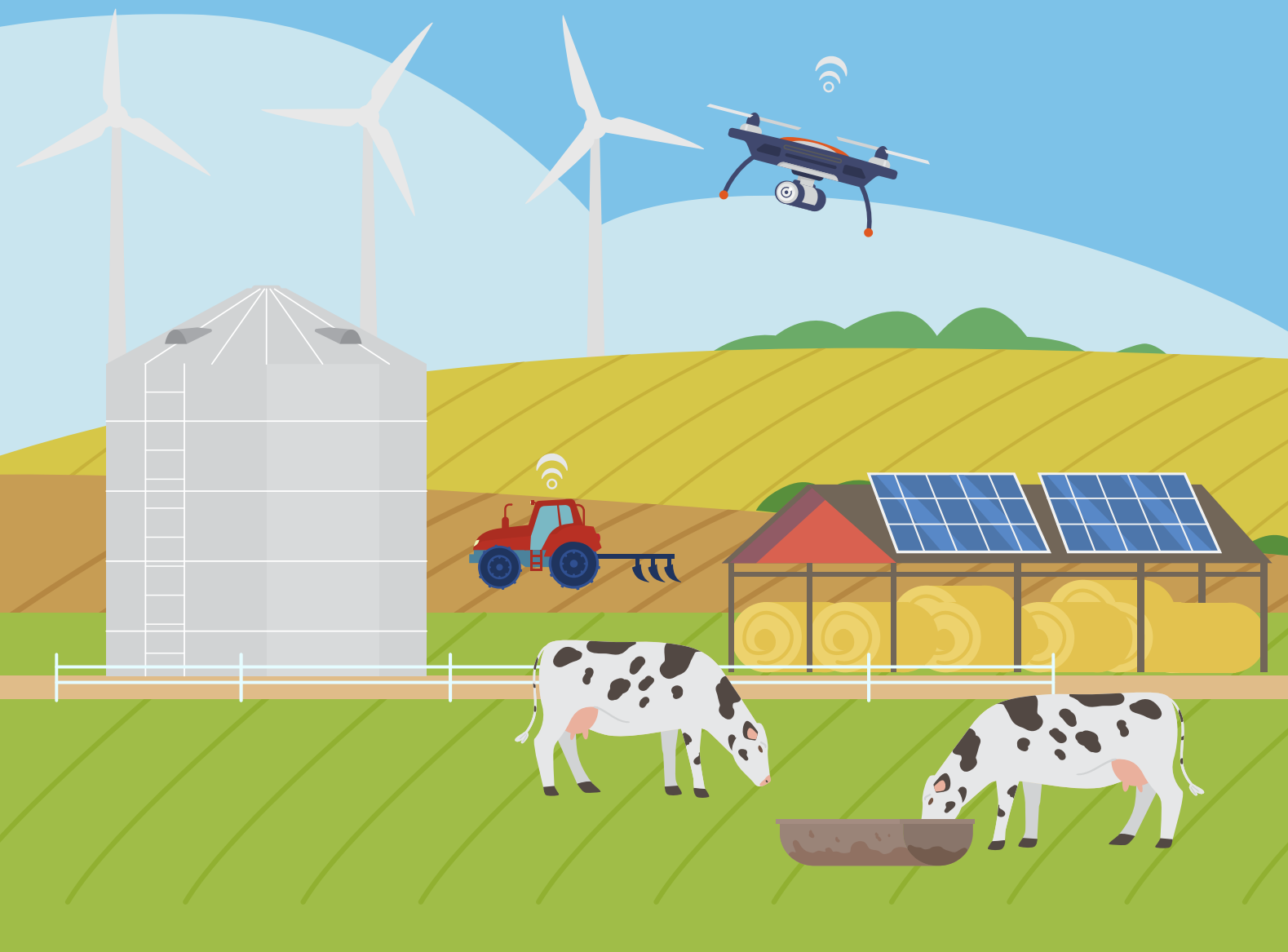


# 2023 축산분야 ICT융복합 확산사업 컨설팅 메뉴얼

## I 축종별 장비선택 -낙농

2023 축산분야 ICT융복합확산사업 컨설팅 메뉴얼 I 축종별 장비선택 -낙농



# 2023 축산분야 ICT융복합 확산사업 컨설팅 메뉴얼

## | 축종별 장비선택 -낙농



농림축산식품부



농림수산물교육문화정보원

Korea Agency of Education, Promotion and Information Service in Food, Agriculture, Forestry and Fisheries



# <목 차>

## 01. 2023 농식품 ICT융복합 장비의 선택

1-1. 스마트팜코리아 등록 공급업체 현황 .....	3
1) 스마트팜코리아 축종분야(낙농) 장비업체 .....	5
2) 스마트팜코리아 CCTV 장비업체 .....	10
1-2. 스마트팜 코리아 사이트 매뉴얼 .....	14
1) 지원사업 안내 .....	14
2) 참여기업 검색방법 .....	15

## 02. 농식품 ICT융복합 장비별 세부정보

2-1. 축종 공통분야 장비별 세부정보	
1) 사료빈관리기 .....	19
2) 시설안전관리장치 .....	25
3) 차단방역기 .....	27
4) 환경정보수집기 .....	31
2-2. 낙농분야 장비별 세부정보	
1) BCS측정기 .....	37
2) 로봇 착유기 .....	38
3) 착유기 .....	44
4) 원유냉각기 .....	55
5) 유성분분석기 .....	57
6) 자동급이기(군사) .....	58
7) 송아지포유기 .....	64
8) TMR급이기 .....	69
9) TMR배합기 .....	74
10) 발정탐지기 .....	80
11) 분만알림이 .....	88
12) 송풍팬 .....	91
13) 안개분무기 .....	102
14) 음수관리기 .....	105
15) 체중기 .....	108
16) 환경제어기 .....	111





01

축산분야 ICT융복합 확산사업 컨설팅 메뉴얼

# 2023 농식품 ICT융복합 장비의 선택





## 1

## 스마트팜코리아 등록 공급업체 현황(낙농)

□ 낙 농

\* 등록기업 가나다 순 정렬

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
1	MON STEEL	강원도 원주시	010-4611-8905	010-4611-8905(이규민)
2	WS세사미	경기도 남양주시	031-594-1475	010-5271-8250(유창식)
3	건국축산기계	경상북도 김천시	054-433-0894	010-2482-0894(김홍태)
4	경기축산	경기도 수원시	031-8067-7415	010-7922-6165(김미순)
5	경호축산상사	충청남도 아산시	041-545-7598	010-5005-7598(이경호)
6	과학시스템(주)	경기도 평택시	031-691-2212	010-6570-1183(김성태)
7	(주)규원테크	경상북도 경산시	053-856-5901	010-8301-8695(정만수)
8	그린낙농	경상남도 진주시	055-747-7911	010-4343-7911(이재상)
9	(주)근옥	충청남도 논산시	041-742-1904	010-3769-8700(손일기)
10	금성축산종합기기상사	경기도 파주시	031-941-7274	010-3728-7274(이우형)
11	(주)나래IoT연구소	세종특별자치시 나성동	044-866-4727	010-6317-1385(최선옥)
12	(주)나래트랜드	경기도 부천시	032-662-5000	010-6317-1385(최선옥)
13	농부이야기	제주특별자치도 서귀포시	064-764-5070	010-3190-9889(강익준)
14	농업회사법인 (유)한누리	전라북도 정읍시	063-534-8582	010-5652-8000(황봉식)
15	농업회사법인 (주)힐링시스템	충청남도 천안시	041-562-1123	010-5451-8661(김정훈)
16	늘푸른농축산	경기도 평택시	010-5331-4284	010-5331-2304(조성자)
17	다스텍(주)	대구광역시 북구	053-383-3399	010-3333-8100(차순엽)
18	주식회사 다운	인천광역시 서구	032-873-1787	010-9283-9755(오세찬)
19	다운로보틱스	서울특별시 금천구	032-873-1787	010-8709-6289(최영진)
20	대구특수기공사	대구광역시 북구	053-353-2326	010-3513-2326(함동엽)
21	대도	경기도 안성시	031-654-0830	010-9061-6211(송용복)
22	대산축산솔루션(주)	경기도 동두천시	031-864-3302	010-3291-3323(조환진)
23	(유)대성이엔지	전라북도 정읍시	063-535-5161	010-8732-0569(이용복)
24	대우산업	경상남도 김해시	055-345-5860	010-3873-8326(정순한)
25	대한축산	충청북도 청주시	010-8777-6279	010-8777-6279(임진웅)
26	덕화개발	경상북도 경주시	054-742-1257	011-511-0908(박덕수)
27	데키스트	경기도 용인시	070-7529-4359	010-7502-4359(민종근)
28	동방에스앤디(주)	서울특별시 중구	022-190-8400	010-8974-5029(진형욱)
29	동서그린	광주광역시 북구	062-955-6901	010-2645-5157(김기준)
30	동서산업	경기도 여주시	031-883-2158	010-9105-8937(서은숙)
31	(주)동조	서울특별시 종로구	02-730-8228	010-8643-4680(김승호)
32	드라발 (주)	서울특별시 용산구	02-796-8983	010-6418-3455(김관수)
33	드림낙농	전라남도 나주시	010-3135-7781	010-3135-7881(조준석)
34	(주)드림씨에스씨	경기도 고양시	031-903-2226	010-7709-8941(박원진)
35	디엔텍	대전광역시 대덕구	042-670-8800	010-5424-0990(오동섭)
36	(주)디케이에코팜	전라북도 전주시	02-868-6811	010-5032-2087(홍의기)
37	디케이팜	경기도 수원시	010-5250-3619	010-5250-3619(전병선)
38	디티씨	경기도 성남시	031-711-0817	010-3217-7867(박광수)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
39	(주)라이브엠	경기도 구리시	010-5045-9194	010-3814-7961(김학래)
40	(주)라이브텍	대구광역시 북구	053-356-1117	010-8580-0907(최진오)
41	(주)로그인서광	전라남도 나주시	062-226-9900	010-5215-9959(강진영)
42	주식회사 리더스팜	경기도 고양시	010-4127-1963	010-4127-1963(황동준)
43	리얼팜	경기도 안성시	031-677-0718	010-9280-3614(이상훈)
44	리츠	경기도 성남시	031-709-7881	0100-7350-4347(강경욱)
45	리텐모터스	경기도 김포시	010-4767-3448	010-4767-3448(이순호)
46	리텐전동차	경기도 김포시	031-998-9470	010-6245-4474(이윤창)
47	린도	경상북도 포항시	054-240-2200	010-3523-7366(김영규)
48	마크젠	광주광역시 광산구	070-4617-3962	010-4433-4753(모상천)
49	(주)맨유바이오	서울특별시 서초구	010-5235-2433	010-5235-2433(윤광근)
50	메를로랩	서울특별시 금천구	02-862-1700	010-2296-2680(최원재)
51	(주)무진테크노	전라남도 나주시	061-335-9377	010-8412-4014(진주승)
52	미래낙농	경상남도 진주시	055-759-3463	010-3557-3410(전병영)
53	미래센서	전라북도 정읍시	010-6632-0945	010-6632-0945(임철희)
54	미래씨엔씨	광주광역시 북구	062-261-2330	010-3624-8362(박민수)
55	밀크파워텍	경기도 양주시	031-877-3126	010-3109-6700(장인식)
56	주식회사 바딤	서울특별시 금천구	010-3169-4679	010-3169-4679(신민용)
57	바른컴퍼니	경기도 김포시	070-7612-5528	010-2632-5528(이정임)
58	(주)보람	충청남도 서산시	041-920-2171	010-6474-1853(가보람)
59	부원코리아	충청북도 영동군	043-744-2723	010-5353-2723(이광임)
60	(주) 비엔씨하이텍	경기도 양주시	031-829-6738	010-9897-8577(김종남)
61	(주)삼호씨티	광주광역시 광산구	062-955-5625	010-3121-0326(김성인)
62	상욱축산	경기도 안성시	010-6299-3287	010-6299-3287(최상욱)
63	(주)상일테크	경기도 화성시	031-354-3970	010-7195-0963(정우철)
64	(주)서원농축산	전라남도 나주시	061-332-2724	010-6204-7833(양미영)
65	선호산업	경기도 파주시	031-949-3370	010-8485-2597(유재신)
66	성광엔지니어링	경기도 평택시	031-681-6531	010-8835-0250(박득영)
67	주식회사 성광이엔지	전라북도 정읍시	063-533-7756	010-8667-0139(이만춘)
68	성광토탈시스템	전라남도 나주시	061-336-7001	010-5445-1189(진송환)
69	성보축산	경기도 이천시	031-641-2201	010-5352-4055(장연석)
70	성수나노축산	전라북도 정읍시	063-536-8505	010-3680-5504(김양복)
71	성우MD	경기도 김포시	010-6342-6525	010-6342-6525(장덕상)
72	성진냉열	충청남도 홍성군	041-634-8323	010-3467-6722(최진용)
73	(주)성진시스템	광주광역시 광산구	1644-5892	010-3631-9945(김현승)
74	세기축산	경기도 화성시	010-3688-1822	010-3688-1822(조종현)
75	세원기계	충청남도 천안시	041-853-8222	010-9440-4953(김진근)
76	세원정보	전라남도 영암군	061-471-4109	010-9240-4109(오세길)
77	세진테크	충청남도 천안시	041-581-6080	010-5402-6010(윤기호)
78	주식회사 세티	경기도 이천시	031-8011-3890	010-2641-0253(정종혁)
79	센추리종합낙농SYS	전라북도 완주군	010-3653-0849	010-8643-4171(송호현)
80	(주)소프트아쿠아	전라북도 정읍시	063-535-9953	010-6542-0124(이민형)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
81	주식회사소프트아쿠아	경기도 수원시	031-298-9953	010-9140-9953(김만식)
82	주식회사 소하테크	서울특별시 노원구	02-978-0461	010-3882-0461(임충신)
83	수정정보통신	경상북도 상주시	054-531-0598	010-3811-8585(김상기)
84	(주)스마트제어계측	대전광역시 유성구	042-936-1831	010-6246-5408(박지은)
85	(주)시스웍스	경기도 부천시	032-681-0570	010-5849-8558(김태우)
86	신세기종합축산	경기도 김포시	031-987-6202	010-2622-1234(추덕호)
87	신영자동차	광주광역시 남구	010-3636-1231	010-3636-1231(민미화)
88	주식회사 신예	충청남도 천안시	041-523-1530	010-5650-2785(최재열)
89	신예F.M시스템	충청남도 천안시	041-523-1530	010-3094-1531(이난영)
90	신일에프엠알	경기도 고양시	031-964-2348	010-8864-0151(윤용신)
91	주식회사 실티	경기도 고양시	031-977-0151	010-7613-0151(신안철)
92	쌍용축산상사	충청남도 당진시	041-363-3884	010-5332-8985(문제완)
93	주식회사 씨맥	대전광역시 유성구	042-223-2531	010-7447-5775(김효진)
94	씨에스와이	세종특별자치시 나성동	044-866-4727	010-3710-7452(최미영)
95	아미텔	대전광역시 대덕구	042-670-6555	010-2711-0067(심국진)
96	주식회사아이온텍	인천광역시 남동구	032-765-9058	010-5380-6219(박수호)
97	(주)아주산업	전라북도 정읍시	063-536-8804	010-3647-5726(박종현)
98	안강엔지니어링	경상북도 경주시	070-7613-1270	010-3518-1269(이대희)
99	알림시스템	강원도 원주시	010-3713-4655	010-3713-4655(박진영)
100	(주)애그리로보텍	경기도 이천시	031-8011-3622	010-5270-7529(장석종)
101	양주종합축산	경기도 양주시	031-862-6055	031-862-6055
102	에스에이치코리아	경기도 안성시	031-673-8858	010-8755-8228(이민희)
103	주식회사에어텍	충청북도 진천군	043-930-4578	010-5234-5831(당철증)
104	(주)에이앤에스코리아	강원도 원주시	033-746-8884	010-3431-3934(최정열)
105	에이치제이나인	부산광역시 강서구	1899-4515	010-5344-2422(윤정구)
106	에프에스	경기도 안성시	010-4707-2890	010-4707-2890(박지혜)
107	엘이솔루션(주)	충청북도 음성군	043-878-9501	010-7601-9501(김희판)
108	연천세기축산	경기도 연천군	031-834-1199	010-8914-0220(황정연)
109	주식회사 영진	충청남도 아산시	041-541-3392	010-2637-3325(조영식)
110	예손건드릴	전라북도 익산시	063-835-9085	010-3102-9085(나왕운)
111	예스축산	충청남도 홍성군	041-633-9798	010-5519-7788(박영술)
112	예스팜	경기도 평택시	031-682-7747	010-9241-1045(이영희)
113	오리온낙농	충청북도 진천군	043-218-7993	043-218-7993(김광현)
114	오리온낙농기계	경상남도 창원시	055-299-1159	010-3863-1159(정재덕)
115	오리온코리아	경기도 평택시	031-668-5323	010-2054-3081(조재갑)
116	오케이축산	경기도 여주시	031-886-1133	010-5066-1133(이우정)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
117	(주)와이더블유벤처스	경기도 김포시	070-7622-3720	010-5240-5528(허갑열)
118	주식회사 와이에치데어리	강원도 원주시	033-732-5432	010-3558-2175(이두형)
119	와이에치데어리 (YH Dairy)	강원도 원주시	033-732-5432	010-3558-2175(이두형)
120	주식회사 와이엠아이	세종특별자치시 전의면	044-866-5488	010-8750-3164(김구현)
121	와이케이유경	경기도 안성시	031-676-6462	010-7355-1601(조명철)
122	(주)원인터내셔널	경기도 안성시	031-663-7490	010-7747-6327(이정권)
123	월드팜테크	경기도 광주시	031-798-7727	010-2956-3350(이운형)
124	위팜즈	경기도 안성시	010-5340-6934	010-5340-6934(서정석)
125	주식회사 유라이크코리아	서울특별시 송파구	022-043-5300	010-9039-7226(정종민)
126	유한회사 대도	전라북도 정읍시	063-531-6328	010-9330-6251(정재복)
127	은현낙농	경기도 양주시	031-878-2633	010-5473-1450(유상헌)
128	이삭이엔지	경기도 양주시	031-867-6657	010-5248-3447(유현호)
129	이정산업시스템	전라남도 강진군	061-433-8802	010-7122-2902(김시내)
130	(주) 이지엠코리아	경기도 광주시	031-761-9066	010-9184-2406(이준용)
131	(주)이화글로벌	서울특별시 서대문구	070-7432-9744	010-9175-6545(이윤재)
132	인프로	서울특별시 금천구	02-553-0605	010-6786-3033(최승혁)
133	(주)인하이팜	광주광역시 북구	062-974-8807	010-5886-3190(조성민)
134	일신	전라북도 전주시	063-272-8587	010-4350-0224(이경훈)
135	임실종합축산	전라북도 임실군	063-642-4989	010-4053-4989(박병용)
136	전국축산기기	충청남도 당진시	041-3693-2484	010-5320-2484(김정범)
137	정글인터네셔널	서울특별시 강남구	010-3394-4542	010-3394-4542(성현준)
138	조은나라(주)	대구광역시 동구	053-756-5124	010-4756-5124(정재용)
139	주심산업	강원도 화천군	02-428-0335	010-4245-4302(이지찬)
140	주식회사지성이엔지	충청남도 천안시	041-562-0770	010-3443-0015(정지현)
141	지엔에스코리아	경기도 고양시	022-261-0700	010-4072-9700(지인규)
142	(주)지유테크	충청남도 공주시	041-852-9543	010-6710-9543(이정수)
143	(주)지테크	경기도 의정부시	031-852-4070	010-5266-0523(김상곤)
144	(주)지티아그로	강원도 춘천시	033-251-2406	010-6350-4455(길덕윤)
145	청호산업	경상북도 칠곡군	054-972-6629	010-3813-9135(조성민)
146	초원낙농	전라남도 나주시	010-9287-0839	010-9287-0839(정정동)
147	축기상사	경기도 이천시	010-5230-0358	010-5230-0358(임수호)
148	축산영화사	경기도 여주시	010-5327-9595	010-5327-9595(홍윤필)
149	케어시스템	인천광역시 남동구	070-7632-1114	010-5670-1117(오종경)
150	(주)케이그린텍	경기도 안양시	070-5043-8158	010-3339-1307(김성현)
151	케이디솔루션(주)	경기도 고양시	031-901-4493	010-3356-3936(구미정)
152	케이앤디글로벌	서울특별시 금천구	070-7841-7143	010-8442-0529(안덕원)
153	케이에스에프 주식회사	대전광역시 중구	042-222-3625	010-3329-0121(최준형)
154	케이에이치에스주식회사	경기도 김포시	031-986-9834	010-6667-2225(고광성)
155	케이엠	경기도 안성시	031-673-2980	010-8916-2980(목영봉)
156	케이팜	광주광역시 광산구	062-972-8983	010-5212-8983(강원화)
157	코리아TDM	경기도 화성시	031-354-4720	010-5287-6258(김진태)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
158	코리아데이타코퍼레이션(주)	서울특별시 금천구	022-025-3883	010-3709-7288(박정택)
159	코리아디지털(주)	서울특별시 구로구	022-109-8877	010-3585-8803(박요한)
160	주식회사 탄탄코어	경기도 수원시	031-270-7900	010-8280-7560(박병희)
161	태진테크	서울특별시 금천구	023-397-3825	010-5477-2612(우제경)
162	태창바이오(주)	전라남도 담양군	061-383-0503	010-4523-1641(이해규)
163	태현네트웍스(주)	경상남도 김해시	055-336-3232	010-2510-7200(유상우)
164	태화축산기계	전라북도 익산시	063-841-0272	010-4393-2004(권효준)
165	(주)텔라움	경기도 부천시	032-222-2000	010-4964-0825(유종배)
166	(주)텔팜	서울특별시 용산구	02-797-2988	02-797-2988
167	(주)파머스올농업회사법인	경상북도 영천시	053-857-3443	010-3824-0325(송영삼)
168	주식회사 파우스	경기도 파주시	021-577-8307	010-4313-5118(박광희)
169	주식회사 팜어스코리아	경기도 파주시	031-941-7276	010-6336-3899(원종후)
170	팜프로	서울특별시 구로구	02-838-1108	010-6509-8848(박병욱)
171	(주)팜플러스	경기도 안성시	031-657-9455	010-4664-6504(원창희)
172	주식회사 팬직	경기도 화성시	031-358-9201	010-3329-5601(윤형설)
173	주)편한소	경기도 부천시	032-321-4090	010-4440-8910(김재승)
174	포천세기축산	경기도 포천시	031-535-5798	010-5252-5798(허윤행)
175	풍조농기계	충청남도 아산시	041-547-9953	010-3683-7632(박장순)
176	피엠씨	경기도 부천시	032-612-8820	010-9407-8838(이복환)
177	하늘	인천광역시 동구	032-212-8595	010-4737-8595(윤병일)
178	(주)하이팜케어	충청남도 예산군	041-331-2873	010-5454-9019(박연화)
179	한국IOT주식회사	경상북도 김천시	050-2500-8088	010-8268-4107(박민석)
180	한국기계	충청남도 천안시	041-587-8981	010-2388-1199(최원호)
181	한국낙농	경상남도 진주시	055-759-4300	010-3579-8834(김성규)
182	한국축산기기	경기도 남양주시	031-554-9880	010-5320-2580(김장근)
183	한길무역상사	경기도 광명시	010-7400-5510	010-7400-5510(김옥경)
184	한라테크주식회사	제주특별자치도 서귀포시	064-764-7971	010-5209-8220(박찬명)
185	한신무역상사	제주특별자치도 제주시	064-722-2111	010-3691-9678(김인수)
186	주식회사 한창	경기도 수원시	031-201-8800	010-2608-0509(이상환)
187	주식회사 현대축산	경상남도 김해시	055-338-6351	010-3840-6701(박정현)
188	해성테크	인천광역시 동구	032-766-2876	010-5357-4828(김성도)
189	(주)혜송	충청북도 영동군	043-744-0541	010-9206-0542(장재원)
190	화성엔지니어링	경상북도 경산시	053-814-1269	010-6508-1269(이선희)
191	(주)황소농기계	대구광역시 달성군	053-584-4100	010-7239-7080(신종범)



