4	
12	A4	4ЗТСД.162.311017	Штуцер	1	4	
13	A1	4ЗТСД.162.410000	Річний план-графік ТО	1	5	
14	A1	4ЗТСД.162.510000	Логіко-імітаційна модель			
15			виникнення			
16			травмонебезпечних			
17			ситуацій	1	6	
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

4ЗТСД.162.000000ВДП

<i>Зм</i>	<i>Арк</i>	<i>№ Документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Літер.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Розроб.		Смільницький			i	1	1
Перев.		Скляр О.Г.			ТДАТУ, 2019		
Н. контр		Дереза С.В					
Затв.		Дідур В.А.					

Дипломний проект

ТДАТУ, 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з пояснювальної записки, яка виконана на 77 сторінках та 6 аркушів креслярських робіт. Пояснювальна записка містить 6 розділів, 10 рисунків, 18 таблиць та 18 джерел технічної та спеціальної літератури.

*Мета проекту* – удосконалення технології та технічних засобів приготування кормосуміші для свиноферми товариства з обмеженою відповідальністю «Торговий дім «Україна» Горностаївського району Херсонської області.

У проекті приводиться аналіз виробничої діяльності товариства з обмеженою відповідальністю «Торговий дім «Україна» Горностаївського району Херсонської області. Зроблено удосконалення механізованої технологічної лінії змішування кормосуміші, обґрунтовано можливі варіанти комплекту машин і обладнання для цієї лінії та визначено їх кількість. Удосконалено змішувач для змішування кормосуміші свиням, описано основні вузли і принцип роботи, подано кінематичні, технологічні розрахунки та розрахунки на міцність. Розраховано і побудовано річний-план графік ТО машин та обладнання. Питання охорони праці розкрито в п'ятому розділі записки. Проведено розрахунок питомих приведених витрат для лінії змішування кормосуміші і обрано оптимальний комплект машин.

**СОБІВАРТІСТЬ, РАЦІОН ГОДІВЛІ, ПРОДУКТИВНІСТЬ,  
ЗМІШУВАЧ, КОРМОСУМІШ, ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС, НЕБЕЗПЕЧНІ  
ФАКТОРИ, ПИТОМІ ПРИВЕДЕНІ ВИТРАТИ**

## ЗМІСТ

Вступ.....	8
1 Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Торговий дім «Україна» .....	9
1.1 Загальна характеристика господарства.....	9
1.2 Аналіз виробництва продукції рослинництва.....	10
1.3 Аналіз виробництва продукції тваринництва .....	14
1.4 Висновки і пропозиції.....	17
2 Технологічна частина .....	19
2.1 Огляд і обґрунтування технології утримання тварин і режим роботи ферми .....	19
2.2 Зоотехнічні вимоги до лінії змішування кормів .....	20
2.3 Вибір раціонів годівлі, розрахунок потреби в кормах і сховищах .....	21
2.4 Складання структурної і технологічної схеми процесу приготування кормів .....	25
2.5 Складання трьох можливих варіантів лінії приготування кормів та їх технологічний розрахунок .....	26
3 Модернізація кормозмішувача .....	28
3.1 Зоотехнічні вимоги до типу машини, яка розробляється .....	28
3.2 Аналіз існуючих конструкцій і обґрунтування об'єкту .....	29
3.3 Технологічний розрахунок машини .....	35
3.4 Енергетичний та кінематичний розрахунок машини .....	39
3.5 Розрахунок основних деталей на міцність .....	45
3.7 Технічна експлуатація вдосконаленої машини.....	49
4 Технічний сервіс машин та обладнання тваринницької ферми .....	51
4.1 Обґрунтування форми організації ТОВ.....	51