□ CCTV

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
1	seeneye	서울특별시 용산구	1544-9219	010-9135-6546(오두균)
2	강원시큐리티	강원도 춘천시	1855-1572	1855-1572
3	강컴퓨터	전라남도 영광군	010-2624-4494	010-2624-4494
4	경기축산	경기도 수원시	031-8067-7415	031-8067-7415
5	경동아이씨티건설	부산광역시 기장군	051-442-2121	010-9512-2489(황인규)
6	고려보안CCTV	전라남도 해남군	061-537-1500	010-5203-5553(유현진)
7	나누리	전라남도 강진군	061-434-4502	010-3260-6424(박소영)
8	나비정보통신	전라남도 함평군	010-5824-3533	010-5824-3533(전민종)
9	(주)나우시스템	서울특별시 금천구	026-220-6525	010-3042-8176(이종한)
10	주식회사 나인정보통신	제주특별자치도 제주시	064-747-4396	010-7941-7241(전용민)
11	낙우	경기도 포천시	031-542-1659	010-4181-0462(김은경)
12	주식회사넷	경기도 부천시	070-7463-1717	070-7463-1717
13	농업회사법인 이노팜	세종특별자치시 조치원읍	044-864-4971	010-5427-1456(김춘수)
14	(주)힐링시스템	충청남도 천안시	041-562-1123	010-5451-8661(김정훈)
15	뉴인테크(주)	인천광역시 연수구	032-812-6598	010-4008-6598(박은영)
16	뉴지랩	경기도 부천시	032-683-7903	032-683-7903
17	주식회사 다봄씨엔에스	서울특별시 송파구	1833-6213	1833-6213
18	다운정보통신주식회사	충청남도 금산군	041-752-3800	010-4368-0123(홍현주)
19	대망네트웍	전라남도 해남군	010-4225-4822	010-4225-4822
20	(유)대산테크 (양계)	전라북도 익산시	063-857-2201	010-3607-3718(김영관)
21	대성정보 주식회사	경기도 안성시	031-658-0586	031-658-0586(최성호)
22	대신아이씨티(주)	전라남도 목포시	061-273-8833	061-273-8833
23	(주)대운아이앤디	경기도 화성시	031-357-7503	010-5309-4833(김도원)
24	도담정보시스템	광주광역시 남구	062-653-8123	062-653-8123
25	(유)동아미디어정보	전라남도 화순군	061-372-0354	010-4753-5068(김중호)
26	동양정보산업주식회사	충청북도 진천군	043-533-1119	043-533-1119
27	(주)두현	경기도 고양시	1566-7503	010-5528-7198(김영훈)
28	주식회사 드림스테이션	경기도 성남시	1566-5030	1566-5030
29	디비시스(주)	서울특별시 금천구	021-688-8648	010-6658-8088(이홍규)
30	주식회사 디에스	전라남도 영광군	062-351-8124	062-351-8124
31	(주)디피엔	경기도 화성시	010-3034-7647	010-3034-7647(유선영)
32	(주)라인인포	전라북도 전주시	063-253-7733	010-9650-3542(김학근)
33	(주)로그인서광	전라남도 나주시	062-226-9900	010-5215-9959(강진영)
34	(주)로드반	경기도 성남시	031-8039-5404	010-6224-0877(박재호)
35	주식회사 리더스팜	경기도 고양시	010-4127-1963	010-4127-1963(황동준)
36	리얼팜	경기도 안성시	031-677-0718	010-9280-3614(이상훈)
37	(유)린캠패스트	전라남도 장성군	061-395-1118	010-3652-1131(신정식)
38	주식회사 마이크로시스템	경기도 용인시	031-333-1161	010-8928-5977(이정민)
39	마이크로피에스	경기도 구리시	1522-5632	010-3026-1014(손세인)
40	맥네트웍스	전라남도 강진군	1800-8764	010-9897-8132(박철수)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
41	맥스정보통신 김천점	경상북도 김천시	070-8202-9499	010-8000-9499(이석진)
42	주식회사 명천	경상남도 고성군	055-835-3489	055-835-3489
43	무안광통신CCTV	전라남도 무안군	061-454-9119	061-454-9119
44	미래씨엔씨	광주광역시 북구	062-261-2330	010-3624-8362(박민수)
45	미래정보통신	경상남도 거창군	055-945-1550	010-3598-4589(김석호)
46	(주)만음이엔지	강원도 고성군	033-682-2525	010-7428-8388(한혜영)
47	주식회사 바른보안	경기도 하남시	070-4214-9560	010-8731-1223(정원조)
48	반도산전(주)	부산광역시 해운대구	051-808-8556	010-4186-3774(권주동)
49	버티스	광주광역시 광산구	010-5644-3498	010-5644-3498(김형석)
50	(주)보람	충청남도 서산시	041-920-2171	010-6474-1853(가보람)
51	주식회사 보령제어시스템	충청남도 보령시	041-931-2200	010-8288-0639(이대형)
52	(주)보배이에스씨	강원도 속초시	033-631-2004	010-4892-4778(최지민)
53	브이원시큐리티	경기도 동두천시	031-824-5119	010-4553-5428(권원범)
54	블루네트웍스	충청남도 천안시	041-417-1566	041-417-1566
55	주식회사 비앤에스	강원도 춘천시	033-253-6114	033-253-6114
56	비전하이텍	경기도 부천시	032-610-7800	032-610-7800
57	(주)삼신씨엔에스	경기도 시흥시	031-318-7830	031-318-7830
58	(주)삼우	경기도 화성시	031-353-8020	010-8884-3535(김주인)
59	서동농자재	충청남도 부여군	041-834-1008	010-9434-1722(이기중)
60	선우정보통신	충청남도 청양군	041-943-8297	010-9773-8007(한근희)
61	주식회사 선운전기통신	전라북도 고창군	063-561-0525	010-2334-4762(유권수)
62	주식회사 선운정보통신	전라북도 고창군	063-561-0525	063-561-0525
63	(주)성진시스템	광주광역시 광산구	1644-5892	010-3631-9945(김현승)
64	세원정보	전라남도 영암군	061-471-4109	010-9240-4109(오세길)
65	주식회사 세인시큐리티	경기도 화성시	031-8047-0300	010-4858-0099(이상주)
66	세인유나이티드	경기도 안성시	02-448-7188	010-7558-7188(최인)
67	(주)스카이통신	충청남도 금산군	042-581-8941	010-2990-5858(권오준)
68	주식회사 스카�티제이	경기도 의정부시	021-661-2743	010-7422-6326(전성은)
69	스피드컴퓨터	경상북도 울릉군	010-2509-2394	010-9773-8007(한근희)
70	(주)시스매니아	경기도 화성시	031-494-3501	010-2831-2023(최영희)
71	주식회사 시큐믹	서울특별시 금천구	1666-3766	010-5132-5564(이소원)
72	(주)신우퍼스텍	경기도 용인시	031-305-6020	010-4047-6020(김유경)
73	신화ENC	경상북도 영천시	053-285-5506	053-285-5506
74	(주)씨.에스시스템	충청남도 천안시	041-574-1717	010-9481-3733(최미선)
75	(주)씨넥스존	서울특별시 용산구	02-707-1314	02-707-1314
76	(주)씨큐리티에비던스	경기도 부천시	032-671-6411	032-671-6411
77	(주)씽크포비엘	서울특별시 강남구	02-562-6545	010-7137-8574(송준호)
78	(주)아이디스	대전광역시 유성구	042-930-9600	042-930-9600
79	(주)아이씨티	광주광역시 북구	062-576-9984	010-8601-1267(김희중)
80	주식회사아이원코리아	경기도 남양주시	031-575-9590	010-8000-2898(여서지)
81	아이테크	대구광역시 북구	053-955-0112	053-955-0112
82	(주)아이티엑스에이아이	서울특별시 금천구	022-082-8179	010-5341-9165(안태호)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
83	(주)아주산업	전라북도 정읍시	063-536-8804	063-536-8804
84	(주)애그리로보텍	경기도 이천시	031-8011-3622	010-5270-7529(장석중)
85	(주)앤다스	서울특별시 송파구	070-4530-6327	010-3308-2879(김소희)
86	에스에스네트웍스	경기도 고양시	070-7787-9000	070-7787-9000
87	에스엠시큐리티	전라남도 진도군	061-544-7904	010-2509-2394(이상윤)
88	에스원	서울특별시 강남구	022-181-8259	010-4058-3203(김종윤)
89	(주)에스제이	전라남도 영암군	061-473-6341	010-2574-8700(손자준)
90	(주)에스티엘솔루션	경기도 부천시	032-624-4650	032-624-4650
91	에스피플러스(주)	광주광역시 북구	062-512-3200	010-9730-3739(임현정)
92	에이스시스템즈	경상남도 거창군	055-945-4762	010-3113-2544(이연우)
93	(주)에프원기술	전라북도 전주시	070-4327-2161	070-4327-2161
94	(주)엠이티글로벌	서울특별시 성북구	070-4232-1477	010-5711-1492(안성덕)
95	영광정보통신	전라남도 영광군	010-9176-3100	010-9176-3100(고영삼)
96	(주)영도시큐리티	서울특별시 성북구	1599-5780	1599-5780
97	영정보시스템	경상남도 김해시	055-333-1379	010-3857-1379(김용수)
98	주식회사 영진	충청남도 아산시	041-541-3392	010-2637-3325(조영식)
99	예상네트웍스	경기도 남양주시	1833-9793	010-9042-0430(김민정)
100	주식회사 올댓씨큐리티	경기도 의정부시	1588-0307	1588-0307
101	주식회사 와이에치데어리	강원도 원주시	033-732-5432	033-732-5432
102	주식회사 와치캠	경기도 부천시	1800-5143	1800-5143
103	완전정보통신(주)	전라북도 전주시	063-228-4824	010-7339-4190(박정상)
104	(주)우진코퍼레이션	인천광역시 남동구	032-214-6001	010-2968-5802(박장순)
105	우창정보기술(주)	서울특별시 서초구	070-7693-7500	010-2336-5735(이광희)
106	(주)월드씨앤에스	제주특별자치도 제주시	064-753-3001	064-753-3001
107	웰서비스	전라남도 광양시	061-763-5753	010-3485-5753(노상헌)
108	(주)웹게이트	경기도 군포시	031-428-9300	031-428-9300
109	유비정보통신	광주광역시 광산구	050-5333-9788	010-9693-7117(은초롱)
110	유에치디프로	경기도 부천시	1666-4331	1666-4331
111	주식회사 유지아이티정보	충청북도 청주시	043-292-6722	043-292-6722
112	이레삼성정보통신	전라남도 목포시	061-283-8285	010-2681-3386(김신광)
113	(주)이화글로벌	서울특별시 서대문구	070-7432-9744	010-9175-6545(이윤재)
114	인피테크	충청북도 청주시	043-221-0301	043-221-0301
115	(주)인하이팜	광주광역시 북구	062-974-8807	010-5886-3190(조성민)
116	제이더블유씨네트웍스	서울특별시 금천구	021-899-4602	021-899-4602
117	제이앤씨시스템	대전광역시 동구	042-863-3113	010-6567-5508(김선희)
118	주식회사 제이유씨엔씨	서울특별시 용산구	02-701-0046	010-7510-0458(김동혁)
119	(주)지오엔지스	경기도 부천시	032-670-7330	032-670-7330
120	진정보통신	전라남도 해남군	061-535-6788	010-4641-6788(정영훈)
121	진테크	광주광역시 광산구	062-946-2533	010-6262-2533(양동기)
122	청운네트웍스	경상북도 구미시	054-463-9110	010-8963-9856(김명식)
123	주식회사케이닉	경기도 시흥시	1588-8236	1588-8236
124	(주)케이씨이	인천광역시 부평구	070-7728-6270	010-5018-8107(정낙규)

순번	등록기업	지역	대표번호	영업번호
125	(주)코럽시스템	경기도 안성시	031-675-9994	010-9967-0146(이예인)
126	주식회사 클로버	경기도 의왕시	070-7836-6260	070-7836-6260
127	키스톤뷰	서울특별시 관악구	023-281-9060	023-281-9060
128	주식회사 탄탄코어	경기도 수원시	031-270-7900	010-8280-7560(박병희)
129	태영축산	전라남도 나주시	010-7670-2422	010-7670-2422
130	태창축산종합기술개발	충청남도 홍성군	010-9991-6146	010-9991-6146(인창언)
131	태현네트웍스(주)	경상남도 김해시	055-336-3232	010-2510-7200(유상우)
132	(주)텔팜	서울특별시 용산구	02-797-2988	02-797-2988
133	주식회사 파우스	경기도 파주시	021-577-8307	010-4313-5118(박광희)
134	포커스에이치앤에스	경기도 안양시	031-689-3380	070-4610-4733(김상우)
135	(주)프리에너지	제주특별자치도 제주시	064-752-1333	010-4691-4785(김대현)
136	(주)필립이엔씨	서울특별시 강남구	070-7931-2001	010-8323-3293(구정미)
137	주식회사 하나정보통신	전라남도 곡성군	062-511-4510	062-511-4510
138	주식회사하림아이티	부산광역시 연제구	051-817-6699	010-2968-5301(이점숙)
139	하이콤주식회사	부산광역시 연제구	051-638-3500	010-5212-7007(현원태)
140	한국IOT주식회사	경상북도 김천시	010-8424-3384	010-8268-4107(박민석)
141	주식회사 한국씨씨티비타운	경기도 성남시	031-603-2408	031-603-2408
142	한국축산데이터 주식회사 농업회사법인	대전광역시 유성구	026-956-1120	026-956-1120
143	한솔유통	전라남도 담양군	010-5018-4589	061-382-4589
144	(주)한양시큐리티	경기도 성남시	1688-0372	010-5214-0752(신동준)
145	한화테크윈	경기도 성남시	070-7147-8772	070-7147-8771
146	(주)혜송	충청북도 영동군	043-744-0541	043-744-0541
147	홍익네트웍스주식회사	울산광역시 울주군	052-292-8300	010-6581-8279(최용실)
148	주식회사환경전력	전라남도 해남군	061-534-5252	061-534-5252
149	주식회사 휴먼씨티앤에스	서울특별시 금천구	02-706-5264	010-2026-5332(안남진)

## 1-2 스마트팜 코리아 지원사업 안내정보

### 1-2-1. 지원사업 안내 - 확산사업

#### 1. 지원사업 > 확산사업 메뉴 내 축산분야 클릭



2. '사업개요', '지원자격', '사업신청', '지원대상', '지원범위' 등 각 메뉴를 클릭하면 상세보기 가능

3. '전체보기'를 클릭 하면 모든 정보가 한 화면에 표시 됨

메뉴별 상세 내용 확인 가능



#### 📌 '축산분야 ICT 융복합 확산'사업이란?

'스마트축사'를 지원하는 사업입니다.

축산농가에 생산비 절감 및 최적의 사양관리 등으로 경쟁력을 강화하기 위한 ICT 융복합 장비를 지원해드립니다.

- 환경관리 : 축사 내부(온도, 습도, 정전, 화재), 외부(온도, 습도, 풍향, 풍속), CCTV 등의 정보수집 및 원격 모니터링
- 사양관리 : 사료빈관리기, 출하선별기, 자동급이기, 음수관리기 등의 제어를 통한 사양관리
- 경영관리 : 생산관리, 경영관리, 출하관리 등을 통한 경영계획 수립 및 분석

#### 📌 사업 대상자는 어떻게 되나요?

○ 축산업 허가를 받은 자 또는 축산업등록(사슴)을 한자(축산법 제22조)

※ 다만, 건축법에 따라 축사 건축 허가를 받고, 착공된 경우에는 축산업 허가를 받지 아니하더라도 지원이 가능

※ 양봉의 경우, 「양봉산업법」제13조에 따른 등록을 한 자에 한해 지원(축산업 허가·등록 대상이 아니므로 축산업 허가·등록은 불필요)

#### 4. 지자체 담당자 안내

화면 왼쪽메뉴 '지자체 담당자안내' 메뉴 클릭

검색조건에서 '시도/시군구', '분야', '담당과', '담당자명' 으로 상세 검색 가능

지원사업 SMARTFARM KOREA

지자체 담당자 안내

※ 총 시도/도, 시/군/구, 분야, 담당과, 담당자로 검색 할 수 있습니다

전체  
전체 시도/시군구  
분야  
담당과  
담당자명

검색어를 입력해주세요. Q 검색

No	시도	시군	분야	담당과	담당자	전화번호
308	서울특별시	-	시설원예	도시농업과	김해진	02-2133-5409
307	경기도	-	축산	축산정책과	정유현	031-8030-3424
306	경기도	용인시	축산	축산과	김송미	031-324-2645
305	경기도	화성시	축산	축산과	정상훈	031-5189-2330
304	경기도	평택시	축산	축수산과 축산경영팀	이재빈	031-8024-3811
303	경기도	김포시	축산	축수산과	서원일	031-980-2818
302	경기도	파주시	축산	농축산과	김운현	031-940-4912
301	경기도	이천시	축산	농업기술센터축산과 축경팀	손병일	031-644-2624
300	경기도	안성시	축산	축산정책과 축산정책팀	최윤경	031-678-2592
299	경기도	양주시	축산	축산과축산정책팀	노다예	031-8082-7284

#### 1-2-2. 참여기업

참여기업 메뉴에서는 '기업정보', '장비 및 서비스기준', '장비정보'로 구성되어 있으며 '참여분야', '기업유형', '소재지', '기업명'으로 선택하여 검색 가능

※ 농가가 ICT장비업체와 계약하기 전 필히 해당업체와 설치될 장비가 스마트팜코리아 (신)기업정보에 등록이 되어있는지 확인 후 계약, 공사 등이 진행되어야 함

지원사업 SMARTFARM KOREA

(신)기업정보

※ (신) 기업정보에서 제공하는 아래 기업(장비) 정보는 '21년부터 선정된 사업 대상 농가와 계약이 가능한 참여기업(장비)입니다. 또한 - '20년까지 선정된 사업 대상자도 기업과 미계약 상태라면 (신)기업정보에 등록된 업체와의 계약을 장려합니다.

전체 시설원예 축산

참여분야 축산 기업유형 전체 소재지 시도 시군구

기업명 유통 형태 전체 Q 검색 초기화

총 740건이 검색되었습니다.

참여 분야	기업유형	유통 형태	기업명	소재지	취급품 (ICT제품)	대표 전화번호
시설원예, 축산	면허기업	경보통신공사 전문	휴테크엘이디 유한회사	광주광역시 북구 첨단과기로 333	경보통신공사 전문	062-972-8751



02

축산분야 ICT융복합 확산사업 컨설팅 메뉴얼

## 농식품 ICT융복합 장비별 세부정보







## 2 축종 공통분야 장비별 세부정보

### 1. 사료빈관리기

#### 가. 장비 모식도

기존의 사료빈에 설치하여 LED디스플레이를 통하여 실시간으로 사료의 잔량을 확인할 수 있으며 통신을 통해 각각의 사료빈별 일일 사료 섭취량 분석 및 사료주문일 예고 기능이 있다. 웹 기능을 활용하여 사료회사와 연계 계획주문을 통한 생산 운송비용 감소 및 방역 예방효과도 있다.







#### 나. 기능 및 효과

사료빈 관리기는 사료빈의 사료잔량 확인 및 자동주문으로 신선한 사료를 공급하기 위함이며, 사료 섭취량의 변화를 통한 전반적인 가축의 상태를 점검할 수 있다.

사료회사에 사료 입고 일자 등의 알림으로 농장 경영관리와 연계되어 활용할 수 있고 무엇보다 적절한 사료량 관리를 통한 사료 부패 및 허실 등을 방지하고 사료 효율 분석을 통하여 농가 사료비 절감에 도움이 된다.

증체중 대비 사료효율분석을 통한 생산성 향상의 기초 정보로 활용할 수 있다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
저장장치	사료빈		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료를 저장 및 보관하기 위한 저장장치</li> </ul>
측정장치	로드셀 (전자저울)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료빈의 하부(다리)에 설치하여 무게(중량)를 측정하는 장치</li> <li>■ 사료의 중량을 측정하여 사료소비량, 사료입고량 등 확인 가능</li> <li>■ 측정범위 : 0~15,000 Kg</li> <li>■ 허용 오차범위 : <math>\pm 5\%</math> FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT 0002-7294 인용</li> </ul>
모니터링장치	컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로드셀을 통하여 측정한 중량을 계산하여 사료의 잔량을 체크</li> <li>■ 사료의 소비패턴 및 잔량 체크를 통한 사료 자동주문 등 활용</li> <li>■ S/W를 통한 데이터 연계로 PC 및 모바일을 통하여 원격 모니터링 및 관리</li> <li>* 주요기업 지테크인 터네셔널 인용</li> </ul>
	중량표시기 (인디케이터)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 최대 사료빈 4대에 대한 사료 중량값 출력</li> <li>* 주요기업 지테크인터네셔널 인용</li> </ul>

## 라. 주요제품

(주)케어시스템	(주)리얼팜	(주)에클텍
		
(주)코마스	과학시스템(주)	
		
(주)다운	(주)삼우	
		

마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)지테크	(주)지테크	GPI-8510	1식	5,000	대한민국
	(주)에그리로보텍	GPI-8510	1식	5,170	대한민국
	하이템	GPI-8510-D4	1식	2,607	대한민국
	(유)대산테크(양계)	GPI-8510-D4	1식	4,100	대한민국
	(주)에그리로보텍	GPI-8510-D4	1식	4,510	대한민국
	범진시스템	GPI-8510-D4	1식	4,510	대한민국
	(주)지테크	GPI-8510-D4	1식	4,510	대한민국
(주)코마스	(주)코마스	FeedBin-001	1식	4,150	대한민국
과학시스템(주)	(유)대산테크(양계)	사이로	1식(6대)	23,791	미국
	성광엔지니어링	사이로	1식(6대)	23,791	미국
	상옥축산	사이로	1식(6대)	23,791	미국
	과학시스템(주)	사이로	1식(6대)	23,791	미국
	과학시스템(주)	사이로	1식(6대)	23,791	미국
농업회사법인 (주)힐링시스템	(주)보람	HL65	1식	12,000	대한민국
	농업회사법인 (주)힐링시스템	HL65	1식	17,000	대한민국
세인유나이티드	세인유나이티드	SH-자동급이시스템	1대	23,000	프랑스
알림시스템	태창바이오(주)	FC-1000BC	1식(4대)	16,000	대한민국
	알림시스템	FC-1000BC	1식(4대)	16,000	대한민국
주식회사 다운	다운로보텍스	DW-EBM-01	1식	3,500	대한민국
	주식회사 다운	DW-EBM-01	1식	4,250	대한민국
태진테크	(주)근옥	MC-C215	1식	2,420	대한민국
	주식회사 성광이엔지	MC-C215	1식	2,420	대한민국
	태진테크	MC-C215	1식	2,420	대한민국
	주식회사성광	MC-C215	1식	2,662	대한민국
	케어시스템	MC-C215	1식	2,750	대한민국
	과학시스템(주)	MC-C215	1식	4,400	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
리츠	(유)대산테크(양계)	사료빈관리시스템	1식	1,800	대한민국
	(주)지원	사료빈관리시스템	1식	2,100	대한민국
	벤코코리아주식회사	사료빈관리시스템	1식	2,100	대한민국
	주식회사 연합축산	사료빈관리시스템	1식	2,100	대한민국
	WS세사미	사료빈관리시스템	1식	2,145	대한민국
	한국낙농	사료빈관리시스템	1식	2,145	대한민국
	건국축산기계	사료빈관리시스템	1식	2,145	대한민국
	(주)로그인서광	사료빈관리시스템	1식	2,145	대한민국
	(주)리츠	사료빈관리시스템	1식	2,145	대한민국
	리얼팜	사료빈관리시스템	1식	2,310	대한민국
	상옥축산	사료빈관리시스템	1식	7,500	대한민국
	과학시스템(주)	사료빈관리시스템	1식	8,175	대한민국
	성광토탈시스템	사료빈관리시스템	1식	11,733	대한민국
주식회사 아이온텍	(주)지원	ION-L190	1식	4,950	대한민국
	주)피그애피그	ION-L190	1식	5,000	대한민국
	주식회사아이온텍	ION-L190	1식	5,000	대한민국
	주식회사아이온텍	SI-480E	1식	6,600	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

- 1) 조작이 쉽고 간단하여 누구나 사용할 수 있는가? (편리성)
- 2) 제품의 수용 및 적정두수 혹은 면적은 적절한가?
- 3) 설정된 데이터에 맞추어 정확하게 제어되는가? (사료공급량, 무선통신기능 등)
- 4) 제품의 장기간 활용을 위한 내구성 및 재질은 적합한가?
- 5) 축사 내·외부 환경에 의한 화재 등의 사고에 안전한가?
- 6) 고장 및 오류 발생 시 부품의 교체 등을 통하여 간단하게 수리할 수 있는가?
- 7) A/S 및 무상 유지보수 기간은 적절한가?
- 8) 사료의 사용량 등의 데이터에 대한 데이터 유지 기한은 얼마나 되는가?
- 9) 통신 장애 시 데이터 저장 및 자체 구동이 가능한가?
- 10) 사료빈 무게 및 사료잔량에 대한 실시간 모니터링이 가능한가?
- 11) 타 장비와의 연동 및 호환이 가능한가?
- 12) 사료가 이동하여 각 급이기에 낙하 시 소음과 먼지 발생이 적은 제품인가?
- 13) 정확한 사료량을 조절할 수 있는 사료 계량통을 선택했는가?
- 14) 사료빈 내 가운데 있는 사료가 먼저 낙하되는 래트홀(쥐구멍)이 발생하지 않는 제품인가?
- 15) 사료가 굳어 붙거나 변질되지 않도록 제작되었는가?

## - 설치 시 고려사항

- 1) 동작전원 : 220V
- 2) 통신방식 : 유·무선통신
- 3) 오차율 :  $\pm 0.5\%$
- 4) 사료빈 4/6개 다리에 로드셀 부착 : 사료빈의 사료용량을 실시간으로 확인
- 5) 이송방식 : 오거방식(사료빈에서 급이기까지 돈사 길이가 짧을 경우)/ 디스크 방식(돈사 길이가 길고 복열 돈방인 경우)
- 6) 사료빈의 코너와 연결부위에 빗물 등의 침투가 되지 않게 패킹 및 방수처리 확인
- 7) 돼지가 비어있는 칸에는 사료급이가 차단될 수 있도록 계량함에 개폐장치가 있는지 확인

## 2. 시설안전관리장치

### 가. 장비 모식도











### 나. 기능 및 효과

- 1) 예측할 수 없는 낙뢰(직격뢰, 간접뢰, 유도뢰)로부터 농장의 기기 보호
- 2) 개폐서지(용접아크, 대형모터의 급격한 시동 및 정지)로부터 농장의 기기 보호
- 3) 기기에 따라 과전압, 과전류 제어 가능



## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
안전 센서	정전센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : AC 220, 380, 440V / DC 5, 12, 24V</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 축사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	누전센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : 0 mA ~ 60 mA</li> <li>■ 허용오차 : ±5%</li> <li>■ 운용환경 : -20~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 축사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	아크(화재)센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : 아크 발생 여부</li> <li>■ 측정조건 : 2 sec 이내 감지</li> <li>■ 보호범위 : 전원 공급(AC 및 DC)</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 축사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	낙뢰보호기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : 전원 공급 및 통신 선로</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 축사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
보호소자	차단형 소자		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이상전압을 소자의 제한전압으로 한정시키는 역할</li> </ul>
	방류형 소자		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발생한 과도전류를 접지로 돌려 과도전압을 한정시키는 역할</li> </ul>
	저지형 소자		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발생한 과도전류가 회로로 통과되지 못하도록 막는 역할</li> </ul>
보호회로	보호회로		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보호소자로 막지 못한 과도전류, 전압이 회로를 통과하지 못하도록 차단하는 역할</li> </ul>

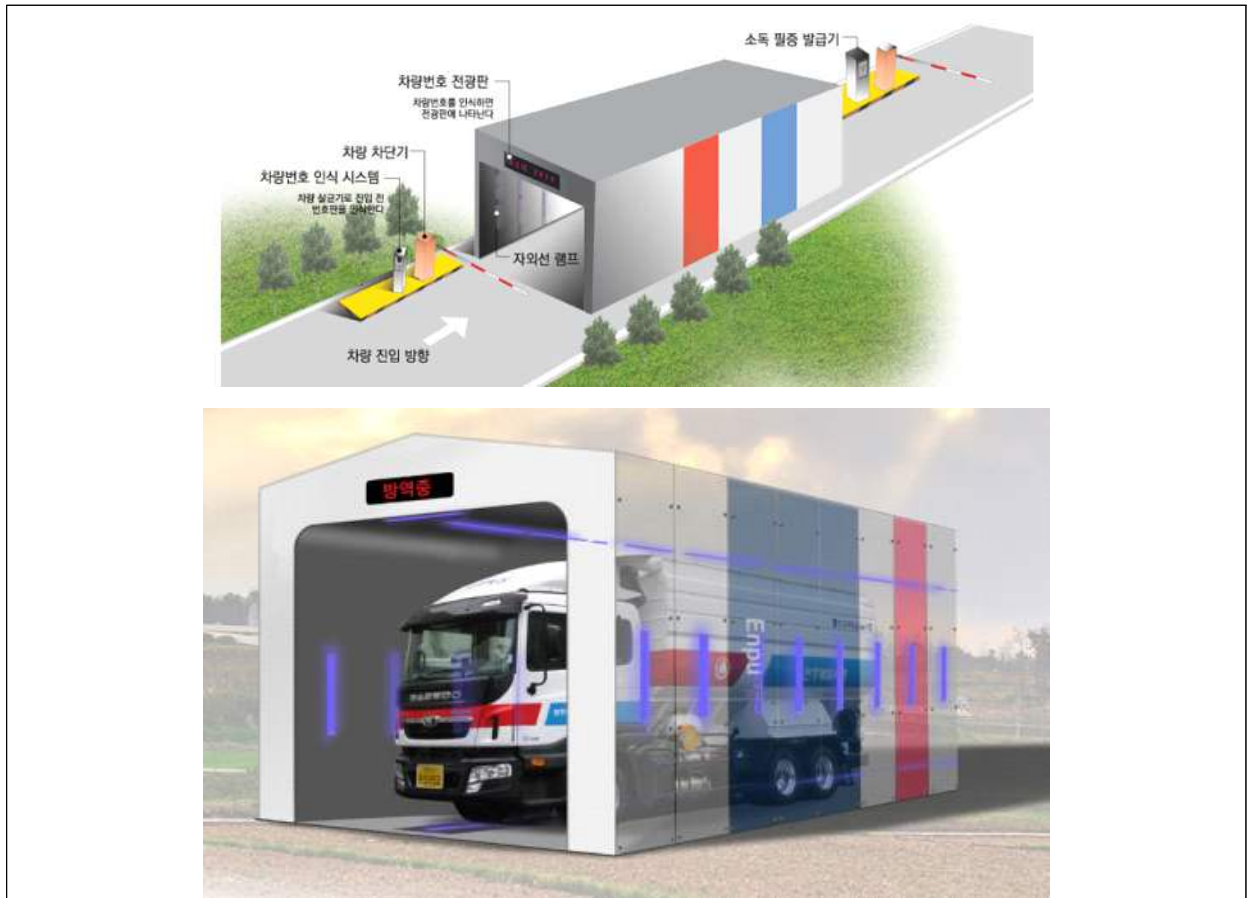
## 라. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)삼우	(주)삼우	원격정전감시기	1대	2,000	스페인
(주)텔라움	(주)텔라움	전원관리시스템	1대	309	대한민국
엘에스일렉트릭(주)	엘에스일렉트릭(주)	스마트패널 세이프가드	1대	44,250	대한민국
지엔에스코리아	지엔에스코리아	SK-200외	1대	1,430	대한민국
케이디솔루션(주)	케이디솔루션(주)	KDS-050SF	1대	550	대한민국
	케이디솔루션(주)	KDS-100YF	1대	1,000	대한민국
	케이디솔루션(주)	KDS-20TFD	1대	385	대한민국
코리아데이터 코퍼레이션(주)	코리아데이터코퍼레이션(주)	KDC-100YF	1대	1,000	대한민국
	코리아데이터코퍼레이션(주)	KDC-20TFD	1대	350	대한민국

### 3. 차단방역기

#### 가. 장비 모식도

무인차단방역기는 농장의 진·출입구에 설치하며 출입하는 차량에 대한 소독으로 농장 내 질병을 차단하고 농장 간 질병의 전파를 사전에 예방할 수 있다. 또한 출입차량의 차번, 방문시간, 방문횟수 등을 기록한다.



#### 나. 기능 및 효과

젖소 농장에서 차단방역을 통해 얻을 수 있는 가장 큰 이점은 농장의 젖소들을 질병의 감염으로부터 안전하게 건강상태를 지속적으로 유지할 수 있다는 점이며, 유행중인 또는 새로운 질병의 유입을 사전에 차단하고 농장 간에 질병의 전파 또한 막을 수 있다. 이는 새로운 질병이 발생했다 하더라도 병원체의 순환이 차단되어 짧은 기간 내에 질병을 종식시킬 수 있다.

철저한 차단방역이 시행된다면 질병 예방에 투입되는 백신비용과 영양제 투여 등의 횟수를 줄일 수 있으므로 농장의 생산성 향상과 수익창출을 위한 기본을 제공해 준다. 또한 차단 방역을 통해 젖소농장의 위생적이고 깨끗한 축사환경을 제공할 수 있다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
제어장치	컨트롤박스		■ 차량의 진입여부를 감지하여 자동으로 램프를 켜거나 분사하도록 설계된 제어장치
	센서		■ 차량 진입 시 변동하는 주파수 또는 변전을 감지하는 센서 ■ 주로 루프코일센서가 사용됨
	차단기		■ 비허가 차량 및 진입금지된 차량의 무단 진입을 방지하기 위한 차단장치
	통신장치		■ 센서에서 감지된 정보와 컨트롤러의 작동상황을 작업자가 확인할 수 있도록 PC 또는 웹, 모바일 등으로 전송하고 변경된 설정값을 컨트롤러로 전달하는 통신장치 ■ 유선과 무선 형태로 사용될 수 있으며, 통신의 안정성을 위해 주로 유선장치가 사용되고 있음
자외선살균형 소독장치	자외선 살균램프		■ 자외선을 발생시켜 방역이 가능하도록 하는 장치
소독제살균형 소독장치	소독약 보관통		■ 소독제 살균형에서 농장에 따라 적절한 소독약을 선정하여 자동 주입될 수 있도록 보관하는 통
	도징펌프		■ 보관통에 담긴 소독약을 분사 장치로 자동주입하는 펌프
	솔레노이드밸브		■ 전기 신호에 따라 밸브를 열고 닫아주는 밸브
	유압호스		■ 일정 압력을 견딜 수 있도록 만들어진 호스
	압력조절기		■ 효과적인 방역 효과를 낼 수 있는 압력을 일정하게 공급하기 위한 장치
	에어컴프레샤		■ 효과적인 방역 효과를 낼 수 있는 공기압을 발생 시키기 위한 장치

장치명	부품명	사진	설명
스팀살균형 소독장치	보일러		■고온 스팀을 발생시키기 위해 물의 온도를 높이는 장치
	유압호스		■일정 압력을 견딜 수 있도록 만들어진 호스
	압력조절기		■효과적인 방역 효과를 낼 수 있는 압력을 일정하게 공급하기 위한 장치
	에어컴프레샤		■효과적인 방역 효과를 낼 수 있는 공기압을 발생시키기 위한 장치
추가구성	CCTV		■진입차량의 전면을 촬영하여 작업자가 확인할 수 있도록 하고, 차량번호 인식시스템으로 전송하여 차량을 인식할 수 있게 하는 장치
	차량번호 인식시스템		■CCTV로 촬영한 차량의 번호를 인식하고 데이터 베이스와 비교하여 진입허가 차량과 비허가 차량을 구별하는 장치
	차량번호 전광판		■진입자 및 작업자가 차량번호 인식시스템에 의해 제대로 인식이 이루어졌는지 확인 할 수 있도록 하는 장치
	소독필증 발급기		■무인방역으로 인하여 추후 질병 발생의 원인을 추적할 때 방역을 완료했음을 증명하는 증명서를 발급하기 위한 장치
	셔터		■무인차단방역기의 차량 진입로를 막는 문 ■무인차단방역기가 사용되지 않는 시간에 자외선 램프, 소독 또는 스팀분사노즐을 먼지 등의 이물질로부터 방역장치를 보호하는 장치
	열선		■소독제 살균형에서 겨울철에도 방역장치를 원활히 사용하기 위해 결빙 및 동파를 방지하는 장치

## 라. 주요제품



## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
주식회사 엔퓨텍	주식회사 엔퓨텍	HAS-1540S	1세트	128,500	대한민국
주식회사 영진	주식회사 영진	거점-YJ-1	1세트 (차량소독)	69,000	대한민국
	주식회사 영진	거점-YJ-2	1세트 (거점소독)	201,000	대한민국
	주식회사 영진	대-소-기-1	1세트 (대인소독)	13,000	대한민국
	주심산업	거점-YJ-1	1세트 (차량소독)	69,000	대한민국
	주심산업	거점-YJ-2	1세트 (거점소독)	201,000	대한민국
	주심산업	대-소-기-1	1세트 (대인소독)	13,000	대한민국
주식회사 탄탄코어	주식회사 탄탄코어	F1	1세트	3,000	대한민국
태화축산기계	(유)대산테크 (양계)	차량소독기	1세트	2,840	대한민국
	태화축산기계	차량소독기	1세트	7,981	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

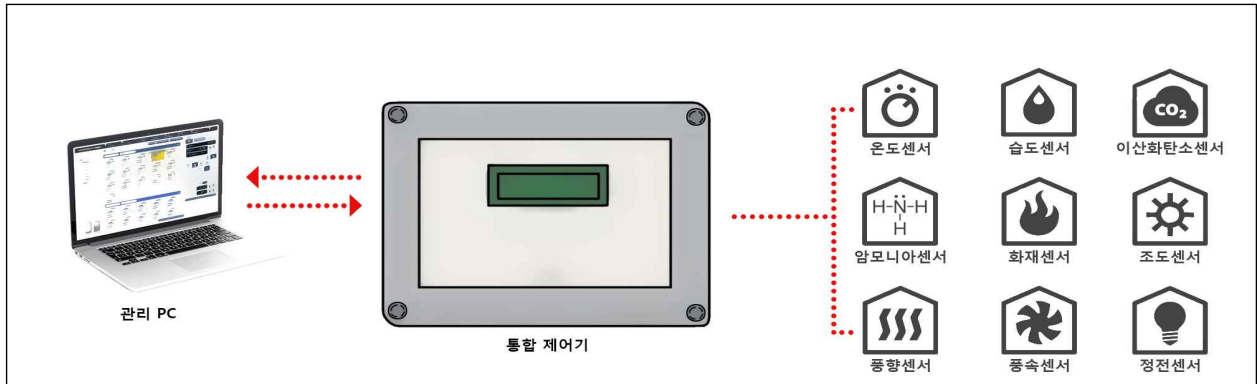
무인차단방역기는 업체별 또는 장비별로 소독단계와 소독 방식의 차이가 있다. 소독단계와 세류 소독수를 살균 정화하여 재사용 하는지 또 소독액 분사방식을 확인한다.

장비 고장에 대비하여 보조펌프 등 고장에 대한 대비를 하여야 하며 환경문제 극복을 위한 정화장치 및 세척수 재사용 가능 여부도 꼼꼼히 살펴본다.

동절기 동파방지 설계로 한파에도 사용가능하고 소독차량 정보관리와 차량 검색과 등록도 필수이며 질병 발생 농장 방문 차량의 경우 알람을 주어야 한다.