					<b>43ТСД.162.000000ПЗ</b>		
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Розроб.</i>		<i>Смільницький</i>			<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перев.</i>		<i>Скляр О.Г.</i>			6	77	
<i>Т. контр.</i>					<b>Дипломний проект</b>  <b>ТДАТУ, 2019</b>		
<i>Н.контр.</i>		<i>Дереза С.В.</i>					
<i>Затв.</i>		<i>Дідур В.А.</i>					

4.2	Планування і розрахунок показників ТО .....	53
4.3	Визначення кількості виконавців для проведення всіх видів ТО .....	56
5	Охорона праці .....	58
5.1	Аналіз організації роботи з охорони праці.....	58
5.2	Реалізація вимог нормативних документів при виконанні технологічних процесів у тваринництві .....	59
5.3	Аналіз умов праці.....	60
5.4	Вимоги безпеки до устаткування і виробничого середовища.....	61
5.5	Організація робочих місць .....	62
5.6	Інженерні розрахунки .....	64
5.7	Техніка безпеки при обслуговуванні машини .....	67
6	Оптимізація комплекту машин лінії змішування кормів.....	69
	Висновки .....	74
	Список літератури .....	76
	Додаток А .....	78

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		7

## ВСТУП

Найважливішою умовою виконання плану виробництва продукції тваринництва є забезпечення тварин кормами, збалансованими по поживним речовинам відповідно до запланованої продуктивності, застосуванням повнораціонних кормових сумішей, приготовлених безпосередньо на фермі.

По витратах праці готування кормових сумішей відноситься до найбільш трудомісткої технологічної операції у тваринництві, на виконання якої при існуючих засобах електромеханізації і засобах утримання витрачається від 50 до 60 % від загальних витрат на виробництво одиниці продукції. Тому особливого значення набуває впровадження прогресивних технологічних процесів приготування кормів, прогресивних технологічних засобів, підвищення ефективності використання машин і устаткування.

У вирішенні зазначеної задачі, а також у підвищенні ефективності використання машин і устаткування велика роль належить робітникам кормоцехів. Від їхнього вміння, досвіду і відповідальності залежить раціональне використання кормів, підвищеної їхньої якості і живильної цінності.

Механізоване приготування кормів на основі раціональної технології-важлива умова підвищення продуктивності праці і зниження собівартості тваринницької продукції.

Механізація приготування кормів значно розширює їх асортимент для різних видів тварин. Виробництво і виготовлення брикетів, гранул, різних видів консервованих кормів, створення кормосумішей, підбір мікроінгредієнтів до потрібної комплексності, покращення доступності живильних речовин, вимагає створення високотехнологічного обладнання, здатного замінити цілий комплекс машин і отримати високий економічний ефект.

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		8



# 1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ТОРГОВИЙ ДІМ «УКРАЇНА»

## 1.1 Загальна характеристика господарства

Товариство з обмеженою відповідальністю «Торговий дім «Україна» Горностаївського району Херсонської області розташовано в с. Ольгине в західній частині Горностаївського району Херсонської області. [1]

Загальна площа землекористання складає 22 тис. га, з них вся посівна площа 12357 га.

По своїм природним агрокліматичним умовам район є сприятливим для оброблення плодівих культур. Клімат посушливий, помірно-жаркий. Теплозабезпеченість району 3340°.

Ґрунтові води залягають глибоко. Ґрунтообразуюча порода подана лесовими легкими палево-бурого окрасу, карбонатними. У даних умовах сформувалися світло-каштанові ґрунти.

Сума температур за беззаморозковий період аналогічна сумі активних температур. Середня тривалість вегетаційного періоду складає 215 - 220 днів, зимового періоду - 90-100 днів, а періоду без приморозків - 175-180 днів. Середній з абсолютних мінімумів температури повітря, у середньому за останні роки (один раз у два роки), коливається в межах -17...-18°C, а один раз у десять років - до -22...-23°C. абсолютний мінімум досягає -32...-33°C. Весінні заморозки припиняються у третій декаді квітня, але в окремі роки можливо їхнє припинення в третій декаді травня. Перші осінні заморозки відзначаються в другій декаді жовтня, хоча самі ранні дати спостерігалися і наприкінці вересня.