## 4. 환경정보수집기

### 가. 장비 모식도



### 나. 기능 및 효과

- 1) 축사 외부에서도 축사의 환경 및 상황을 모니터링 할 수 있음
- 2) 다양한 환경정보를 실시간으로 수집하여 문제 발생 시 신속하게 조기 대처 가능
- 3) 환경정보의 수집 및 분석을 통해 최적의 사육환경 조성이 가능

### 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
통합제어기	컨트롤러		■ 각 센서에서 측정된 데이터를 종합 제어하는 장치
	데이터수집기		■ 내/외부 센서에서 측정된 데이터를 수집하는 장치
	통신중계기		■ 각 센서와 컨트롤러, 컨트롤러와 PC의 통신을 연결 및 관리하는 장치



장치명	부품명	사진	설명
내부 센서	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부의 온도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : -40~ +60℃</li> <li>■ 허용오차 : ± 0.5℃</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 표시정도 : ±1% rdg, ±1 digit</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	습도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부의 공기 내의 수분함량을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~100%</li> <li>■ 허용오차 : ± 5%</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 표시정도 : ±3% rdg, ±1 digit</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	암모니아센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부의 암모니아 농도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~100ppm</li> <li>■ 허용오차 : ±5%</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	CO2센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부의 이산화탄소 농도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~10,000ppm</li> <li>■ 허용오차 : ±5% + 50ppm</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	차압 센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부 환기를 위한 공기의 압력을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 1 kPa~ 2kPa</li> <li>■ 허용오차 : ±5% + 50ppm</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
안전 센서	정전센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : AC 220, 380, 440V / DC 5, 12, 24V</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	누전센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : 0 mA ~ 60 mA</li> <li>■ 허용오차 : ±5%</li> <li>■ 운용환경 : -20~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	아크(화재)센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : 아크 발생 여부</li> <li>■ 측정조건 : 2 sec 이내 감지</li> <li>■ 보호범위 : 전원 공급(AC 및 DC)</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	낙뢰보호기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정범위 : 전원 공급 및 통신 선로</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도), 40%~80%(습도)</li> <li>■ 측사 내의 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
외부센서 (외부기상대)	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 온도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : -40~ +60℃</li> <li>■ 허용오차 : ± 0.5℃</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	습도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 공기 내의 수분함량을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~100%</li> <li>■ 허용오차 : ±5% (10 ~ 90%)</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도)</li> <li>■ 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	풍향센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 바람의 방향을 측정</li> <li>■ 측정 범위 : 0 ~ 360°</li> <li>■ 기동 풍속 : 0.5 m/s 이하</li> <li>■ 허용 오차 : ± 5°</li> <li>■ 운용 환경 : 순간 풍속 75 m/s 이하, -40~ +60℃(온도)</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	풍속센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 바람의 속도를 측정</li> <li>■ 측정 범위 : (순간 풍속) 0 m/s ~ 75 m/s</li> <li>■ 기동 풍속 : 0.5 m/s 이하</li> <li>■ 허용 오차 : ± 5 %</li> <li>■ 운용 환경 : 순간 풍속 75 m/s 이하, -40~ +60℃(온도)</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>



## 라. 주요제품

(주)나래IoT연구	지원	한라테크(주)
		
(주)리얼팜	(주)에그리로보텍	(주)샘스
		
(주)밀전자	(주)텔레비트	(주)태우축산
		

마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)샘스	(주)샘스	SMU300	센서(온도, 습도)+컨트롤러	4,000	대한민국
(주)에그리로보텍	(주)에그리로보텍	LEMS	센서(온도, 습도)+컨트롤러+프로그램	9,680	대한민국
BIGDUTCHMAN	(주)태원트레이드	ACtouch	센서(온도, 습도, 압모니아)+컨트롤러	6,380	독일
덕화개발	덕화개발	DH-01-S	센서(온, 습도)+컨트롤러	2,500	대한민국
데키스트	데키스트	RN400-H2PS	센서(온도, 습도)+컨트롤러	1,100	대한민국
	디티씨	RN400-H2PS	센서(온도, 습도)+컨트롤러	1,100	대한민국
	데키스트	RN400-T2PM	센서(분진측정)+컨트롤러	3,300	대한민국
	디티씨	RN400-T2PM	센서(분진측정)+컨트롤러	3,300	대한민국
리얼팜	리얼팜	SH-100	센서(온습도, 정전)+컨트롤러	2,550	대한민국
인프로	인프로	IPR-IF-T01	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	7,150	대한민국
주식회사사이온텍	(주)지원	EMD-1000	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	8,800	대한민국
	대성바이오텍	EMD-1000	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	8,800	대한민국
	벤토코리아 주식회사	EMD-1000	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	8,800	대한민국
	예손컨트롤	EMD-1000	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	8,800	대한민국
	피그앤피그	EMD-1000	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	8,800	대한민국
	주식회사사이온텍	EMD-1000	센서(온도, 습도, COI, 암모니아, 황화수소)+컨트롤러	8,800	대한민국
태진테크	근옥	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	1,520	대한민국
	성광토탈시스템	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	2,360	대한민국
	주)주일테크	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	2,360	대한민국
	주식회사 성광이엔지	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	2,360	대한민국
	주식회사성광	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	2,400	대한민국
	케어시스템	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	1,610	대한민국
	태진테크	MC-V1000-8S	센서(온도)+컨트롤러	1,520	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

### 1) 환경관리기와 다른 장비간의 연동이 가능한가?

- 환경관리기를 통해 수집된 환경정보는 환경제어장비를 통해 제어 및 관리되기 때문에 환경제어장비와의 연동이 가능한가를 우선적으로 살펴볼 필요성이 있다.
- 또한, 환경관리기를 통해 수집된 데이터가 급이/급수 데이터와 연동되어야 개체가 필요로 하는 최적의 환경조건을 찾을 수 있기 때문에 다른 장비와의 연동은 반드시 고려할 필요가 있다.

### 2) 센서의 내구성 및 교환주기를 확인할 것

- 환경관리기는 환경정보를 수집하는 장비로 각각의 환경정보를 수집하기 위한 센서로 구성되어 있다. 이 센서는 영구적이지 않으며 축사의 내부에 설치되어 악조건에서 활용되기 때문에 오류나 잔고장이 발생할 수 있다. 따라서, 환경관리기를 도입하는 경우에는 각 센서의 내구성이나 사용연한을 꼭 확인하도록 하자

### 3) 센서의 오차범위를 확인할 것

- 모든 측정장비에는 오차범위라는 개념이 있다. 이는 측정하는 값이 얼마나 정확한지를 나타내는 용어로 환경관리기에서는 온도, 습도, CO2 등의 수치에 대한 정확도를 일컫는다고 볼 수 있다. 축산은 살아있는 생명체인 가축을 사육하는 것이기 때문에 온도나 습도 등에 대한 측정된 값이 정확하지 않는다면 자칫 큰 사고로 이어질 가능성이 높다. 따라서, 환경관리기를 도입할 경우에는 센서의 오차범위 또는 정확도가 어떠한지 반드시 확인할 필요가 있다.

### 4) 센서의 개수가 적합한지 확인할 것

- 축사의 면적이나 길이에 따라서 센서의 개수가 몇 개가 도입되는 것이 적합한지 확인해볼 필요가 있다. 축사 내부의 환경정보를 측정하는 위치별로 측정값이 다르게 나타날 수 있기 때문에 축사의 면적이 클 경우에는 그에 따라서 도입되는 센서의 개수도 증가되어야 한다.

## 2-2 낙농분야 장비별 세부정보

### 1. BCS측정기

#### 가. 세부장치구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	개체인식센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치</li> <li>개체식별번호, 보행걸음수, 개체가 누워있는 행동의 시간/횟수 등의 기록, 정보송출 기능 등을 포함할 수 있음</li> <li>■ 발목형, 목걸이형, 귀 부착형 등 다양한 형태가 있음</li> </ul>
	BCS 측정 카메라		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 컴퓨터와 연결되어 개체별 신체 충실 지수를 확인 가능</li> <li>■ BCS의 변화에 따라 경보 표시 가능</li> <li>■ 개체별 비만과 마른 정도를 확인하고 사료량을 조정할수 있음</li> <li>* 주요기업 드라발 인용</li> </ul>
통신장치	컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정한 개체의 BCS를 SW에 전송하는 컨트롤러</li> </ul>

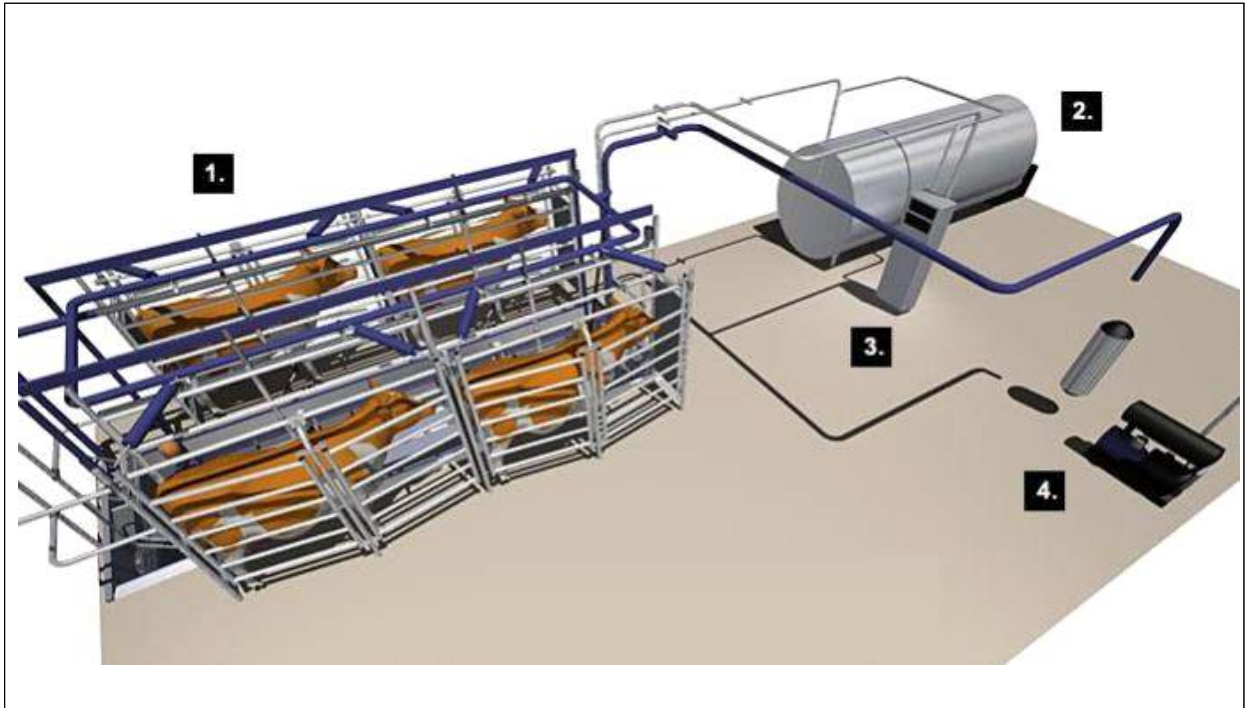
#### 나. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	대한축산	BCS측정기	1세트(관리프로그램 포함)	42,642	스웨덴
	드라발 (주)	BCS측정기	1세트(관리프로그램 포함)	45,212	스웨덴
	예스축산	BCS측정기	1세트(관리프로그램 포함)	42,642	스웨덴
	축기상사	BCS측정기	1세트(관리프로그램 포함)	42,642	스웨덴
	케이팜	BCS측정기	1세트(관리프로그램 포함)	48,640	스웨덴
	한국축산기기	BCS측정기	1세트(관리프로그램 포함)	45,212	스웨덴

## 2. 로봇 착유기

### 가. 장비 모식도

자동착유시스템은 사람의 개입 없이 착유우가 착유시설로 스스로 들어가는 시스템으로 착유에 필요한 착유장비, 유도시설 및 추가 장비 등으로 구성되며 컴퓨터, 모바일, 테블릿 등에 의해 모니터링 및 제어가 되는 착유시설이다. 이러한 장비는 크게 착유우의 활동지표(착유기 방문회수 · 시간, 착유거부, 반추회수, 사료섭취량, 활동량 등)와 유방염 지표(두당 유생산량, 전도도, 온도, 색깔, 착유시간 및 유속 등)로 활용할 수 있는 자료를 제공한다.



### 나. 기능 및 효과

로봇 착유기는 과도한 착유 노동력에서 자유로워질 수 있게 일반착유기를 개선한 것이다. 착유시간으로부터 자유로워져 여가시간과 또 다른 부가 가치를 창출할 수 있는 기회를 준다. 또한, 개체 별 관리(개체 별 착유 횟수, 착유량, 사료량 설정 등)가 가능하여 착유우의 유방 건강도 지킬 수 있다. 특히 사료를 급이 하여 착유우로 하여금 맛있는 사료를 주는 기계로 인식하게 한다. 착유우는 스트레스에 저감으로 착유 횟수가 증가하고, 유방 건강이 좋아지며, 최종적으로는 평균 유량이 증가하게 된다. 로봇착유기와 함께 설치되는 우군 관리 프로그램은 개체의 다양한 정보를 축주에게 제공하여 목장 전체를 한 눈에 파악할 수 있게 하여 때와 장소와 상관없이 목장에 문제점이 발생 시 즉각적인 대응과 축군 운영에 관한 조합적인 판단의 근거를 제공해 준다.

## 다. 세부 장치 구성








장치명	부품명	사진	설명
측정센서	중량센서 (유량센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유시 유량을 측정하는 장치</li> <li>■ 종류에 따라 유속측정, 자동탈착제어, 우유샘플링도 가능함</li> <li>■ 착유유니트, 집유조, 파이프라인 등 부착 위치에 따라 이상 우유 폐기가 용이함</li> </ul>
	유성분계 (전도도센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유시 유성분(전도도)을 측정하는 장치</li> <li>■ 종류에 따라 이 측정장치의 값을 활용하여 이상원유 발생시 중앙제어장치로 송유하지 않고 바로 탈락시킴</li> </ul>
	중량센서 (냉각기)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 원유(세척수)의 중량을 나타내는 측정기</li> <li>■ 측정 값 내 오차 범위 : 1.5% MV</li> <li>■ 총 범위 내 오차 범위 : 0.3% FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 원유의 온도를 측정하는 센서</li> <li>■ 온도범위 : 0°C~50°C</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 0.1°C</li> <li>■ 허용 오차 범위 : ± 0.5% FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	중량센서 (사료급이기)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유 중 급이하는 사료의 중량을 감지하는 센서</li> </ul>
	시간측정장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 펌프의 작동시간을 기록하여 작동시간에 따른 서비스 사항 확인 및 벨트, 구리스, 오일교환 주기, 필터세척 주기를 점검</li> <li>■ 제품에 따라 기본구성/추가구성</li> </ul>
	적외선 감지센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 유두 위치를 파악하여 자동으로 분방클러스터가 탈착하도록 감지하는 센서</li> </ul>
	개체인식센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치 개체식별번호, 보행걸음수, 개체가 누워있는 행동의 시간/횟수 등의 기록, 정보송출 기능 등을 포함할 수 있음</li> <li>■ 발목형, 목걸이형, 귀 부착형 등 다양한 형태가 있음</li> </ul>
통합 제어기	인식안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소에 부착된 태그인식 가능범위를 발생하는 안테나</li> <li>■ 종류에 따라 하나의 장치로 일정 개수의 태그를 인식할 수 있음</li> </ul>
	통신케이블		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로봇착유기의 작동현황을 작업자가 확인하고 제어할 수 있도록 연결하는 통신케이블</li> </ul>
	제어실 컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로봇팔과 착유에 필요한 장비들을 제어하는 장치</li> <li>■ 작동현황 및 개체정보, 모드전환, 비상정지 장치 등의 기능을 포함함</li> </ul>
	세척 및 탱크 컨트롤 박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각탱크실에 부착하며 전체 착유과정의 세척 및 냉각탱크를 제어하는 컨트롤러</li> </ul>



구 분	구 성	사 진	설명 및 활용
로봇 착유장비	스틀		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로봇착유기를 구성하고 있는 틀</li> <li>■ 착유기 작동 중 소의 움직임에 의한 장비 파손을 방지하되 소가 스트레스 받지 않는 구조여야 함</li> </ul>
	출입구 게이트 (출입구문)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소가 자유롭게 들어오고 나갈 수 있는 문</li> </ul>
	카메라		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로봇착유기 내로 들어온 소를 관찰하고 필요시 소의 외양을 촬영할 수 있도록 장착하는 장치</li> </ul>
	사료통 (급이통)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유 중 소가 먹을 사료를 담는 통</li> </ul>
	분뇨받이		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유 중 소의 배설물을 처리하기 위한 장치</li> </ul>
	개체태그		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소를 개별 인식하여 데이터 분리보관 및 추적, 설정이 가능하도록 하는 장치</li> <li>■ 개체별로 인식하여 미리 설정된 값에 따라 개별관리하도록 함</li> <li>■ 별도의 컨트롤러를 설치하여 사용할 수도 있으나, 스텔박스 컨트롤러나 종합컨트롤러 등에 함께 표시하여 사용할 수 있음</li> </ul>
	급수밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중앙제어장치로부터 전달된 물을 필요한 세부장치로 전달 또는 차단하는 밸브</li> </ul>
	진공조절기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중앙제어장치로부터 전달된 진공압이 라이너까지 일정한 압력을 유지하도록 하는 조절장치</li> </ul>
	삼방밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세 방향을 연결하는 밸브</li> <li>■ 착유, 세척, 진공 모드를 변경하는데 사용되는 장치</li> </ul>
	밀크펌프		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유된 원유를 중앙제어장치로 보내주기 위한 압력을 발생하는 펌프</li> </ul>
	밀크라인		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유된 원유를 중앙제어장치로 보내주기 위한 관</li> </ul>

구 분	구 성	사 진	설명 및 활용
로봇 착유장비	집유조 (리시버)		■ 중앙제어장치로 송유하기 전 로봇착유기 내에 원유를 임시 저장하는 통
	자동탈착기		■ 착유 완료시 자동으로 분방클러스터를 탈착하기 위한 장치
	세척브러쉬		■ 착유 전/후 소의 유두를 세척하기 위한 브러쉬
	브러쉬 소독제 분사노즐		■ 세척 전 또는 세척 후 브러쉬를 소독하기 위한 소독제가 분사 되는 노즐
	이연호스		■ 원유를 중앙제어장치로 송유하고 맥동조절을 위한 진공압을 받기 위한 관 ■ 자동착유기의 경우 각각의 호스로 연결하여 사용하거나 이연 호스를 선택하여 사용가능하나 로봇착유기의 경우 공간의 효율성을 위해 이연호스가 쓰임
	티트컵		■ 각 분방클러스터를 구성하는 부품
	라이너		■ 소의 유방에 직접 닿아서 착유 및 마사지를 담당하는 부품 ■ 딱딱함, 탄력성 등은 유방의 건강과 직결됨 ■ 라이너 속이 불결하면 진공압의 유실과 유지방, 유석 등이 끼게 되어 우유 내 세균수 증가의 원인이 됨
	침치노즐		■ 착유 전 침지제가 분사되는 얇은 파이프 ■ 침지제는 육안으로 분명하게 색을 구별할 수 있는 것으로 사용해야 골고루 침지가 되었는지 확인이 용이함
	진공펌프		■ 맥동, 착유 전 마사지 등 착유과정에서 필요한 진공을 발생하는 장치
	밀크필터		■ 원유의 이물질 또는 혈류를 제거하는 여과장치
	세제자동주입 장치		■ 착유전 또는 착유 후 적절한 세제를 자동으로 주입하는 장치
	세척호스		■ 세척수를 로봇착유기로 보내거나 밀크호스를 통해 냉각탱크로 송유시 적절한 공기압을 주기 위한 장치



구 분	구 성	사 진	설명 및 활용
로봇 착유장비	에어 컴프레샤		■ 세척수를 로봇착유기로 보내거나 밀크호스를 통해 냉각탱크로 송유시 적절한 공기압을 주기 위한 장치
	보일러		■ 세척수의 온도를 높이는 장치 ■ 세제로 씻어낸 성분들이 재부착 되지 않도록 방지함
	수분 역류차단통		■ 우유, 세척물 등이 진공회로 내로 유입되었을 때 펌프의 흡입구를 막는 장치
	냉각탱크		■ 원유를 보관하는 탱크
	냉각유니트		■ 온도를 낮추는 장치
	교반기		■ 냉각기 내 원유가 잘 섞일 수 있도록 해주는 교반장치 ■ 유지방 분리를 방지하고 원유의 온도를 일정하게 유지하는데 도움을 줌
	자동탈락기		■ 유성분계 또는 전도도 측정을 통해 이상 원유를 송출하지 않고 자동으로 탈락시키는 장치

## 라. 주요제품

(주)LELY	(주)S.A.C	드라발
		

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)이지엠코리아	(주)이지엠코리아	LGM-0006	1세트	578,000	미국
(주)애그리로보텍	(주)애그리로보텍	아스트로넷A5	1대	345,400	네덜란드
드라발 (주)	그린낙농	VMS	1세트	380,000	스웨덴
	드라발 (주)	VMS	1세트	380,000	스웨덴
	센추리종합낙농SYS	VMS	1세트	380,000	스웨덴
	예스축산	VMS	1세트	380,000	스웨덴
	예스팜	VMS	1세트	380,000	스웨덴
	케이팜	VMS	1세트	380,000	스웨덴
에스에이치코리아	드림낙농	R9500	1대	349,000	독일
	리얼팜	R9500	1대	349,000	독일
	에스에이치코리아	R9500	1대	349,000	독일
	연천세기축산	R9500	1대	349,000	독일
주식회사 다운	다운로보틱스	데어리봇	1대	164,700	대한민국
	주식회사 다운	데어리봇	1대	164,700	대한민국

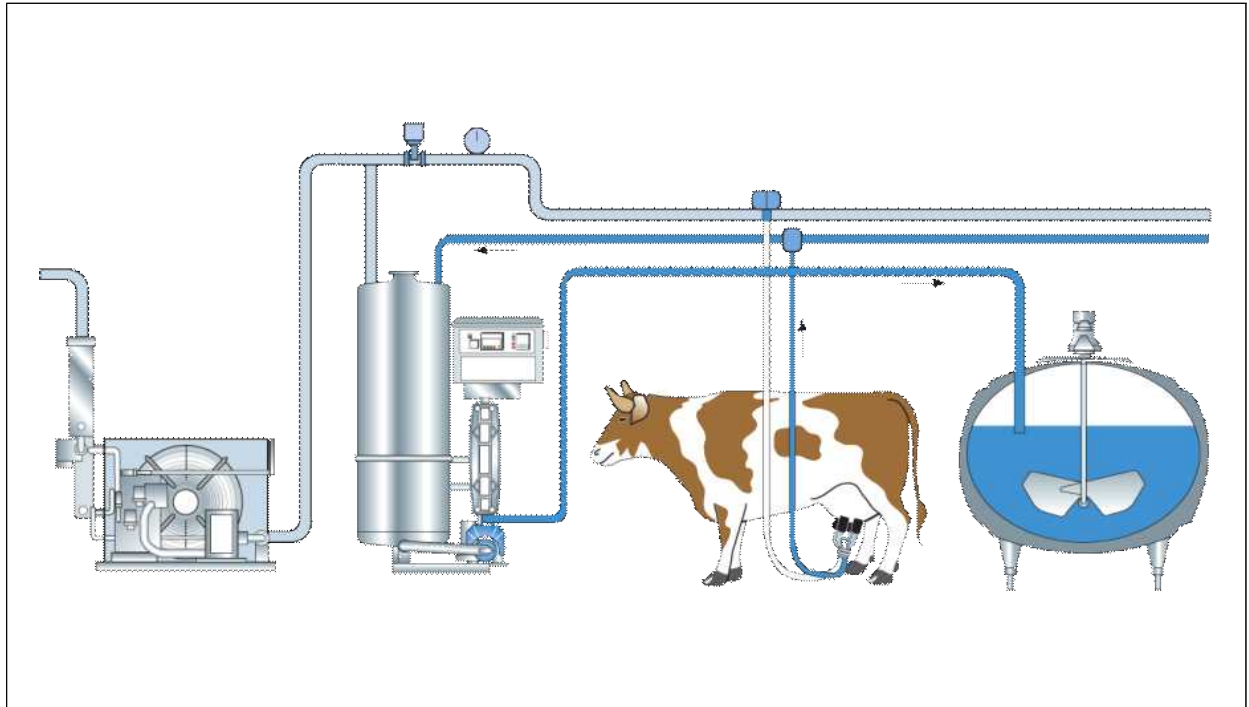
## 바. 구매 시 고려사항

자동착유시스템을 도입하기 위한 고려사항으로는 농가 기술수준 및 새로운 기술에 대한 적극적인 습득의지와 중장기적인 사육규모 및 경영계획을 수립하여야 한다. 회사별 가격, 사양 및 A/S 여부에 대한 정보를 가져야 하며 우사 내 착유이동 동선, 구조 및 운영형태가 로봇에 적합한지도 고려하여야 한다. 낙되나 정전 등의 지역 특성을 고려하고 전기용량, 자가발전기도 필요하다.

### 3. 착유기

#### 가. 장비 모식도

일반착유시스템은 우유 생산에 필요한 시설 체계로 패러럴 스톨, 헤링본 스톨, 텐덤식 스톨, 로터리식 스톨로 구분한다. 각 스톨은 착유시 소가 바라보는 방향과 1회 착유 허용두수, 설치 기준 및 면적 등의 차이가 있다.



#### 나. 기능 및 효과











착유우의 유방건강 유지 및 체세포수 감소, 개체별 맞춤 관리와 질병예방·예측 등 데이터를 통해 유생산 관리를 할 수 있다.

텐덤식 스톨은 가족형 농가, 미숙련자에 좋고 헤링본스톨은 가장 보편적인 형태로 최대 250두 까지 수용, 텐덤에 비해 시설면적이 적다. 패러럴 스톨은 120두 이상의 젖소보유 농장에서 사용하기에 적합하고 로터리식 스톨은 150두 이상일 경우 높은 생산성을 발휘하고 자동화 수준에 따라 시간당 약 100두 정도 착유가 가능하다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정 센서	유량계 (유량센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유시 유량을 측정하는 장치</li> <li>■ 종류에 따라 유속측정, 자동탈착제어, 우유샘플링도 가능함</li> <li>■ 착유유니트, 집유조, 파이프라인 등 부착 위치에 따라 이상 우유 폐기가 용이함</li> <li>■ 유량측정방식이 적외선/전극을 이용한 2가지 방식이 있음(적외선 측정방식의 경우 전도도감지센서 별도 구매)</li> </ul>
	유성분계 (전도도센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유시 유성분(전도도)을 측정하는 장치</li> <li>■ 착유유니트, 집 유조, 파이프라인 등 부착위치에 따라 이상우유폐기가 용이함</li> </ul>
	로드셀 (중량센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 원유(세척수)의 중량을 나타내는 측정기</li> <li>■ 측정 값 내 오차 범위 : 1.5% MV</li> <li>■ 총 범위 내 오차 범위 : 0.3% FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 원유의 온도를 측정하는 센서</li> <li>■ 온도범위 : 0°C~50°C</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 0.1°C</li> <li>■ 허용 오차 범위 : ± 0.5% FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	시간측정장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 펌프의 작동시간을 기록하여 작동시간에 따른 서비스 사항 확인 및 벨트, 구리스, 오일교환 주기, 필터세척 주기를 점검</li> <li>■ 제품에 따라 기본구성/추가구성</li> </ul>
	개체인식센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치개체식별번호, 보행걸음수, 개체가 누워있는 행동의 시간/횟수 등의 기록, 정보송출 기능 등을 포함할 수 있음</li> <li>■ 발목형, 목걸이형, 귀 부착형 등 다양한 형태가 있음</li> </ul>
통합 제어기	스톨 박스 컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소가 들어가는 스톨(개체들)에 대한 컨트롤러로 착유, 급이 시스템 등과 연결되어 제어할 수 있는 컨트롤러</li> </ul>
	종합 컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각 스톨에 부착된 스톨박스컨트롤러의 상태를 종합적으로 표시하고 제어할 수 있는 종합 컨트롤러</li> <li>■ 더불어 전체 시설의 전력공급 상태, 정전 시 자동 보조전력공급 필요시 수동모드 전환 등의 역할을 함.</li> </ul>
	출입구 컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 출입구에 대한 제어박스로 착유실 형태에 따라 설치대수가 달라지며, 출입구에 대한 수동 개폐도 가능하도록 하는 컨트롤러</li> <li>■ 문 열림, 닫힘 등을 표시하고자 동시시스템의 고장이 발생하면 수동모드로 전환 가능</li> </ul>
	개체인식기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스톨 안에 소가 들어왔을 때 급이시스템 및 착유시스템에서 개별 인식하여 설정 또는 추적이 가능하도록 하는 장치</li> <li>■ 개체를 인식하여 미리 설정된 값에 따라 개체를 관리하도록 함</li> <li>■ 별도의 컨트롤러를 달아 관리할 수도 있으나, 보통 스톨박스 컨트롤러나 종합컨트롤러 등에 함께 표시하도록 함</li> </ul>
	인식안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소에 부착된 태그의 인식 가능한 범위를 발생하는 안테나</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
통합 제어기	다중 인식장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 인식장치와 달리 하나의 인식장치가 여러 개의 태그를 인식하는 장치</li> <li>■ 제품에 따라 인식가능한 두수에 차이가 있음</li> </ul>
착유시설	착유장		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우유생산에 필요한 시설체제로 설치되는 장비에 따라 전 과정 자동화가 가능</li> </ul>
	텐덤식 스톨		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 소의 측면을 바라보도록 설계된 착유실 형태</li> <li>■ 통합프로그램 설치 시 개체의 출입, 착유, 급이 등 모든 과정 자동화</li> <li>■ 소의 전체 모습을 볼 수 있어 주의 깊은 관찰과 관리용이</li> <li>■ 개별 출입구로 젖소별 착유속도가 상이해도 전체 착유에 영향 없음</li> <li>■ 가족형 농가, 미숙련자에게 좋으나 작업자의 이동거리가 크다는 단점이 있음</li> </ul>
	헤링본식 스톨		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자를 기준으로 소가 비스듬히 서는 착유실 형태</li> <li>■ 알림장비를 설치하면 각 개체의 건강 및 상태 확인 가능.</li> <li>■ 가장 보편적인 형태로 최대250두까지 수용 가능하며 개체와 개체사이 작업자의 이동거리 짧고 텐덤에 비해 시설면적 적음</li> <li>■ 개체사이 및 유방과 유방사이의 거리가 좁고 입장한 모든 소의 착유가 종료되어야 교체 가능하다는 단점이 있음</li> </ul>
	사이드바이 사이드식 스톨		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자를 기준으로 소가 90도 각도로 위치하는 착유실 형태</li> <li>■ 120두 이상의 젖소를 보유하는 농장에서 사용하기에 적합</li> <li>■ 소의 뒤에서 작업하기 때문에 키트 위치와 튜브의 정렬이 우수함, 짧은 이동거리/넓은 통로</li> <li>■ 작업시 꼬리가 거슬릴 수 있어 분뇨받이 및 발길질 방지 시설이 필요</li> <li>■ 착유 시 사료급이 불가</li> </ul>
	로터리식 스톨		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자를 기준으로 소가 원형으로 서는 형태</li> <li>■ 150두 이상일 경우 높은 생산성을 발휘, 특히 자동화 수준에 따라 시간당 약100마리 정도 착유가 가능함</li> <li>■ 착유 두수에 따라 헤링본과 페러렐로 구분됨</li> </ul>
	출입구문 크로싱게이트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소가 들어오고 나가는 문</li> <li>■ 입구와 출구가 1SET로 각 스톨에 설치되어 있어 착유 전 개별소의 입장과 착유 후 개별소의 퇴장이 가능하도록 함</li> </ul>
	일반 출입구문		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소가 들어오고 나가는 문</li> <li>■ 입구와 출구가 착유실(스톨에 따라 차이)에 설치되어 있어 전체소의 입장과 전체소의 퇴장이 가능하도록 함</li> </ul>
	진공실린더		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스톨의 출입구에 설치되는 장치</li> <li>■ 소의 안전 및 소음제거 효과</li> </ul>
	에어컴프레샤		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스톨의 출입구에 설치되는 장치로 소의 안전 및 소음제거 효과가 있음</li> </ul>
	배설물 방지턱		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 착유 중 소의 배설물로 인해 방해받지 않도록 착유실 바닥에 설치하는 방지턱</li> </ul>


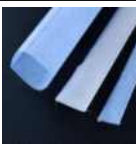









장치명	부품명	사진	설명
착유시설	분뇨받이		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 착유 중 소의 배설물에 의한 방해를 받지 않도록 소의 엉덩이 쪽에 설치하는 장치</li> </ul>
	계단		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 작업을 위해 소보다 아래 위치한 공간으로 가기 위해 필요한 시설</li> </ul>
	발 미끄럼 보호시설		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 작업 중 안전할 수 있도록 미끄럼을 방지하는 시설</li> <li>■ 별도의 시설 없이 바닥매트로 대체하는 경우도 있음</li> </ul>
	바닥매트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스톨 안 착유실 바닥에 설치하는 것으로 소가 작업 중 서 있는 것에 대한 부담을 받지 않도록 하는 장치</li> </ul>
착유장비	착유장비		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유실에서 착유를 함에 있어 필요한 시스템 장치를 통틀어 말함</li> <li>■ 착유컨트롤, 세척컨트롤을 통합한 제품도 있음</li> </ul>
	컨트롤유니트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유 현황 및 시스템을 제어할 수 있는 컨트롤러</li> <li>&lt;설정/알람 정보&gt;</li> <li>■ 개체번호(자동인식/수동입력),</li> <li>■ 착유장치제어(착유최소시간, 착유최대시간, 개별맥동통제),</li> <li>■ 유량 및 유속제어(유속최저한계),</li> <li>■ 재부착시간, 라이너교체알림, 발길질감지, 크라우스구멍막힘감지, 착유중슬립(공기유출)감지, 회로단락자동감지, 유량계이상감지, 후착유시간설정, 탈락지연, 전착유시간설정, 스위치지연, 진공지연, 크라우떨어짐감지, 독립형 자동 클러스터 탈락기 장착, 알람램프, 개체정보표시(착유금지, 분리개체, 전착유시혈유개체, 치료개체, 급이필요여부, 급이량조절등)</li> <li>■ 저산유량알람, 예상 산유량표시, 유량 확인, 혈유/이상 전도도에 따른 우유폐기, 비어있는 유니트 알림 등</li> </ul>
	컨트롤패널		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유 현황 및 세척모드 전환, 맥동비, 맥동수, 유량 등을 작업자가 확인할 수 있도록 표시하는 장치</li> <li>■ 현재 모드, 착유/세척/침질모드전환, 시스템자동/수동전환, 맥동비, 맥동수, 유량, 착유시간, 착 유압, 이상 현상 알림, 세척시 세제의 투입 여부, 세척상태, 착유우의 정보, 저 산유량 알림 등을 패널을 통해볼 수 있음</li> </ul>
	탈락기(자동)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 유성분계 또는 전도도 측정을 통해 좋지 않은 원유를 밀크라인으로 송출하지 않고 탈락시키는 장치</li> </ul>
	자동탈착기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유가 완료되었을 때 자동으로 착유유니트를 탈착시키는 장치</li> </ul>
	가이드훅		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 유두에 부착된 유니트가 뒤틀어지지 않게 지지하고 탈락을 도움</li> <li>■ 360도 회전이 가능하고, 착유시탈/부착이 자연스럽도록 해야 하며 일정한 간격으로 설치되어야 함</li> </ul>



장치명	부품명	사진	설명
착유장비	착유 유니트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T컵, 크로우, 밀크호스 및 진공호스로 이루어져 있는 장치</li> <li>■ 개별 분방식 유니트를 이용할 경우 유방염 전이의 완전 차단이 가능하며, 유두 간격과 형태와 관계없이 착유 가능</li> <li>■ 크라우식/개별분방식 2가지가 있음</li> </ul>
	밀크크라우		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2분방 또는 4분방으로 착유시 교차 오염을 방지하고 밀크호스와 진공호스를 각각의 T컵으로 연결하는 장치로, 착유된 우유를 저장탱크로 이동시켜주는 작용과 착유 전/후의 진공도를 조절하는 역할을 함</li> </ul>
	T컵		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각 분방유니트를 구성하는 부품</li> </ul>
	라이너		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 유방에 직접 닿아서 착유 및 마사지를 담당하는 부품</li> <li>■ 딱딱함, 탄력성 등은 유방의 건강과 직결되며, 라이너 속이 불결하면 진공압의 유실과 유지방, 유석 등이 끼게 되어 우유내 세균 수 증가의 원인이 됨</li> </ul>
	서비스암		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 밀크호스와 진공호스가 엉키지 않게 부착</li> </ul>
	전자식 맥동기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유기 부품 중 가장 중요한 것으로 라이너의 외부에 공기를 유입 또는 차단하여 유두 내에 있는 우유를 진공으로 빨아내는 기기로, 전후 교대방식과 좌우 교대방식이 있음</li> <li>■ 전후 교대 방식의 맥동기의 경우 앞뒤를 구분하는 표시가 있어 바꾸어 끼면 안 됨.</li> </ul>
	기계식 맥동기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유기 부품 중 가장 중요한 것으로 라이너의 외부에 공기를 유입 또는 차단하여 유두 내에 있는 우유를 진공으로 빨아내는 기기로, 전후 교대방식과 좌우 교대방식이 있음</li> <li>■ 전후 교대 방식의 맥동기의 경우 앞뒤를 구분하는 표시가 있어 바꾸어 끼면 안 됨.</li> </ul>
	맥동기 필터라인		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유시 맥동기에 작업장의 먼지 등이 유입되는 걸 막는 장치</li> <li>■ 에어필터를 추가하면 소음 제거 효과를 볼 수 있음</li> <li>■ 전압 : 24V</li> <li>* 주요기업 (주)이지엠코리아 인용</li> </ul>
	집유조 시스템		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유된 우유가 우유탱크로 보내지기 전 우유를 임시적으로 담아두는 장치</li> <li>■ 유량계와 유성 분계를 포함하고 있는 집 유조 시스템의 경우 착유가 진행 될 때 착유량, 우유전도도, 착유시간, 우유유속을 측정하고 그 데이터를 관리 시스템으로 전달할 수 있음</li> </ul>
	밀크샘플병		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 휴대용 유성분계 등에 사용하기 위해 샘플을 담는 통</li> </ul>
	보조 항아리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 역류를 방지하기 위해 두는 보조 항아리</li> <li>■ 종류에 따라 자동세척 및 배수기능을 가지기도 함</li> </ul>
	솔레노이드 밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전기신호를 통해 파이프를 자동으로 열고 닫는 밸브</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
착유장비	드레인 밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 밸브의 손잡이를 열고 닫아 유체의 흐름을 조절할 수 있는 밸브</li> </ul>
	진공발생기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유과정에서 안정적으로 진공을 공급하는 장치</li> <li>■ 안정적인 진공은 유방염의 발생을 억제함</li> <li>■ 착유진공압과 송유진공압을 한 펌프로 사용할 수 있음</li> </ul>
	자동오일 공급기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자동으로 발생기 안에 오일을 공급하는 장치</li> </ul>
	모터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 진공발생기가 발생시킬 수 있는 최대 압력 등을 결정하는 모터</li> </ul>
	진공조절기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 진공발생기가 일정한 진공압을 발생할 수 있도록 하는 조절장치</li> <li>■ 인버터와 압력센서로 구성됨</li> <li>■ 가장 적합한 진공도 30~60kPa이며 이 범위를 유지하기 위해 해당 장치를 설치함</li> <li>■ 방음제 추가구매 시 소음감소 효과가 증가됨</li> </ul>
	진공계기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 진공압의 수치를 확인할 수 있도록 하는 게이지</li> </ul>
	진공탱크		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 진공발생기가 진공을 발생하기 위한 탱크</li> <li>■ 필터설치로 먼지나 오염물질로부터 펌프를 보호</li> </ul>
	소음기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 진동발생기 본체에 붙여 소음을 제거하는 장치</li> </ul>
	수분 역류차단통		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우유나 세척물 등이 진공회로 내로 유입되었을 때 펌프의 흡입구를 막는 장치</li> </ul>
	송유시스템		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 펌프의 작동시간을 기록하여 작동시간에 따른 서비스 사항 확인 및 벨트, 구리스, 오일교환 주기, 필터세척 주기를 점검</li> <li>■ 제품에 따라 기본구성/추가구성</li> </ul>



장치명	부품명	사진	설명
착유장비	유방염필터		■ 밀크라인 중간에 장착하는 별도 여과장치
	우유필터		■ 밀크라인 중간에 장착하는 별도 여과장치
	이방밸브		■ 착유, 세척 모드를 변경할 수 있도록 하는 밸브
	밀크펌프		■ 밀크라인을 따라 우유가 냉각기로 이동할 수 있도록 압력을 주는 펌프
세척장비	세척시스템		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 유두 세척 및 착유에 사용된 라인, 기구 등의 세척을 위한 시스템</li> <li>■ 예비세척, 주세척, 세척, 예약세척 등 단계별로 구성할 수 있으며, 자가 고장진단 기능이 있는 경우 이상 유무 표시도 가능함.</li> </ul>
	유방 세척 스프레이 (니플)		■ 권총 또는 스프레이 모양의 세척도구
	브러쉬형 세척유닛		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 브러쉬를 내장한 세척도구</li> <li>■ 세척조 시스템에 따라 다르나 착유 전 세척, 살균, 건조, 마사지기능을 포함하기도 함</li> <li>■ 작업자 기량에 좌우되지 않고 균일한 세정작업이 가능하며 마사지 효과도 줄 수 있음</li> </ul>
	세척기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유컨트롤</li> <li>■ 세척컨트롤을 통합한 제품도 있음</li> <li>■ 제품별 특성에 맞는 세척제를 별도 구입 가능</li> <li>■ 구성 재질에 맞는 세척제 사용 시 사용 연한 연장</li> </ul>
	세척기 콘트롤박스		■ 세척제의 농도 등을 표시하고 제어하는 컨트롤러
	세척조		■ 세척제와 물이 섞이는 본체
	자동 세제투입기		■ 세제를 세척조 내로 자동으로 투입하는 장치

장치명	부품명	사진	설명
세척장비	에어인젝터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세정 중에 우유 배관에 공기를 넣고 스러그(덩어리)를 만들어 스러그류가 배관내를 세정하도록 함</li> </ul>
	온수기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세척시 소의 스트레스를 줄이기 위해 적정 온도를 유지하게 하는 장치</li> <li>■ 세제로 씻어낸 성분들이 재 부착 되지 않도록 방지함</li> </ul>
원유냉각 장비	원유냉각기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 밀폐형/개폐형</li> <li>■ 고정형/이동형</li> <li>■ 전동밸브 추가부착 시 외부에서도 냉각기 세척이 가능</li> <li>■ 유량계 장착으로 세척횟수 및 시간 측정 가능</li> </ul>
	냉각탱크		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우유를 담는 통</li> <li>■ 종류에 따라 투시경을 장착하여 색변화를 통한 냉매량 자동 점검 체크 기능도 있음</li> </ul>
	냉각유니트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 온도를 낮추는 장치</li> </ul>
	교반기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 우유가 잘 섞일 수 있도록 해주는 교반시스템</li> <li>■ 유지방분리를 방지하고 원유의 온도를 일정하게 유지하는데 도움을 줌</li> </ul>
	자동제어 탱크밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탱크의 일정 수위이상 유입되지 못하도록 자동으로 제어하는 밸브</li> </ul>
	냉각기 컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 전체 기능을 제어하고 보여주는 컨트롤러</li> <li>■ 냉각시간, 교반시간, 물투입량, 약물투입량, 전세척, 예비세척 등의 기능을 가짐</li> </ul>
추가 착유시설	자동선별장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 치료, 수정이 필요한 소를 구별, 분리하는 장치</li> <li>■ 장치에 따라 수동, 자동분리 기능이나 요일별, 월별분리기능을 가지기도 함</li> </ul>
	자동소몰이 장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유실로 유도하는 장치</li> </ul>

라. 주요제품

우리낙농	(주)드라발
	
(주)신흥축산기구	(주)연천세기축산
	
농업회사법인 디에프아이(주)	에이앤에스코리아
	

마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	경호축산상사	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	그린낙농	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	대한축산	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	드라발 (주)	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	디케이팜	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	세기축산	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	센추리종합낙농SYS	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	신세기종합축산	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	양주종합축산	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	예스축산	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	예스팜	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	축기상사	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	케이팜	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
	한국축산기기	드라발착유시스템	2*5(헤링본)	180,000	스웨덴
밀크파워텍	밀크파워텍	Swiftflo	2*8(헤링본)	160,000	아일랜드
	성보축산	Swiftflo	2*9(헤링본)	160,000	아일랜드
에스에이치코리아	WS세사미	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	드림낙농	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	에스에이치코리아	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	연천세기축산	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	오케이축산	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	임실종합축산	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	전국축산기기	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
	포천세기축산	DematronMS	2*3(헤링본)	105,170	독일
오리온코리아	건국축산기계	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	경주상사	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	늘푸른농축산	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	세기축산	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	쌍용축산상사	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	연천세기축산	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	오리온낙농	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	오리온낙농기계	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	오리온코리아	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘



제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
오리온코리아	오케이축산	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	은현낙농	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	조은나라(주)	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	초원낙농	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
	한국낙농	Afifarm5	2*12(헤링본)	113,674	이스라엘
와이에치데어리 (YH Dairy)	대도	ED200착유기MILKIT	1유니트당	5,500	이스라엘, 이탈리아
	상옥축산	ED200착유기MILKIT	1유니트당	5,500	이스라엘, 이탈리아
	와이에치데어리 (YH Dairy)	ED200착유기MILKIT	1유니트당	5,500	이스라엘, 이탈리아
	주식회사 와이에치데어리	ED200착유기MILKIT	1유니트당	5,500	이스라엘, 이탈리아
	화성엔지니어링	ED200착유기MILKIT	1유니트당	5,500	이스라엘, 이탈리아
(주) 이지엠코리아	(주) 이지엠코리아	LGM-0001	공급업체 문의	공급업체 문의	미국
	(주) 이지엠코리아	LGM-0002	공급업체 문의	공급업체 문의	미국
	(주) 이지엠코리아	LGM-0003	공급업체 문의	공급업체 문의	미국
	미래낙농	LGM-0003	공급업체 문의	공급업체 문의	미국
	축산영화사	LGM-0003	공급업체 문의	공급업체 문의	미국
	화성엔지니어링	LGM-0003	공급업체 문의	공급업체 문의	미국
	(주) 이지엠코리아	LGM-0004	공급업체 문의	공급업체 문의	이탈리아
금성축산 종합기기상사	금성축산종합기기상사	착유시스템	공급업체 문의	공급업체 문의	영국, 대한민국
	은현낙농	착유시스템	공급업체 문의	공급업체 문의	영국, 대한민국
주식회사 다운	로보앤팜(Robo&farm)	DW-AMK-01	공급업체 문의	공급업체 문의	대한민국
	주식회사 다운	DW-AMK-01	공급업체 문의	공급업체 문의	대한민국
한길무역상사	한길무역상사	IDC2milkmeter	2*5(헤링본)	140,000	덴마크

#### 바. 구매 시 고려사항

중장기적인 사육규모 및 경영계획을 수립하여야 하며 회사별 가격, 사양 및 A/S 여부에 대한 정보를 가져야 하며 축사 내 착유이동 동선, 구조 및 운영형태를 고려하여 선택하여야 한다.