Пануючими вітрами на території господарства є вітри східного і північно-східного напрямку, що часто викликають суховії і курна буря.

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата		9

Суховії спостерігаються щорічно, а особливо інтенсивні приблизно в 40% років. Суховії і курна буря виникають, в основному, із березня по вересень. Максимальна швидкість вітру під час курних бур один разом у п'ять років, досягає 19...24 м/с.

У середньому за рік спостерігається понад 12 днів з курними бурями.

Максимальна кількість атмосферних осадків за даними найближча станція відзначається в червні і липні, а мінімальне - у лютому і вересні.

## 1.2 Аналіз виробництва продукції рослинництва

При аналізі земельного фонду товариства з обмеженою відповідальністю «ТД «Україна» можна зробити висновок, що за останні три роки відбулися деякі зміни в загальних розмірах і структурі земельних угідь.

Структура посівних земель приводиться в таблиці 1.1. [1]

Таблиця 1.1 - Структура посівних площ

Найменування	2016		2017		2018	
	Площа, га	Пит. вага, проц.	Площа, га	Пит. вага, проц.	Площа, га	Пит. вага, проц.
1	2	3	4	5	6	7
Всього орних площ	123567	100	123567	100	123567	100
Зернові та зернобобові	7845	6,3	7445	6,0	7030	5,7
в т.ч. озимих	3825	49,2	3725	50,0	3767	53,6
яровий ячмінь	2118	27,0	2318	31,1	1539	21,9
пшениця ярова	55	0,7	50	0,7	60	0,9
овес	27	0,3	37	0,5	10	0,1
кукурудза на зерно	880	11,2	883	11,2	994	14
горох	170	2,2	172	2,2	160	2,0

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4	5	6	7
Соняшник на зерно	2952	2,4	2252	1,8	3381	2,7
Баштанні	26	0,002	23	0,002	20	0,001
Картопля та інші овочеві	49	0,004	47	0,004	31	0,003
Кормові усього	889	0,7	879	0,6	852	0,5
в т.ч. кукурудза на силос	859	96,6	859	96,6	832	93,4
кормові коренеплоди	20	2,2	20	2,2	20	2,2

Виробництво продукції на 100 га сільгосппродукції приводиться в таблиці 1.2. [1]

Таблиця 1.2 - Виробництво продукції рослинництва на 100 га сільгоспугідь

Вид продукції	2016		2017		2018	
	Площа, га	Продукт. продукції, т/100 га	Площ, га	Продукт. продукції, т/100 га	Площа, га	Продукт. продукції, т/100 га
Зернові та зернобобові	7845	316,7	7445	308,8	7030	168,3
Соняшник на зерно	2952	186,8	2252	171,9	3381	180,1
Баштанні	26	1386	23	1360	20	1365
Картопля та інші овочеві	49	1042	47	1021	31	623
Кормові	889	1810	879	1752	852	1960

Аналіз таблиці 1.2 показує, що за звітний період виробництво продукції рослинництва знижується через зниження посівних площ.

Перелік техніки, яка експлуатується на фермах ТОВ «ТД «Україна» приводиться у таблиці 1.3 і 1.4.

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		11

Таблиця 1.3 – Забезпеченість господарства технікою станом на 1.12.2018р.

В штуках

Назва групи машин	Кількість
1	2
Трактори гусеничні	3
Трактори колісні	17
Автомобілі вантажні	11
Плуги	9
Культиватори	8
Борони	74
Сівалки	8
Зчіпки	3
Косарки-подрібнювачі	3
Підбирачі - копнувачі	2
Стогоклади	2
Комбайни зернозбиральні	4
Комбайни кукурудзозбиральні	2
Комбайни картоплезбиральні	2
Комбайни бурякозбиральні	3
Жатки навісні	2
Машини для внесення добрив	5
Причепи	15

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43ТСД.162.000000ПЗ

Арк.