## 4. 원유냉각기

### 가. 세부장치구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	로드셀 (중량센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 원유(세척수)의 중량을 나타내는 측정기</li> <li>■ 측정 값 내 오차 범위 : 1.5% MV</li> <li>■ 총 범위 내 오차 범위 : 0.3% FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 원유의 온도를 측정하는 센서</li> <li>■ 온도범위 : 0°C~50°C</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 0.1°C</li> <li>■ 허용 오차 범위 : ± 0.5% FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
원유냉각 장비	원유냉각기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 밀폐형/개폐형</li> <li>■ 고정형/이동형</li> <li>■ 전동밸브 추가부착 시 외부에서도 냉각기 세척이 가능</li> <li>■ 유량계 장착으로 세척횟수 및 시간 측정 가능</li> </ul>
	냉각탱크		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우유를 담는 통</li> <li>■ 종류에 따라 투시경을 장착하여 색변화를 통한 냉매량 자동 점검 체크 기능도 있음</li> </ul>
	냉각유니트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 온도를 낮추는 장치</li> </ul>
	교반기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 내 우유가 잘 섞일 수 있도록 해주는 교반시스템</li> <li>■ 유지방분리를 방지하고 원유의 온도를 일정하게 유지하는데 도움을 줌</li> </ul>
	자동제어 탱크밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탱크의 일정 수위이상 유입되지 못하도록 자동으로 제어하는 밸브</li> </ul>
	냉각기 컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 냉각기 전체 기능을 제어하고 보여주는 컨트롤러</li> <li>■ 냉각시간, 교반시간, 물투입량, 약물투입량, 전세척, 예비세척 등의 기능을 가짐</li> </ul>

## 나. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)삼호씨티	(주)삼호씨티	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
	미래낙농	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
	밀크파워텍	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
	성보축산	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
	축산영화사	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
	케이팜	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
	한국낙농	SH-2000	1대(2T)	16,500	대한민국
(주)애그리로보텍	(주)애그리로보텍	물러냉각기	1대(2.8T)	43,260	네덜란드
드라발 (주)	드라발 (주)	T100	1대(2T)	33,000	폴란드
에스에이치코리아	에스에이치코리아	Tcool	1대(5.2T)	52,500	프랑스
에프에스	상육축산	MCooler-FS	1대	4,950	대한민국
	에프에스	MCooler-FS	1대	4,950	대한민국
와이케이유경	와이케이유경	YK-C05P	1대	31,000	대한민국
	한국축산기기	YK-C05P	1대	31,000	대한민국
케이엠	WS세사미	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	건국축산기계	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	경주상사	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	경호축산상사	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	늘푸른농축산	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	상육축산	스마트원유냉각기	1대(4T)	36,400	대한민국
	신세기종합축산	스마트원유냉각기	1대	36,400	대한민국
	양주종합축산	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	예스축산	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	예스팜	스마트원유냉각기	1대(2T)	36,400	대한민국
	오리온낙농	스마트원유냉각기	1대(5T)	36,400	대한민국
	오케이축산	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	은현낙농	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	전국축산기기	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	조은나라(주)	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국
	케이엠	스마트원유냉각기	1대(10T)	36,400	대한민국
	케이팜	스마트원유냉각기	1대(8T)	36,400	대한민국
	코리아TDM	스마트원유냉각기	1대(1.6T)	36,400	대한민국

## 5. 유성분분석기

### 가. 세부장치구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	유성분계 (전도도센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유시 유성분(전도도)을 측정하는 장치</li> <li>■ 착유유니트, 집 유조, 파이프라인 등 부착위치에 따라 이상유 유폐기가 용이함</li> </ul>
모니터링 장치	샘플러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 착유 중 채취한 우유 샘플로 개체 진단</li> <li>■ 발정, 감정, 유산 등 번식상태 확인</li> <li>■ 유방염 발진 추이를 초기에 진단</li> <li>■ 요소 측정하여 사료 내 단백질 함량 등 MUN 진단</li> </ul> <p>* 주요기업 드라발 인용</p>

### 나. 판매업체

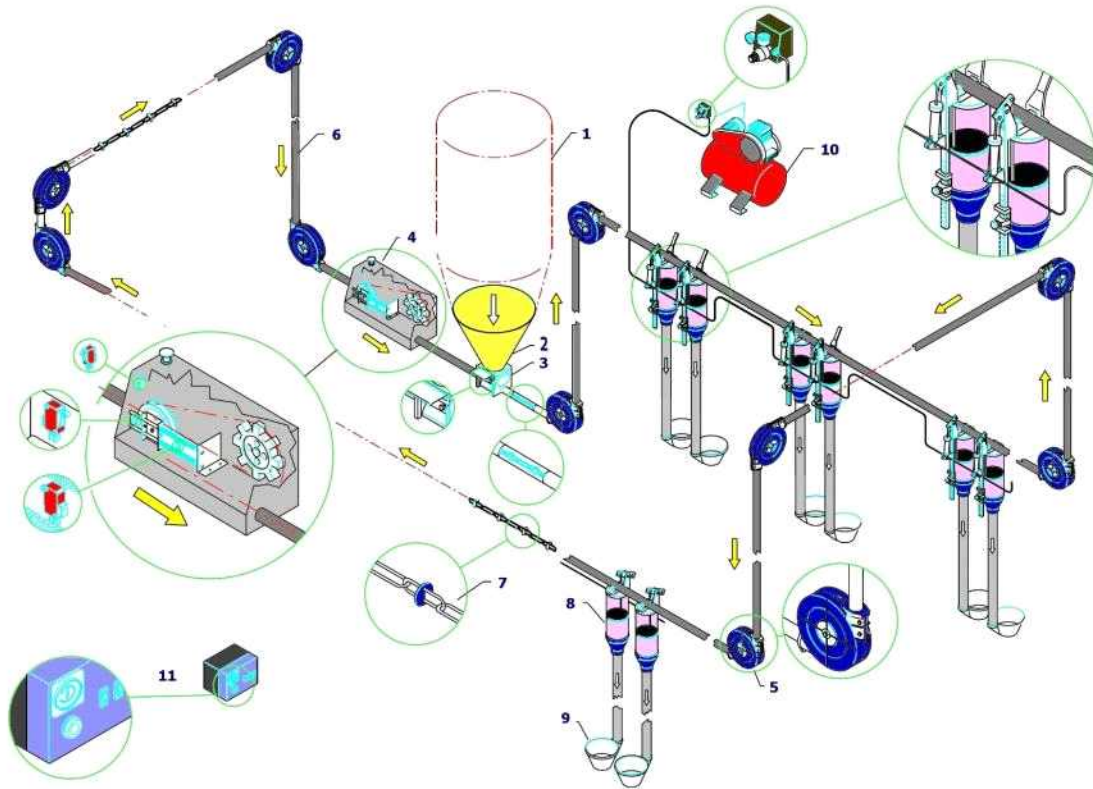
제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	드라발 (주)	HN500	1세트	100,000	스웨덴
	에스축산	HN500	1세트	100,000	스웨덴
	한국축산기기	HN500	1세트	100,000	스웨덴



## 6. 자동급이기(군사)

### 가. 장비 모식도

자동급이기(군사형)는 개체를 인식하여 개체별로 적합한 사료와 양을 자동으로 급여하는 장비이다. 일반우사와 착유실에 설치하여 관리할 수 있으며 축사 외부에 설치된 사료빈으로부터 사료이송장치(스프링, 스크류, 체인)를 통해 자동으로 급여되는 장비이다.



### 나. 기능 및 효과

자동급이기 설치는 자동화한 사료공급기로 젖소의 사료효율 향상과 노동력 절감의 목적을 가지고 있다. 이는 사료비 및 인건비 절감, 예측 관리가 가능하여 농가경영의 경제적 효과에 도움을 준다. 또 개체별 맞춤형으로 균형 잡힌 사료섭취는 젖소의 건강에 도움을 준다. 자동급이기는 젖소의 급이를 위해 회차별, 개체별, 월령별 등 제한 급이가 가능하고 총 사료섭취량, 개체별 사료섭취량 등의 데이터를 기반 통계·분석으로 모니터링 및 예측관리가 가능하다

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	호퍼센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우방형 자동급이기의 호퍼에 사료가 정해진 기준보다 적으면 이를 감지하여 사료배분 모터를 가동시킬 수 있도록 하는 센서</li> </ul>
	인식장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치</li> <li>■ 종류에 따라서 개체 식별번호, 보행 걸음 수, 개체가 누워있는 행동의 시간/횟수등의 기록, 정보 송출기능 등을 포함할 수 있음</li> </ul>
	중량센서 (로드셀)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 체중을 측정하기 위한 센서</li> <li>■ 체중측정기 규격에 따라 필요한 센서의 수가 달라짐</li> <li>■ 측정범위 : 10~2,000Kg</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 1Kg</li> <li>■ 허용 오차범위 : <math>\pm 3\%</math> FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
안전센서	낙뢰보호기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 낙뢰로 인해 장비가 손상되지 않도록 보조적으로 설치하는 장치</li> </ul>
	과전압방지 장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전원공급장치의 이상으로 갑작스런 과전압, 과전류 등을 방지하여 장비를 보호하는 장치</li> </ul>
컨트롤박스	안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소에 부착된 태그인식 가능범위를 발생하는 안테나</li> <li>■ 종류에 따라 하나의 장치로 일정 개수의 태그를 인식할 수 있음</li> </ul>
	컨트롤 유닛 (컨트롤박스)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체별, 체중별, 우군별 또는 회차별, 시간별, 지정량별 급이 등을 설정하고 제어할 수 있는 장치</li> <li>■ 종류에 따라서 독립적으로 사용되나 다른 ICT장비를 사용할 경우 통합프로그램을 통해 제어되기도 함</li> </ul>
	통신케이블		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 데이터를 송수신하기 위한 장치</li> </ul>
	보조메모리 카드		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전원공급 및 통신케이블에 이상발생시 데이터를 임시 저장하기 위한 장치</li> </ul>
	배터리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전원공급의 이상발생시 임시적으로 전원을 공급하기 위한 장치</li> <li>■ 용량에 따른 사용연한이 정해져 있어 지속적인 관리 및 교체가 필요할 수 있음</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
사료이송장치 (우방형)	오거/체인 박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료이송방식이 오거식의 경우 오거박스를, 디스크식인 경우 체인박스가 사용됨</li> <li>■ 오거 또는 디스크가 사료탱크(사료빈)에서 급이 스테이션까지 순환이 가능하도록 하는 장치</li> </ul>
	셔업밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 정전 또는 비상정지시 사료탱크(사료빈)에서 더 이상 사료가 나오지 않도록 막는 밸브</li> <li>■ 사료의 낭비를 막아줌</li> </ul>
	에어인젝터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료탱크(사료빈)에서 급이스테이션으로 사료가 이송될 때 사료이송라인에 사료가 남거나 이송에 끊김이 없도록 사료이송라인에 공기를 주입하는 장치</li> </ul>
	사료이송 라인		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료가 각 스테이션으로 이동하는 파이프라인</li> </ul>
	급이호퍼		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 평소에 닫혀 있다가 사료가 지정 스테이션에 도착했을 때 열려서 사료 급이통으로 배분될 수 있도록 하는 장치</li> </ul>
	보조급이 호퍼		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작업자가 사료탱크가 아닌 직접적으로 사료를 주입할 수 있도록 보조적으로 설치된 장치</li> </ul>
	오거/디스크		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료를 정해진 양만큼 각 스테이션에 분배하는 장치</li> <li>■ 오거식의 경우 스프링을 함께 설치하여야 하며, 디스크식의 경우 체인을 함께 설치하여야 함</li> </ul>
	사료배분모터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스테이션에서 지정량만큼 사료가 배분될 수 있도록 하는 모터</li> </ul>
급이스테이션 (착유실, 군사형)	사료급이통		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체별로 설정된 종류와 양의 사료가 담기는 통</li> <li>■ 급이기를 착유실에 설치하거나 군사형 급이하는 경우 필요함</li> </ul>
	개체틀		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체별로 급이할 수 있도록 만들어진 구조물</li> <li>■ 급이 중 다른 개체의 방해로 막기 위함</li> </ul>
	안전게이트		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소가 급이스테이션으로 자유롭게 들어오고 나가기 위한 출입구문</li> </ul>
	개체태그		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치</li> <li>■ 종류에 따라서 개체 식별번호, 보행 걸음 수, 개체가 누워있는 행동의 시간/횟수등의 기록, 정보 송출기능 등을 포함할 수 있음</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
추가구성	발정감지 시스템		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체별 소의 발정을 감지하는 시스템으로 급이기 종류에 따라 추가로 구성하여 사용할 수 있음</li> </ul>
	체중측정 장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 체중별 급이량을 설정하기 위해 개체별로 체중을 측정하는 장치</li> <li>■ 이동형과 고정형이 있음</li> </ul>
	외부 컨베이어		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대량의 사료를 배합통에 유입할 때 작업자의 편의를 위해 설치하는 장치</li> </ul>
	리모콘		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 급이기를 원격으로 제어하기 위한 장치</li> </ul>

## 라. 주요제품

(주)다운	(주)드라발	(주)애그리로보텍
		
(주)오케이축산	(주)한길무역상사	
		

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	경호축산상사	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	대한축산	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	드라발 (주)	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	세기축산	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	센추리종합낙농SYS	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	신세기종합축산	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	에스축산	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	에스팜	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	축기상사	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	케이팜	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
	한국축산기기	드라발자동사료급이기	1대	35,243	스웨덴
밀크파워텍	밀크파워텍	FeedRite-Optifeeder	1대(관리프로그램)	6,500	아일랜드
	성보축산	FeedRite-Optifeeder	1대(관리프로그램)	6,500	아일랜드

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
에스에이치코리아	WS세사미	DairyFeedC8000	1대태그 10개 포함	8,500	독일
	드림낙농	DairyFeedC8000	1대태그 10개 포함	8,500	독일
	에스에이치코리아	DairyFeedC8000	1대태그 10개 포함	8,500	독일
	전국축산기기	DairyFeedC8000	1대태그 10개 포함	8,500	독일
	포천세기축산	DairyFeedC8000	1대태그 10개 포함	8,500	독일
와이에치데어리 (YH Dairy)	대도	DF2100급이기	3대(관리프로그램+태그 50개 포함)	31,000	이스라엘
	상옥축산	DF2100급이기	3대(관리프로그램+태그 50개 포함)	31,000	이스라엘
	와이에치데어리 (YH Dairy)	DF2100급이기	3대(관리프로그램+태그 50개 포함)	31,000	이스라엘
	주식회사 와이에치데어리	DF2100급이기	3대(관리프로그램+태그 50개 포함)	31,000	이스라엘
혜성테크	혜성테크	HY-2015	1대태그 50개 포함	7,320	대한민국
(주)이지엠코리아	(주)이지엠코리아	LGM-0005	1대	14,000	미국, 대한민국
(주)이지엠코리아	미래낙농	LGM-0005	1대	14,000	미국, 대한민국
금성축산종합기기상사	금성축산종합기기상사	사료급여개체인식시스템	4대태그 50개 포함	77,580	영국

## 바. 구매 시 고려사항

자동급이기를 통하여 낙농농가에 경제적 이익 고려를 위해 중장기적인 사유규모와 경영 계획 수립한다.

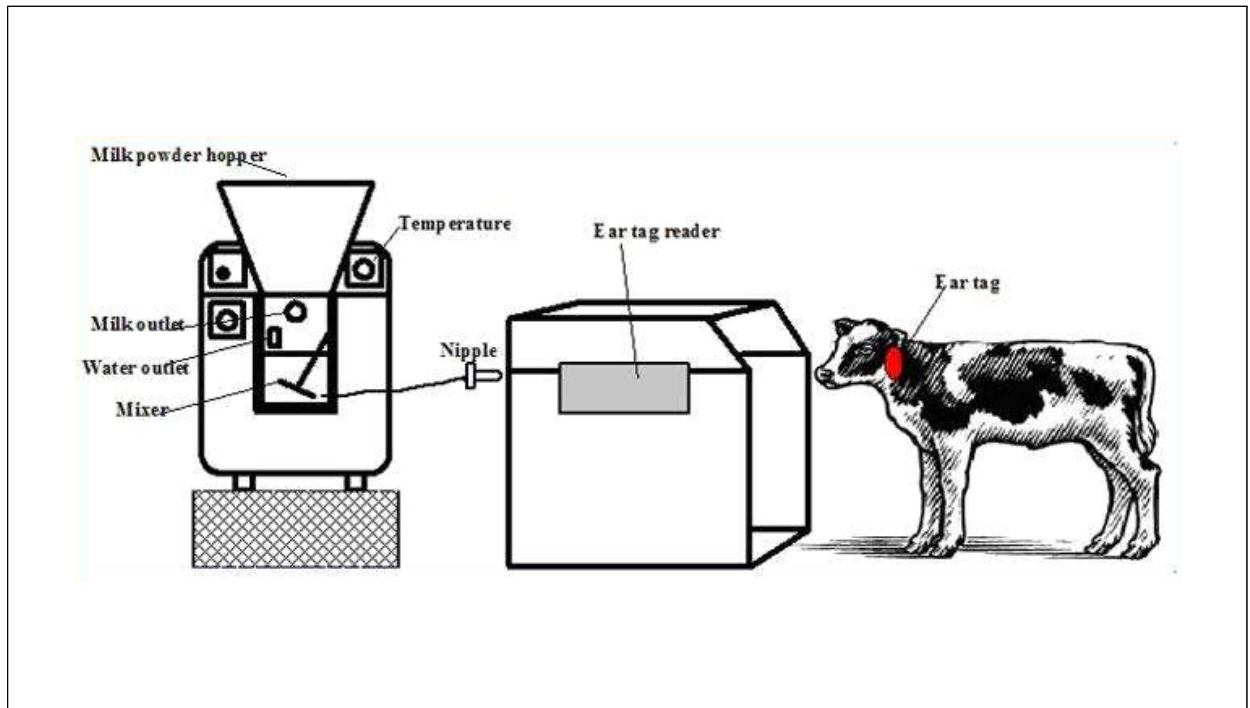
개체인식 장치와 정보 수집을 위한 통식방식 등을 염두하고 호퍼를 통하여 이동하는 다양한 컨베이어의 장·단점을 확인 후 구매한다. 또한 급이 라인의 세척을 위한 용이성과 적용 가능한 사료 수를 고려한다. 또한 급이기를 통하여 수집된 데이터의 항목들을 업체 간 비교하여 구매한다.



## 7. 송아지포유기

### 가. 장비 모식도

자동포유기란 송아지에게 원유 및 분유를 자동으로 포유하기 위한 장비이다. 송아지의 발육과 영양 상태에 따라 젖의 양과 시기를 자동으로 조절해 주며 24시간 내내 집중적인 영양섭취로 송아지의 과식이나 급체를 방지하여 스트레스를 감소 시켜 준다.