12

Таблиця 1.4– Наявність техніки на фермах ТОВ «ГД «Україна»

В штуках

Найменування та марка машини або агрегату	Кількість
1	2
Трактори	
ЮМЗ-6Л	2
МТЗ-82	1
Автомобілі вантажні	
ГАЗ-52-04	1
ГАЗ-53Б	1
Причепи тракторні	
ПТС-4М	6
Навантажувачі кормів	
ПЭ-0,8Б	1
ПСК-5	1
Кормороздавачі	
КТУ-10А	3
КУТ-3,0А	1
Транспортери гноєприбиральні	
ТСН-160А	2
КСН-Ф-100	4
Доїльні установки	
АД-100А	2
АДМ-8	4

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43ТСД.162.000000ПЗ

Арк.

13

Продовження таблиці 1.4

1	2
Охолоджувачі молока	
ТОМ-2А	3
Автонапувалки АП-1, ПА-1А	275
ПСС-1Б	40
Подрібнювачі кормів	
ИГК-30Б	1
Волгарь-5	1
ДБ-5	1
Змішувач кормів	
СКО-Ф-6	1

Все обладнання, яке експлуатується на фермах, практично повністю зношене. Всі машини і агрегати на фермах використовуються не в складі механізованих технологічних ліній, а роздільно, що значно знижує ефективність їх використання.

### 1.3 Аналіз виробництва продукції тваринництва

Окрім рослинництва ТОВ «ГД «Україна» активно займається тваринництвом. Його питома вага в структурі товарної продукції складає 38 відсотків. [1]

У тваринництві головними галузями є виробництво молока та м'яса. У ТОВ «ГД «Україна» нараховується дві тваринницькі ферми - молочнотоварна великої рогатої худоби (ВРХ) та відгодівельна свиноферма.

Динаміку поголів'я на фермах можна проаналізувати по річних звітах господарства. Дані звітів приведені в таблиці 1.3. [1]

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		14

Таблиця 1.5 - Динаміка поголів'я тварин ТОВ «ТД «Україна»

В головах

Група тварин	Кількість тварин		
	2016	2017	2018
Всього ВРХ	1185	1209	1235
у т. ч. корови	804	840	887
на відгодівлі	381	369	348
Свині на відгодівлі	1245	1554	1645

З таблиці 1.5 очевидно, що динаміка поголів'я у ТОВ «ТД «Україна» має тенденцію до збільшення.

Одним з основних факторів оцінки роботи галузі тваринництва є продуктивність тварин. Динаміку продуктивності тварин за аналізований період подано в таблиці 1.6. [1]

Таблиця 1.6 - Динаміка продуктивності тварин ТОВ «ТД «Україна»

Вид продукції	2016	2017	2018
Середньорічний удій молока на 1 корову, кг	4706	4505	4107
Отримано телят на 100 корів, гол.	98,7	96,6	97,7
Середньодобовий приріст свиней, г	380	371	374
Середньодобовий приріст ВРХ, г	420	413	408

Аналіз таблиці 1.6 показує, що продуктивність тварин за останні три роки знижується. Удій молока на одну середньорічну корову низький, тому необхідно виявляти резерви підвищення продуктивності тварин.

На виробництво продукції і її собівартість істотний вплив робить такий показник, як витрата кормів на одну тону продукції. Дані про витрату кормів приведені в таблиці 1.7. [1]

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		15

Таблиця 1.7 - Витрата кормів на виробництво однієї тони продукції

В тонах кормових одиниць

Вид продукції	2016	2017	2018
Молоко	2,7	3,1	3,4
Свинина	98,5	104,2	105,6

Ефективність виробництва продукції характеризується собівартістю продукції і витратами праці на виробництво продукції тваринництва. Ці показники приводяться в таблиці 1.8. [1]

Таблиця 1.8 – Ефективність виробництва однієї тони продукції тваринництва у ТОВ «ТД «Україна»

Вид продукції	2016		2017		2018	
	Собівар., грн.	Витрати праці, люд.-год.	Собівар., грн.	Витрати праці, люд.-год.	Собівар., грн.	Витрати праці, люд.-год.
Молоко	4108,7	125	5256,4	129	6267,1	135
Свинина	23978,2	119	25271,3	120	27354,1	126

З таблиці 1.8 очевидно, що при досить високої собівартості продукції тваринництва витрати праці на її виробництво не знижуються.

Велике значення для підвищення продуктивності тварин і зниження собівартості продукції має заможність підприємства кормами.

Дані про виробництво кормів в ТОВ «ТД «Україна» подано в таблиці 1.9. [1]

Значний вплив на зниження витрат і собівартість продукції робить рівень механізації виробничих процесів при обслуговуванні тварин і готуванні кормів.

Рівень механізації робіт у тваринництві визначається відношенням поголів'я тварин, забезпечених по визначених окремих видах робіт механізацією до загальної кількості поголів'я по видах тварин.



Таблиця 1.9 - Виробництво кормів у ТОВ «ТД «Україна»

В кілограмах

Види кормів	2016	2017	2018
Всього кормів	48730	53360	44230
в т.ч. концентрованих кормів	17770	30130	22600
з них комбікорми	1540	60	1190
грубі корма	9680	10470	9990
соковиті корма	21280	12760	11640
інші	–	–	–

Рівень механізації технологічних процесів на свинофермі ТОВ «ТД «Україна» подано в таблиці 1.10. [1]

Таблиця 1.10 - Рівень механізації свиноферми ТОВ «ТД «Україна»

У процентах

Найменування процесів	2016	2017	2018
Роздача кормів	85	85	85
Видалення гною	90	86	86
Напування	100	100	100
Кормоприготування	80	80	80

З таблиці 1.10 очевидно, що найменш механізованим процесом на свинофермі у ТОВ «ТД «Україна» є кормоприготування.

#### 1.4 Висновки і пропозиції

Аналіз господарської діяльності ТОВ «ТД «Україна» показує, що господарство має достатню кількість орних земель і техніки для виробництва кормів тваринам. Разом із цим за аналізуємий період:

- зменшилось виробництво кормів для всіх груп тварин;

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		17

- поголів'я тварин по окремим групам скоротилось;
- продуктивність тварин дуже низька;
- виробництво тваринницької продукції стало малорентабельним;
- рівень механізації основних виробничих технологічних процесів на фермах низький і має тенденцію до подальшого зниження.

Корма тваринам заготовлюються і зберігаються з відхиленням від технології.

Раціони годування тварин в господарстві не збалансовані по поживності і не враховують їх продуктивність, масу і фізіологічний стан.

Згодовуються корми не в суміші, а розрізнено і практично без всякої підготовки.

Для усунення відмічених вище недоліків необхідно:

- збільшити виробництво кормів в господарстві за рахунок підвищення врожайності кормових культур, впровадження їх високоврожайних сортів;
- підвищити продуктивність тварин за рахунок розробки науково збалансованих раціонів для всіх статевих вікових груп тварин, якісної підготовки і переробки кормів перед згодовуванням,
  - згодовувати тваринам корми не окремо, а в виді повнораціонної кормо суміші,
  - удосконалити змішувач кормів.

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		18



В шостому розділі проекту наведено розрахунок приведених витрат кожної машини трьох можливих варіантів лінії змішування кормів. Визначено оптимальний склад обладнання лінії по мінімальним питомим приведеним витратам, а саме: завантажувальний шнек ШЗС-40, удосконалений змішувач кормів 43ТСД.162.300 та вивантажувальний шнек ШВС-40 з витратами 20,3 грн./т.