### 나. 기능 및 효과

송아지 일령과 자동포유기 접근 정보 분석 등으로 개체별 회당 급이량을 계산하여 정확한 급이를 할 수 있다. 개체별 포유 관리와 모니터링으로 반추위로 역류하여 발생하는 설사 예방과 소화기관 발달을 촉진 하고 일관된 우유 농도와 온도를 관리한다. 이는 송아지 건강 증진으로 폐사율 감소, 분유 손실량 감소, 노동력 절감으로 농가의 경제적 이익을 높여준다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	유량센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 포유량을 측정하는 센서</li> <li>■ 측량 값 내 오차범위 : <math>\pm 1.5\%</math> MV</li> <li>■ 총 범위 내 오차 범위 : <math>\pm 0.3\%</math> FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	적외선센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송아지가 편하게 우유를 먹을 수 있도록 최적의 위치를 찾는 역할을 하는 센서</li> <li>■ 감지거리 : 5m 이내</li> <li>■ 유도각도 : 120° 이내, 상하 : 100° 이내</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원유(분유)의 일정한 온도유지를 위한 온도센서</li> <li>■ 측정범위 : 0°C~100°C</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 0.1°C</li> <li>■ 허용 오차 범위 : <math>\pm 0.5\%</math> FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	수위센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체별 설정 포유량만큼 포유할 수 있도록 분유의 수위를 감지하는 센서</li> <li>* 주요기업 드라발 인용</li> </ul>
	인식장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치</li> <li>■ 종류에 따라서 개체 식별번호, 보행 걸음 수, 개체가 누워있는 행동의 시간/횟수등의 기록, 정보 송출기능 등을 포함할 수 있음</li> </ul>
	체중 측정장치 (추가선택)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송아지가 포유하는 동안 체중을 측정하여 보다 정밀한 포유량을 설정하도록 하는 전자저울</li> <li>■ 측정범위 : 1~100kg</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 0.5kg</li> <li>■ 허용 오차 범위 : <math>\pm 3\%</math> FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
안전센서	낙뢰방지기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 낙뢰로 인해 장비가 손상되지 않도록 설치하는 장치</li> </ul>
제어 및 통신장치	컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원유와 분유의 비율조정, 개체별/연령별 포유량 설정, 섭취현황 확인 및 개체관리, 분유 온도조절, 세척모드 확인 및 제어 등 포유기의 작동현황을 작업자가 확인하고 제어하기 위한 장치</li> </ul>
	무선통신장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PC 또는 웹에서 사용자가 현황 및 기록을 확인하게 하고 변경된 설정값을 기기로 수신하기 위한 통신장치</li> </ul>
	안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소에 부착된 태그인식 가능범위를 발생하는 안테나</li> <li>■ 종류에 따라 하나의 장치로 일정 개수의 태그를 인식할 수 있음</li> </ul>
	마이크로 컨트롤박스 (추가선택)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ml 단위까지 포유량을 설정할 수 있도록 하는 제어 및 센서장치</li> </ul>



장치명	부품명	사진	설명
포유장치	개체태그		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소를 개별 인식하여 데이터 분리보관 및 추적, 설정이 가능하도록 하는 장치</li> <li>■ 개체별로 인식하여 미리 설정된 값에 따라 개별 관리하도록 함</li> </ul>
	포유틀		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송아지가 다른 송아지에게 방해받지 않고 안전하게 포유할 수 있도록 하는 개체틀</li> </ul>
	게이트(출입구문)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 포유틀 입구에 송아지의 출입을 자유롭게 하고 다른 송아지로부터 공격받는 것을 막아주는 문</li> </ul>
	분유배합조		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 분유파우더와 물, 종류에 따라서 원유를 배합하는 통</li> </ul>
	분유통		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 분유파우더를 저장하는 통</li> </ul>
	자동젖꼭지		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송아지에게 직접 포유하는 장치로 개폐장치가 있어 포유시 자동으로 열리고 완료시 자동으로 젖꼭지를 감추는 장치</li> </ul>
	도징펌프		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 분유가 저장통으로부터 필요한 곳까지 전달될 수 있도록 하는 펌프</li> </ul>
	급수배관		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 분유 파우더를 녹이기 위한 물을 공급하는 장치</li> </ul>
	교반기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 분유 또는 원유의 균일한 농도와 온도를 유지하기 위한 장치</li> <li>■ 모터와 날개로 구성됨</li> </ul>
	보일러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송아지가 먹기 좋은 온도로 분유를 가열하는 장치</li> <li>■ 가열 온도 및 시간에 따라 살균 효과를 낼 수 있으며 이를 통해 송아지 폐사의 원인이 되는 설사를 일부 방지할 수 있음</li> </ul>
	에어인젝터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 급수, 배수 및 포유시 파이프에 액체가 남지 않도록 공기를 공급해주는 장치</li> </ul>
	레일형 분유통		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송유라인을 통해 전달받은 분유를 저장하는 통</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
자동세척장치	세척약품공급기 (도징펌프)		■ 세제가 저장통으로부터 필요한 곳까지 전달될 수 있도록 하는 펌프
	배수배관		■ 세척에 사용된 물을 배수해주는 파이프라인
추가구성	중앙분리대		■ 1대의 포유기로 2개의 군을 관리할 때 인식장치에 의해 회전하여 알맞은 통로만 열어주는 장치
	원유저장탱크		■ 원유(초유)와 분유를 비율대로 섞어 공급하기 위한 원유저장탱크

## 라. 주요제품

(주)다운	(주)동조	(주)드라발
		
(주)에그리로보텍		(주)금성축산종합기기
		

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)동조	(주)동조	VS더블스테이션	1세트	28,700	독일
		VS카프레일	1세트	60,700	독일
		카프레일	1세트	41,500	독일
(주)애그리로보텍	(주)애그리로보텍	캠	1세트	20,180	네덜란드
금성축산종합기기상사	금성축산종합기기상사	이동용포유기	1세트	23,000	독일
드라발 (주)	대한축산	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	드라발 (주)	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	세기축산	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	센추리종합낙농SYS	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	에스팜	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	축기상사	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	케이팜	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
	한국축산기기	CF1000파우더-콤비	1세트	46,849	스웨덴
주식회사 다운	로보앤팜(Robo&farm)	송아지로봇포유기	1세트	15,320	대한민국
	주식회사 다운	송아지로봇포유기	1세트	15,320	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

어린송아지에게 사용되는 기기이므로 정확한 분유 토출량의 제어와 정확한 온도로 최적의 대용유 급이가 가능하도록 정밀도를 가진 기기이어야 하며, 온도조절 실패 시 야기될 수 있는 문제에 대한 대비책이 강구되어 있어야 한다.

포유틀의 내구성과 분유 배합조의 용량을 확인한다. 포유량, 포유횟수, 총 포유량을 확인할 수 있어야 하고 저섭취 송아지 개체를 확인하여 분리 관리할 수 있는 데이터 수집이 중요하다. 또 여러 마리가 동시에 사용하는 장비이니만큼 세척 및 기기관리가 편리하여야 하며 분유에 이물질 접근을 차단할 수 있는 구조이어야 한다.

송아지의 일별체중의 증가상태를 파악하기 위해 전자저울 시스템이 기본으로 장착되어 있어야 하며 32비트급 산업용 보드로 전원이 차단되더라도 모든 자료관리가 가능해야 한다.

## 8. TMR급이기

### 가. 장비 모식도

고품질의 우유 생산은 일관되고 시기적절한 급이를 요구한다. TMR 자동급이기는 최소의 노동력 투입으로 장비의 높이 측정 센서를 통해 사료가 필요한 부분을 확인하여 24시간 내내 소의 요구에 맞게 신선한 사료를 공급한다.



### 나. 기능 및 효과

낙농농가에서 TMR 자동급이기 설치는 가축의 규모화와 노동량 증가, 노동비용 상승으로 사료 급이를 위해 자동화 추진에 중요한 역할을 하고 있다. 이는 노동력으로 처리하던 업무를 대체할 수 있으며 노동비용의 절감과, 작동 시간과 장소에 구애받지 않아 젖소에게 24시간 연속 풍부한 사료급이가 가능하여 스트레스 절감에 도움이 된다.

컴퓨터에 의한 체중자동측정 및 체중, 월령별 개체별 등 농후사료를 자동선택하여 제한 급여 또는 하루 3-12회 자동 급이로 사료효율 향상, 사료비 및 인건비 절감이 가능하다. 또 TMR 자동급이기의 이동 동선을 사용자가 직접 설정 할 수 있고 앱으로 컨트롤이 가능하다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
배합장치	배합통		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TMR 사료를 배합하는 통</li> <li>■ 추가구성에 따라서 사료를 배합통에 옮기는 작업부터 급이까지 전과정 자동화가 가능함</li> </ul>
	사료투입버킷		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합통에 사료를 투입하기 위한 장치</li> <li>■ 외부 컨베이어 구매시 컨베이어를 통해 배합통으로 직접 투입 가능</li> </ul>
	오거		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기어박스에 의해 실질적인 사료 배합 및 교반을 하는 장치</li> </ul>
	칼날		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료 배합시 오거에 사료가 끼이거나 뭉쳐서 배합효과가 떨어지는 것을 방지하는 장치</li> </ul>
	기어박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TMR배합시 교반속도를 변경할 수 있는 장치</li> <li>■ 고속과 저속 등 속도 조절이 가능하여 사료에 따라 적절한 배합이 가능하게 하고 고른 배합을 통해 배합통에 사료가 남지 않도록 하며 기기의 과부하를 방지함</li> </ul>
	구동모터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자동급이기의 이동 및 배합을 위한 동력을 제공하는 모터</li> </ul>
	배출문		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합통에서 배합된 사료를 급이하기 위한 장치</li> </ul>
	컨베이어		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배출문을 통해 배출된 사료를 소 앞으로 밀어주는 장치</li> </ul>
측정센서	로드셀 (중량센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합통에 남은 사료의 양을 감지할 때 사용되는 센서</li> <li>■ 전자저울을 통해 무게값을 측정하고 사용자에게 무게값을 표시하기 위한 장치</li> </ul>
	마그네틱센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 나침반과 비슷한 원리로 급이기의 위치를 감지하는데 사용되는 센서</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
컨트롤박스	컨트롤 유닛 (컨트롤박스)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체별, 체중별, 우군별 또는 회차별, 시간별, 지정량별 급이 등을 설정하고 제어할 수 있는 장치</li> <li>■ 종류에 따라서 독립적으로 사용되나 다른 ICT장비를 사용할 경우 통합프로그램을 통해 제어되기도 함</li> </ul>
	통신케이블		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 데이터를 송수신하기 위한 장치</li> </ul>
	보조메모리 카드		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전원공급 및 통신케이블에 이상발생시 데이터를 임시 저장하기 위한 장치</li> </ul>
	배터리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전원공급의 이상발생시 임시적으로 전원을 공급하기 위한 장치</li> <li>■ 용량에 따른 사용연한이 정해져 있어 지속적인 관리 및 교체가 필요할 수 있음</li> </ul>
이동장치	레일		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 급이기의 이동경로를 정하여 급이기가 이동할 수 있도록 우사 바닥에 설치하는 장치</li> </ul>
	자동식 레일바퀴		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 급이기가 레일을 따라 쉽게 이동할 수 있도록 하부에 부착된 바퀴장치</li> </ul>
	유도형센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우사 바닥에 깔린 레일을 감지하여 급이기가 정해진 노선을 벗어나지 않도록 하는 센서</li> </ul>
	유압배관		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 다른 장치(트랙터 등)의 동력을 연결하여 사용하기 위한 장치</li> </ul>
	견인고리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 다른 장치(트랙터 등)에 연결시 안정적인 연결을 위한 고리 장치</li> </ul>
	무선통신장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 급이기의 원격 제어 및 데이터 송신을 위한 무선 통신 장치</li> </ul>
	배터리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로봇의 움직임에 제한이 생기지 않도록 무선으로 전원을 공급하는 장치</li> <li>■ 별도의 충전 장치를 구매하여 충전하거나 지속적으로 배터리를 교체하여 사용함</li> </ul>



장치명	부품명	사진	설명
안전센서	낙뢰보호기		■ 낙뢰로 인해 장비가 손상되지 않도록 보조적으로 설치하는 장치
	과전압방지 장치		■ 전원공급장치의 이상으로 갑작스런 과전압, 과전류를 방지하여 장비를 보호하는 장치
추가구성	외부 컨베이어		■ 대량의 사료를 배합통에 유입할 때 작업자의 편의를 위해 설치하는 장치
	리모콘		■ 급이기를 원격으로 제어하기 위한 장치

## 라. 주요제품

(주)다운	(주)에그리로보텍
	



## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	드라발 (주)	ORW-OTS	1세트(레일식)	150,000	스웨덴
	케이팜	ORW-OTS	1세트(레일식)	150,000	스웨덴
리텐전동차	리텐모터스	2BL	1대	20,500	대한민국
	리텐전동차	2BL	1대	20,500	대한민국
주식회사 다운	다운로보틱스	TMR급이로봇	1대	50,000	대한민국
	주식회사 다운	TMR급이로봇	1대	50,000	대한민국
청호산업	청호산업	TMR급이기	1대	199,000	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

TMR자동급이기 이동을 위한 최소 면적을 고려하여 농장 환경에 맞는 제품을 구매하고 배합기의 용적과 급이기 한 대당 최대 수용 가능 두수와 최대 우군 수를 고려한다.

설치 시 우사 표면과 최대 경사와 TMR자동급이기 이동 최소 통과 폭을 체크한다. 그리고 원료 저장 시 저장 형태(예 : 직선 절단 블록)와 조사료 블록 최대 너비를 확인한다.

## 9. TMR배합기

### 가. 장비 모식도

TMR배합기는 사료의 분리 급여 시 발생할 수 있는 편식으로 인한 영양소 불균형과 사료의 낭비를 방지하고 사료급여에 대한 노동력을 절감 한다



### 나. 기능 및 효과

사료배합에 소요되는 과도한 노동력과 배합되는 사료의 질의 저하는 우유의 높은 생산비와 낮은 생산량으로 농가 경쟁력 저하에 주요 원인이 되고 있다. 배합기는 정확한 계량 및 프로그램에 의한 양질의 사료를 배합할 수 있고 적절한 조농 비율로 혼합하여 급여함으로써 대사장애, 유열, 케톤증, 후산증체 등의 발생률이 저하되며 이는 번식효율과 건강 개선에 도움이 된다.

### 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	로드셀 (중량센서)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전자저울을 통해 무게값을 측정하고 사용자에게 무게값을 표시하기 위한 장치</li> <li>■ 측정범위 : 0~10T</li> <li>* 주요기업 대동테크 인용</li> </ul>
컨트롤박스	컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합기 작동에 있어 배합속도, 배합량 등 장비의 작동현황을 작업자에게 표시하고 제어하기 위한 장치</li> </ul>
이동 및 제어장치	전원공급장치 (파워서플라이)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장치의 작동을 위한 안정적인 전원을 공급하기 위한 장치</li> </ul>
	고정식거치대		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합기를 농장 한 곳에 설치하여 사용하기 위한 거치장치</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
사료배합장치	배합통		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TMR 사료를 배합하는 통</li> </ul>
	사료투입 버킷		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합통에 사료를 투입하기 위한 장치</li> <li>■ 외부 컨베이어 구매 시 컨베이어를 통해 배합통으로 직접 투입 가능</li> </ul>
	오거		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기어박스에 의해 실질적인 사료 배합 및 교반을 하는 장치</li> <li>■ 회전수 : 13.7~15 rpm</li> <li>* 주요기업 풍조농기계 인용</li> </ul>
	칼날		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사료 배합시 오거에 사료가 끼이거나 뭉쳐서 배합효과가 떨어지는 것을 방지하는 장치</li> </ul>
	기어박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TMR배합시 교반속도를 변경할 수 있는 장치</li> <li>■ 고속과 저속 등 속도 조절이 가능하여 사료에 따라 적절한 배합이 가능하게 하고 고른 배합을 통해 배합통에 사료가 남지 않도록 하며 기기의 과부하를 방지함</li> </ul>
	구동모터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합을 위한 동력을 제공하는 모터</li> <li>■ 마력 : 40~75HP</li> <li>■ 전압 : 220/380V</li> <li>* 주요기업 풍조농기계, 유한회사 대도 인용</li> </ul>
	배출문		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배합통에서 배합된 사료를 급이하기 위한 장치</li> </ul>
	컨베이어		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배출문을 통해 배출된 사료를 밀어내는 장치</li> </ul>
추가구성	외부컨베이어		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대량의 사료를 배합통에 유입할 때 작업자의 편의를 위해 설치하는 장치</li> </ul>
	리모콘		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 급이기를 원격으로 제어하기 위한 장치</li> </ul>

## 라. 주요제품

(주)실티	(주)신일에프엠알
	
(주)드라발	(주)대도
	
(주)지티아그로	(주)원인터내셔널
	
(주)애그리로보텍	(주)세진테크
	

마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(유)대성이엔지	(유)대성이엔지	DST310-540	31루베(고정식)	55,000	대한민국
		DST310-540S	31루베(레일식)	60,000	대한민국
(주)애그리로보텍	(주)애그리로보텍	RMH배합기	14루베(수직형)	72,300	이스라엘
(주)원인터내셔널	(주)서원농축산	CM-20VL	20루베	109,200	프랑스
	(주)원인터내셔널	CM-20VL	20루베	110,000	프랑스
(주)지티아그로	(주)지티아그로	solomix	14루베(수직형)	84,070	네덜란드
		v-mix	14루베(고정식)	70,100	캐나다
과학시스템(주)	과학시스템(주)	TMR사료배합기	16루베(수직형)	99,288	독일
대구특수기공사	대구특수기공사	OK-130R	13루베(고정식)	38,000	대한민국
	대구특수기공사	OK-160R	16루베(고정식)	40,000	대한민국
	대구특수기공사	OK-200R	20루베(고정식)	48,000	대한민국
	대구특수기공사	OK-230R	23루베(고정식)	53,000	대한민국
	대구특수기공사	OK-M200R	20루베(레일식)	53,000	대한민국
드라발 (주)	드라발 (주)	VSM	22루베(고정식)	169,722	스웨덴
린도	경기축산	RAT-160R	16루베(레일식)	50,500	대한민국
	경기축산	RAT-160ST	16루베(고정식)	38,500	대한민국
	경기축산	RAT-180R	18루베(레일식)	54,500	대한민국
	경기축산	RAT-180ST	18루베(고정식)	40,500	대한민국
	경기축산	RAT-220R	22루베(레일식)	60,500	대한민국
	경기축산	RAT-220ST	22루베(고정식)	47,500	대한민국
	경기축산	RAT-260R	22루베(레일식)	60,500	대한민국
	경기축산	RAT-260ST	26루베(고정식)	58,500	대한민국
	린도	RAT-160R	16루베(레일식)	50,500	대한민국
	린도	RAT-160ST	16루베(고정식)	38,500	대한민국
	린도	RAT-180R	18루베(레일식)	54,500	대한민국
	린도	RAT-180ST	18루베(고정식)	40,500	대한민국
	린도	RAT-220R	22루베(레일식)	60,500	대한민국
	린도	RAT-220ST	22루베(고정식)	47,500	대한민국
	린도	RAT-260R	22루베(레일식)	60,500	대한민국
	린도	RAT-260ST	26루베(고정식)	58,500	대한민국
주식회사 에이치제이나인	주식회사 에이치제이나인	RF-6000	8.4루베	54,500	대한민국
한국기계	한국기계	HKR-1600A	16루베	27,900	대한민국
	한국기계	HKR-2200A	22루베	32,320	대한민국
	한국기계	HKR-2500A	25루베	36,220	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
유한회사 대도	유한회사 대도	DDT-130	13루베(고정식)	29,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-130R	13루베(고정식)	29,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-180	18루베(고정식)	37,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-180R	18루베(레일식)	43,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-200	20루베(고정식)	40,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-200R	20루베(레일식)	45,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-220	22루베(고정식)	42,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-220R	22루베(레일식)	48,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-250	25루베(고정식)	45,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-250R	25루베(레일식)	50,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-300	30루베(고정식)	54,000	대한민국
	유한회사 대도	DDT-300R	30루베(레일식)	53,000	대한민국
	유한회사 대도	DDTF-200	20루베 (고정식-발효기)	68,000	대한민국
	유한회사 대도	DDTF-200R	20루베(레일식)	45,000	대한민국
	유한회사 대도	DDTF-250	25루베 (고정식-발효기)	73,000	대한민국
	유한회사 대도	DDTF-250R	25루베(레일식)	50,000	대한민국
이삭이엔지	이삭이엔지	ISM1050A	20루베	60,000	대한민국
	이삭이엔지	ISM500A	14루베	40,000	대한민국
	이삭이엔지	ISM750A	17루베	45,000	대한민국
주식회사 실티	주식회사 실티	SI-2A-250AE	15.5루베(레일식)	54,750	대한민국
	주식회사 실티	SI-2A-250S	15.5루베(고정식)	52,500	대한민국
	주식회사 실티	SI-2A-350A	20루베(레일식)	61,250	대한민국
	주식회사 실티	SI-2A-350S	20루베(고정식)	59,000	대한민국
	주식회사 실티	SI-2A-450A	25루베(레일식)	68,750	대한민국
	주식회사 실티	SI-2A-450S	25루베(고정식)	65,500	대한민국
	주식회사 실티	SI-2V-140A	14루베(레일식)	66,350	대한민국
	주식회사 실티	SI-2V-180A	18루베(레일식)	87,400	대한민국
세원기계	세원기계	SL-2400	24루베	59,500	대한민국
	세원기계	SL3-3200	32루베	79,500	대한민국
	세원기계	SW-2200	22루베	54,500	대한민국
세진테크	세진테크	SJ-120	12루베	33,000	대한민국
	세진테크	SJ-180	18루베	66,200	대한민국
	세진테크	SJ-2200	22루베	80,700	대한민국
신일에프엠알	신일에프엠알	AVM200밋제어판넬T MR-FS00	TMR 믹서 제어기	105,000	대한민국
에프에스	에프에스	TMR-FS00	TMR 믹서 제어기	15,000	대한민국



제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
풍조농기계	풍조농기계	PJ-2A-180P	18루베	41,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-2A-180ST	18루베	49,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-2A-220S	22루베	48,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-2A-220ST	22루베	56,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-2A-250S	25루베	69,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-2A-250ST	22루베	58,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-4W-200S	25루베	59,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-4W-250S	25루베	69,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-4W-250ST	25루베	74,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-4W-380S	38루베	82,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-4W-380ST	38루베	87,500	대한민국
	풍조농기계	PJ-4W-480S	25루베	96,500	대한민국
한국기계	한국기계	HKR-2500A	25루베	36,220	대한민국
대동테크	경기축산	DDK-SMART-TM820M	20루베	55,000	대한민국
	경기축산	DDK-SMART-TM825M	25루베	65,000	대한민국
	경기축산	DDK-SMART-TM830M	30루베	80,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-8100F (곡물사료발효배합기)	10루베	100,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-825F (곡물사료발효배합기)	2.5루베	30,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-850F (곡물사료발효배합기)	5루베	47,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-865F (곡물사료발효배합기)	6.5루베	59,500	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-TM820M	20루베	55,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-TM823M	23루베	60,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-TM825M	25루베	65,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-TM827M	27루베	70,000	대한민국
	대동테크	DDK-SMART-TM830M	30루베	80,000	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

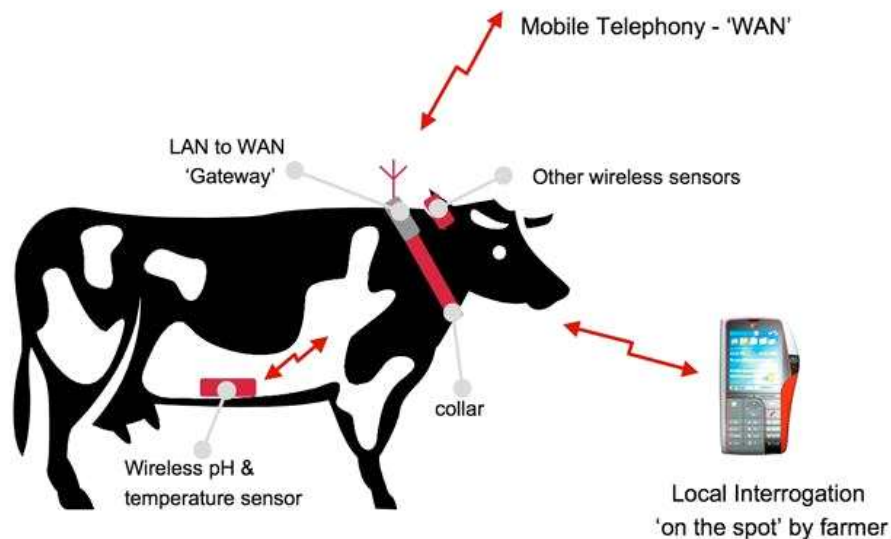
한 번에 배합할 수 있는 처리 용량과 그에 따른 모터동력을 확인한다. 배합 시 중요한 역할을 하는 오거의 회전수와 개수 등을 파악한다. 배출 컨베이어의 경우 고무벨트 부착 방식이 아닌 레싱구(steel belt lacing) 타입의 링크방식으로 벨트의 착탈이 편리한 것인지 밀폐형(분진방지 및 수분유지를 위함) 구조의 배합기를 추천한다. 무엇보다 현재 농가환경에 맞게 선택하기보다 중장기적 미래를 바라보고 구매해야 한다.