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		20

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Річні звіти товариства з обмеженою відповідальністю «Торговий дім «Україна» Горностаївського району Херсонської області за 2016, 2017, 2018 р.р.

2 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.

3 Механізація виробництва продукції тваринництва/ под.ред. І.І. Ревенка – К.: Урожай, 1994. – 264 с.

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 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

					43ТСД.162.0000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата		21

10 Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва /І.І. Ревенко, В.М. Манько та інш.// За ред. І.І. Ревенка. - К.: Урожай, 1994-288с.

11 Кулаковский И.В., Кирпичников Ф.С., Резник Е.И. Машины и оборудование для приготовления кормов. ч.1. Справочник. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 225 с.

12 Кулаковский И.В., Кирпичников Ф.С., Резник Е.И. Машины и оборудование для приготовления кормов. ч.2. Справочник. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 375 с.

13 Красников В.В. Подъемно-транспортные машины в сельском хозяйстве/ В.В. Красников– М.: Колос, 1981 – 263 с.

14 Общетехнический справочник/ Е.А. Скороходов, В.П. Законников, А.Б. Пашнис и др.; под общ.ред. Е.А. Скорохова – М.: Машиностроение, 1990 – 496 с.

15 Критерії оцінки виробничих небезпек: навч. посібник/ В.Л. Луценков, Д.А. Бутко, М.Т. Воїнов та інш. – Сімферополь: бізнес-інформ, 1996. – 224 с.

16 Безпека технологічних процесів в тваринницькому комплексі: навч. посібник/ Д.А. Бутко, Ю.П. Рогач та ін. – Мелітополь: ООО «Видавничий будинок ММД», 2006 – 228 с.

17 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.

18 Методичні вказівки щодо виконання дипломного проекту – Режим доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/navchannja/dyplomuvannja-ta-kursove-proektuvannja/dyplomne-proektuvannja/>

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		22

## ДОДАТОК А

(обов'язковий)

Таблиця А1 – Комплексні заходи щодо досягнення установлених нормативів безпеки, гігієни праці і виробничого середовища

Найменування заходів	Вартість робіт, грн	Проектуєма ефективність заходів*	Термін виконання	Відповідальні за виконання
1	2	3	4	5
<b>1. Організаційні заходи</b>				
1.1 Розподілити права й обов'язки посадових осіб з питань охорони праці	–	–	II кв. 2020 р.	Директор, інженер по ОП
1.2 Розробити комплект необхідних нормативних актів по системі управління охороною праці підприємства	1 000	–	III кв. 2020 р.	Директор, інженер по ОП, гол. спеціал.
1.3 Розробити плани покращення умов праці, ОП і санітарно-оздоровчих заходів (поточні, перспективний)	–	–	I кв. 2020 р.	Інженер по ОП, голова профкому
1.4 Розробити розділ “Охорона праці” колективного договору на 2008 рік	–	–	IV кв. 2020 р.	Інженер по ОП, голова профкому
1.5 Організувати оперативний контроль за станом охорони праці на виробничих ділянках підприємства	–	–	щодня	Керівництво виробничого підрозділу

Зм.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата
-----	------	--------	-------	------

43ТСД.162.000000ПЗ

Арк.

23

## Продовження табл. А1

1	2	3	4	5
1.6 Організувати контроль за станом охорони праці з боку служби охорони праці, головних спеціалістів, директора фірми	—	—	щодня	Директор, гол. фахівці, інженер по ОП
1.7 Проводити щомісяця “День охорони праці”	—	—	щомісяця	Інженер по ОП
1.8 Регулярно аналізувати причини виробничого травматизму і захворюваності на підприємстві	—	—	щомісяця	Інженер по ОП
1.9 Провести паспортизацію санітарно-технічного стану цеху тваринництва, атестацію робочих місць тваринників	7 000	—	ІІІ кв. 2020 р.	Директор, інженер по ОП, гол. спеціалісти
1.10 Організувати навчання головних спеціалістів підприємства з питань охорони праці з наступною атестацією	400	—	ІІ кв. 2020 р.	Директор, центр „Агро-Таврія”
1.11 Організувати щорічне навчання по охороні праці працівників, зайнятих на небезпечних роботах	650	—	щорічно	Інженер по ОП
1.12 Розробити зміст і оформити інформаційні стенди по охороні праці на основних виробничих ділянках господарства	250	—	ІІІ кв. 2020 р.	Інженер по ОП, гол. інженер

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43ТСД.162.000000ПЗ

Арк.

24



Продовження табл. А1

1	2	3	4	5
1.13 Забезпечити виробничі приміщення попереджувальними написами, знаками безпеки, плакатами по техніці безпеки	250	–	II кв. 2020 р.	Інженер по ОП
1.14 Розробити і затвердити інструкції з охорони праці для професій і видів робіт, виконуваних у підприємстві, забезпечити ними всіх працівників	–	–	IV кв. 2020 р.	Директор, інженер по ОП
<b>2 Технічні заходи</b>				
2.1 Виготовити змішувач кормів для ферми великої рогатої худоби	1200	2	III кв. 2020 р.	Гол. інженер, зав. фермою
2.2 Спланувати проведення технічних обслуговувань обладнання, що використовується при приготуванні кормів	–	–	Згідно план- граф.	Інженер по працесних процесах
2.3 Привести все технологічне устаткування цеху у відповідність з вимогами безпеки, викладеними в ГОСТ 12.2.003-91	3 500	142	III кв. 2020 р.	Головний інженер, інженер по трудовітких процесах
2.4 Забезпечити дотримання вимог безпеки при виконанні поточних ремонтів корівників, телятників і допоміжних приміщень ферми ВРХ	–	–	III кв. 2020 р.	Інженер- будівельник

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43ТСД.162.000000ПЗ

Арк.

25

Продовження табл. А1.

1	2	3	4	5
2.5 Укомплектувати пожежні щити, що знаходяться на території тваринницької ферми (вогнегасниками, лопатами, баграми, цебрами)	800	–	I кв. 2020 р.	Зав. фермою, начальник пожежної служби
2.6 Провести перевірку контурів телятників, що заземлюють	–	–	II кв. 2020 р.	Інженер-електрик
2.7 Виготовити в потрібній кількості діелектричні підставки й установити їх біля щитів керування транспортерами, водопідігрівачами	300	14	I кв. 2020 р.	Інженер-електрик
2.7 Провести дообладнання площадок для зберігання техніки на фермах	2300	–	IV кв. 2020 р.	Інженер по трудомістких процесах
<b>3 Санітарно-гігієнічні заходи</b>				
3.1 Зробити капітальний ремонт припливно-витяжної системи вентиляції	800	82	III кв. 2020 р.	Інженер-будівельник
3.2 Довести рівень освітленості в кормоцеху до норми шляхом установки додаткових світильників	300	82	I кв. 2020 р.	Інженер-електрик
3.3 Ущільнити ворота, віконні прорізи щоб уникнути “протягів”	250	82	I кв. 2020 р.	Зав. фермою

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43ТСД.162.000000ПЗ

Арк.

26

Продовження табл. А1.

1	2	3	4	5
3.4 Забезпечити усіх працівників необхідною кількістю спецодягу та засобів індивідуального захисту	2000	142	II кв. 2020 р.	Голова, інженер по ОП
3.5 Організувати контроль за правильністю використання засобів індивідуального захисту	—	—	щомісячно	Зав. фермою
3.6 Організувати щоденну роботу медиків на фермі ВРХ	—	—	щоденно	Інженер по ОП
3.7 Забезпечити щорічне проходження медичних оглядів працівниками	—	—	щорічно	Інженер по ОП

\* – кількість працюючих, котрим будуть поліпшені умови праці

					43ТСД.162.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		27