## 10. 발정탐지기

### 가. 장비 모식도


발정탐지기는 젖소의 행동(보행량 또는 활동의 강도) 또는 체온을 추적하여 발정 여부를 탐지하는 장치로, 행동측정은 원격 보행거리 측정 장치를 이용해 젖소가 움직인 분량 또는 젖소 체온의 변화에 대한 기록을 컴퓨터에 연결시키는 형태이며, 젖소의 목, 귀 또는 다리, 위내에 탐지기(태그)를 부착 및 삽입한다. 이때 소의 행동량과 반추시간을 모니터링 함으로써 소의 발정정보 탐지와 인공수정의 적기를 판단함과 동시에 소의 건강 상태를 확인할 수 있는 장비이다.








### 나. 기능 및 효과

소의 발정을 조기에 탐지하여 인공수정의 적기를 판단 공태 기간을 단축하고 야간발정탐지가 가능함에 따라 12시간이내 인공수정을 통한 수태율을 향상시킨다. 공태 기간 단축함으로 사료비 등 경영비 절감에 도움이 된다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서 (부착형)	개체태그		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소를 개별 인식하여 데이터 분리보관 및 추적, 설정이 가능하도록 하는 장치</li> <li>■ 보통 RFID방식을 많이 사용하나 IR(적외선)센서도 포함되어 있는 경우 개체식별 정확성이 높아짐</li> <li>■ 같은 업체의 ICT장비를 여러대 사용할 경우 장비별로 구입할 필요는 없음</li> </ul>
	체온감지센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 체온을 감지하는 센서</li> <li>■ 단순히 온도만을 측정하여 발정여부를 확인하는 것이 아니라 각 업체별로 설정된 데이터로 발정여부를 판단하므로 정확성은 종류에 따라 상이할 수 있음</li> <li>■ 운용 환경 : -20~60℃</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	가속도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보통 위치를 파악하는데 쓰이는 센서로 소의 활동량을 측정하는데 사용됨</li> </ul>
측정센서 (삽입형)	개체태그		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 위에 삽입하여 활동량, 온도 등을 측정하여 발정시기를 감지하는 장치</li> <li>■ 위내 삽입형의 경우 위에 삽입하여 정보를 전달하는 장치와 귀, 목, 발목 등에 부착하는 장치 두 가지를 모두 사용함</li> <li>■ 부착형 탐지기보다 소의 건강상태 등에 대한 더 다양한 정보수집이 가능함</li> <li>■ 인공수정 적기를 판단하고 야간발정탐지가 가능하여 공태기간을 단축함</li> <li>■ 독자적으로 사용 가능한 것과 다른 ICT장비와 통합시스템으로 함께 운영가능한 것이 있으며 통합시스템의 경우 번식감지가 더 정확할 수 있음</li> <li>■ 종류에 따라 음파 분석을 통한 반추 및 되새김질 감지 및 분석도 가능함</li> <li>■ 일부 발정탐지기는 분만알리미 기능도 통합하고 있음</li> </ul>
	위 온도 감지센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 위 온도를 측정하는 센서</li> <li>■ 운용 환경 : 0~50℃</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	pH 측정 센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소 위의 pH를 측정하는 센서</li> <li>■ pH는 소의 건강과 직결될 뿐만 아니라 사료의 배합을 고려하는 데에도 쓰임</li> </ul>
	체온 감지 센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 체온을 감지하는 센서</li> <li>■ 단순히 온도만을 측정하여 발정여부를 확인하는 것이 아니라 각 업체별로 설정된 데이터로 발정여부를 판단하므로 정확성은 종류에 따라 상이할 수 있음</li> </ul>
	활동 감지 센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 운동 및 반추를 감지하는 센서</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
측정센서 (카메라형)	발정 탐지 카메라		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소 발정 시 AI 알고리즘 적용 승가행위를 검출</li> <li>■ CCTV 1대 당 15m(3칸) 95% 이내/외 검출 가능</li> <li>* 주요기업 이노팜 인용</li> </ul>
통합제어기 (부착형)	무선송수신모듈 및 안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ RF(Radio Frequency)모듈로 무선 신호 생성 및 데이터를 송신하는 장치</li> </ul>
	제어보드 (회로판)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 센서값을 일시저장하고 분석하여 소의 움직임에 따른 센서의 on/off 및 특정신호 발생시 발정으로 감지하여 무선 송수신 모듈 및 안테나를 이용하여 신호를 보내도록 하는 장치</li> <li>■ 비접촉 리드스위치가 장착된 경우 효율적으로 전력을 소비하여 사용연한이 늘어나기도 함</li> <li>■ 제어보드 내에 알람기능을 통해 지정된 연락처(전화번호, 이메일)로 알림전송이 가능함</li> </ul>
통합제어기 (삽입형)	태그수신기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체태그를 인식하는 장치</li> <li>■ 안테나의 수신범위가 정해져있어 우사 면적이 클 경우 추가로 장착하여야 함</li> </ul>
	송수신기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 태그 수신기를 통해 전달받은 데이터를 PC 또는 웹, 모바일로 전송하기 위한 장치</li> <li>■ 데이터 전송 방법은 유선과 무선이 있으며 종류에 따라 두 가지를 모두 사용하기도 함</li> </ul>
	컨트롤박스 또는 PC		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 컨트롤박스(PCB)를 통해 별도의 PC 없이 관리가 가능하기도 함</li> <li>■ PC의 경우 전용 소프트웨어 구매가 필수</li> </ul>
	전용 소프트웨어		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 컨트롤박스가 아닌 PC를 사용할 경우 필수적으로 구매하여야 함</li> <li>■ 수집된 데이터를 분석하여 발정여부를 판단하는 프로그램</li> <li>■ 종류에 따라 급이, 착유 등 개체의 전반적인 관리를 위해 데이터가 사용됨</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
부착형 발정탐지기	만보계 (페도미터)		■ 소의 움직임(걷기, 승가 등)을 감지하는 장치
	충격감지기		■ 소의 움직임에 따라 감지기 내부의 공이 만들어내는 충격 에너지량의 변화를 측정하는 장치
	배터리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장비의 사용을 위한 전원을 공급하는 장치</li> <li>■ 내장형 배터리를 이용하여 소의 움직임을 자유롭게 함</li> <li>■ 종류에 따라 무선충전이 가능하기도 하며 배터리 용량에 따라 발정탐지기 사용연한이 결정되기도 함</li> </ul>
	알람		■ 미리 설정한 연락처(전화번호, 이메일) 또는 개체태그와 연결할 수 있는 다른 장비(착유컨트롤러, 급이컨트롤러 등)으로 발정이 감지되면 알림을 전송함
삽입형 발정탐지기	위내삽입형 발정탐지기		■ 위내에 삽입하여 발정여부를 파악하는 장치
	배터리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장비의 사용을 위한 전원을 공급하는 장치</li> <li>■ 내장형 배터리를 이용하여 소의 움직임을 자유롭게 함</li> <li>■ 종류에 따라 무선충전이 가능하기도 하며 배터리 용량에 따라 발정탐지기 사용연한이 결정되기도 함</li> </ul>
추가구성	기후감지센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우사의 온도 및 습도를 감지하는 센서</li> <li>■ 종류에 따라 외부기상대 또는 환경관리기에서 수집된 정보를 활용하기도 함</li> </ul>
	센서신호 수신기		■ 센서의 실시간 데이터를 전송받아 서버나 PC로 전송 및 저장하는 장치
	수신범위 확장기		■ 센서의 수신 범위를 확장하여 데이터의 무선전송에 따른 오류를 줄이기 위한 장치

## 라. 주요제품

유라이크코리아	파우스	Afimilk
		
SCR	(주)드라발	(주)다운
		
(주)리얼팜	(주)편한소	(주)우양코퍼레이션
		

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)애그리로보텍	(주)애그리로보텍	HR-LDn	1세트 (태그 10개)	7,800	이스라엘
	(주)애그리로보텍	스마트태그	1세트 (태그 20개)	14,000	네덜란드
(주)에이앤에스코리아	(주)보람	아피밀크발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,500	이스라엘
	(주)에이앤에스코리아	아피밀크발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,500	이스라엘
농업회사법인 주식회사 이노팜	농업회사법인 주식회사 이노팜	CMS	1세트	10,000	대한민국
드라발 (주)	경호축산상사	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	대한축산	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	드라발 (주)	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	세기축산	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	센추리종합낙농SYS	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	예스축산	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	예스팜	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	축기상사	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	케이팜	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
	한국축산기기	드라발발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,000	스웨덴
리얼팜	리얼팜	BB-100	1세트 (태그 20개)	15,200	오스트리아
밀크파워텍	미래낙농	MooMonitor-plus	1세트 (태그 20개)	14,000	아일랜드
	밀크파워텍	MooMonitor-plus	1세트 (태그 20개)	14,000	아일랜드
	성보축산	MooMonitor-plus	1세트 (태그 20개)	14,000	아일랜드
	축산영화사	MooMonitor-plus	1세트 (태그 20개)	14,000	아일랜드
	코리아TDM	MooMonitor-plus	1세트 (태그 20개)	14,000	아일랜드
에스에이치코리아	WS세사미	Cowscout	1세트 (태그 20개)	16,000	네덜란드
	에스에이치코리아	Cowscout	1세트 (태그 20개)	16,000	네덜란드
	전국축산기기	Cowscout	1세트 (태그 20개)	16,000	네덜란드
	포천세기축산	Cowscout	1세트 (태그 20개)	16,000	네덜란드
한국IoT주식회사	한국IoT주식회사	스마트알약	1개	132	대한민국
	한국IoT주식회사	카우센	1세트 (태그 25개)	5,500	대한민국
와이에치데어리 (YH Dairy)	(주)보람	SENSEHUB센스허브	1세트 (태그 20개)	14,000	이스라엘
	대도	SENSEHUB센스허브	1세트 (태그 20개)	14,000	이스라엘
	상옥축산	HEATIME히타임	1세트 (태그 20개)	15,000	이스라엘
	상옥축산	SENSEHUB센스허브	1세트 (태그 20개)	14,000	이스라엘
	와이에치데어리 (YH Dairy)	HEATIME히타임	1세트 (태그 20개)	15,000	이스라엘
	와이에치데어리 (YH Dairy)	SENSEHUB센스허브	1세트 (태그 20개)	14,000	이스라엘
	주식회사 와이에치데어리	HEATIME히타임	1세트 (태그 20개)	15,000	이스라엘

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
와이에치데어리 (YH Dairy)	와이에치데어리 (YH Dairy)	SENSEHUB센스허브	1세트 (태그 20개)	14,000	이스라엘
	화성엔지니어링	HEATIME히타임	1세트 (태그 20개)	15,000	이스라엘
	화성엔지니어링	SENSEHUB센스허브	1세트 (태그 20개)	14,000	이스라엘
주식회사 와이에치데어리	주식회사 와이에치데어리	cSenseFLEXtag	1세트 (태그 20개)	7,260	이스라엘
	주식회사 와이에치데어리	H-LDtag	1세트 (태그 20개)	7,260	이스라엘
	주식회사 와이에치데어리	HR-LDntag	1세트 (태그 20개)	7,260	이스라엘
주)우양코퍼레이션	주)우양코퍼레이션	위태그	1세트 (태그 20개)	7,000	대한민국
주)편한소	미래씨앤씨	카우매니저 SENSORR6	1세트 (태그 20개)	7,700	네덜란드
	주)편한소	카우매니저 SENSORR6	1세트 (태그 20개)	8,800	네덜란드
주식회사 다운	다운로보틱스	DW-EICT-01	1세트 (태그포함)	4,150	대한민국
	주식회사 다운	DW-EICT-01	1세트 (태그포함)	4,150	대한민국
	다운로보틱스	DW-HAHD-01	1세트 (태그포함)	4,150	대한민국
	주식회사 다운	DW-HAHD-01	1세트 (태그포함)	4,150	대한민국
주식회사 유라이크코리아	(주)라이브엠	LIVECAREBIO -CAPSULE	1개	220	대한민국
	(주)라이브텍	LIVECAREBIO -CAPSULE	1개	220	대한민국
	(주)하이팜케어	LIVECAREBIO -CAPSULE	1개	220	대한민국
	마크젠	LIVECAREBIO -CAPSULE	1개	220	대한민국
	주식회사 유라이크코리아	LIVECAREBIO -CAPSULE	1개	220	대한민국
주식회사 파우스	주식회사 리더스팜	cctv연동발정탐지기 통합솔루션	세트 (태그 20개) +CCTV	17,561	대한민국
	주식회사 리더스팜	ENGs발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,300	이스라엘
	주식회사 파우스	cctv연동발정탐지기 통합솔루션	1세트 (태그 20개) +CCTV	17,561	대한민국
	경기축산	ENGs발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,300	이스라엘
	수정정보통신	ENGs발정탐지기	1세트 (태그 20개)	12,300	이스라엘
	주식회사 파우스	ENGs발정탐지기	1세트 (태그 20개)	11,500	이스라엘
	한국낙농	ENGs발정탐지기	1세트 (태그 20개)	11,500	이스라엘
팜프로	팜프로	FarmkingEarTag	1set (태그+수신기)	2,288	대한민국



## 바. 구매 시 고려사항

발정탐지기는 목걸이형, 발목형, 귀걸이형, 위내삽입형으로 다양한 종류가 있다. 농장주의 선호도나 장·단점을 고려하여 구매한다.

발정탐지 성능과 미약발정탐지 여부 확인과 안테나 1대당 관리 가능한 태그의 수량, 수신 범위와 배터리 수명 등을 고려한다. 페도미터나, 가속센서+마이크 내장형 등 다양한 탐지 방법이 있다. 또 발정탐지 시 웹이나 모바일 등 다양한 방법으로 알람의 기능이 있다.

탐지된 발정데이터의 백업주기와 저장기간을 확인하고 수신기의 낙뢰보호 기능과 무상 유지보수기간, 젖소에 부착된 센서를 재활용(젖소 도태 시 )이 가능한지 꼼꼼히 살펴본다.

## 11. 분만알림이

### 가. 장비 모식도

소의 꼬리에 부착 또는 항문에 삽입하여 분만을 앞둔 소의 체온을 측정하여 체온변화에 따른 분만시간을 예측하며 감지된 분만감지 정보를 전달받아 PC 또는 웹, 모바일로 보내는 장치이다. 종류에 따라 별도의 송수신기 없이 본체 내에 자체적으로 설정된 연락처(전화번호, 이메일)로 알람을 보내기도 한다.



### 나. 기능 및 효과

분만알림이는 미경산우와 경산우의 분만시간을 예측할 수 있고 분만 1시간 전 농장주에게 웹 또는 모바일 등으로 알람을 보내준다. 현재 미경산우와 경산우의 개체별 현황을 확인하고 난산일 경우 경고와 장치의 탈착 시 알람, 장치의 전원부족 알람 등의 역할을 한다.

이러한 알람으로 농장주는 양수/양막 즉시 제거로 질식사 조기발견과 예방이 가능하며 자궁내/외 가사상태 조기 발견 및 처치 할 수 있고 즉각적인 보온으로 저체온증으로 인한 소화기질환 폐사율이 감소되어 송아지 폐사 방지에 도움이 된다.


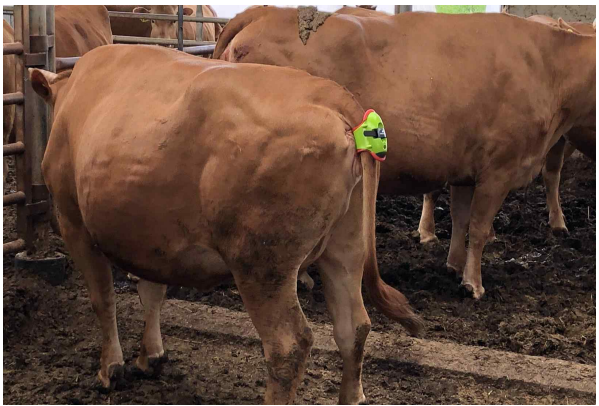
미경산우 초산 시 난산 위험에 대처가 가능하고 자궁/질 파열, 복막염으로 인한 어미소 폐사를 예방하고 후산섭취로 인한 기도폐색, 고창증 예방이 가능하다.

무엇보다 분만 전 대기 인력 시간 감소로 인한 노동비 절감에 영향을 준다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	온도측정 센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 체온을 측정하는 센서</li> <li>■ 분만을 앞둔 소의 체온을 측정하여 체온변화에 따른 분만시간을 예측하는 장치</li> </ul>
분만알리미	본체		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 꼬리에 부착 또는 항문에 삽입하여 분만을 감지하는 장치</li> </ul>
	배터리		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 자유로운 움직임을 위해 내장형 배터리를 사용함</li> <li>■ 배터리의 용량에 따라 사용연한이 달라짐</li> <li>■ 종류에 따라 영구부착형이 아니기 때문에 배터리만 교체 가능한 경우도 있음</li> </ul>
	송신기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 감지된 분만감지 정보를 전달받아 PC 또는 웹, 모바일로 보내는 장치</li> <li>■ 종류에 따라 별도의 송수신기 없이 본체내에 자체적으로 설정된 연락처(전화번호, 이메일)로 알람을 보내기도 함</li> </ul>

## 라. 주요제품

MOOCALL	
	

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
주식회사 파우스	주식회사 파우스	무쿨분만알리미	1세트	2,850	아일랜드
	한국낙농	무쿨분만알리미	1세트	2,850	아일랜드

## 바. 구매 시 고려사항

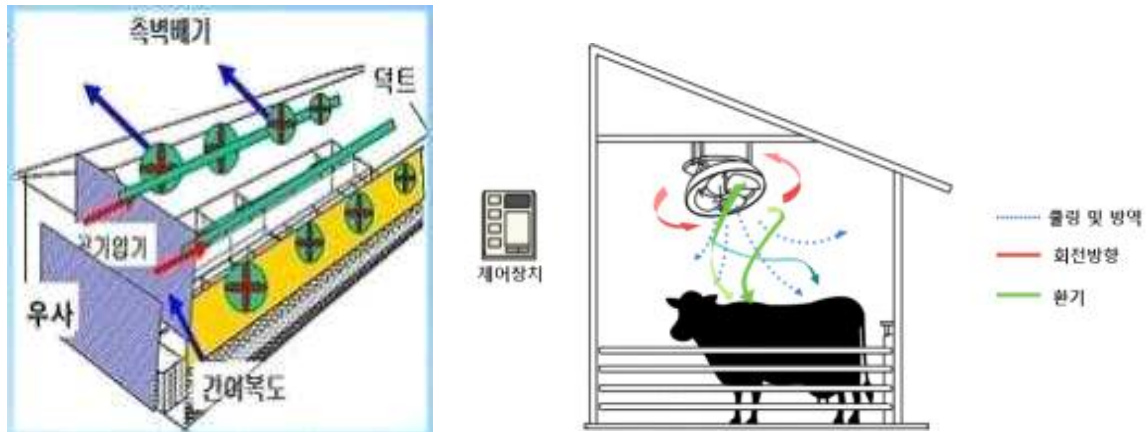
분만알림이는 꼬리부착형과 항문삽입형 2종류로 나뉘며 각 장단점을 고려하여 선택한다. 분만을 앞둔 소의 체온을 측정하여 체온변화에 따른 분만시간 예측 및 상황별 알람 기능이 무엇이 있는지 체크하고 장비 내 배터리 수명과 등록자 연락처 수, 정보 수집시간, 거리수용범위 등을 확인하여 농장에 맞는 장비를 선택하여 고른다.

무상유지보수기간, 젖소에 부착된 장비를 재활용(젖소 도태 시)이 가능한지 꼼꼼히 살펴본다.

## 12. 송풍팬

### 가. 장비 모식도

축사 실내 환경 제어를 위한 장치로서 가축의 체온 조절 및 실내 공기질 유지를 위한 장치로 송풍팬을 사용하고 있어 이 장치에 대해 자동으로 제어하기 위한 원격 제어 기능을 갖춘 장비이다.



### 나. 기능 및 효과







적정 환기조건과 위생적인 사육환경을 제공하기 위해 적정값을 설정·제어·모니터링 하므로 우사 내 쾌적한 환경제공으로 젖소의 스트레스 저감과 질병예방에 큰 도움이 된다.

축사 내 송풍팬 설치는 젖소의 배설물 등으로 질척해진 우사 바닥을 건조시켜 건강하고 위생적인 사육환경 제공과 여름철 고온에 약한 소의 체온을 낮출 수 있다.

### 다. 세부 장치 구성






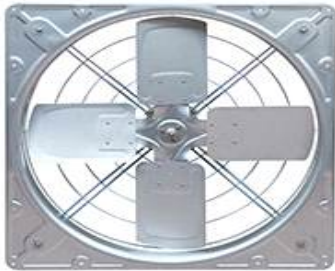
장치명	부품명	사진	설명
중앙제어장치	컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정된 온도에 따라 송풍팬을 제어하고 작동현황 등을 작업자에게 보여주기 위한 장치</li> <li>■ 추가로 습도센서를 장착할 경우 온도와 습도에 따른 정밀한 송풍팬 제어가 가능함</li> <li>■ 종류에 따라서 PC나 웹, 모바일로 원격제어가 가능함</li> </ul>
	통신장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PC나 웹, 모바일로 데이터를 전송하고 변경된 설정값을 반영하기 위한 통신 장치</li> </ul>
	전원공급장치 (파워서플라이)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장비가 원활히 작동할 수 있도록 일정한 전원을 공급해주는 장치</li> </ul>
	누전차단기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전원 공급에 이상이 생겼을 때 장비를 안전하게 보호하기 위하여 설치되는 장치</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 온도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : -40~ +60℃</li> <li>■ 허용오차 : ± 0.5℃</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	습도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 공기 내의 수분함량을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~100%</li> <li>■ 허용오차 : ±5% (10 ~ 90%)</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도)</li> <li>■ 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	풍향센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 바람의 방향을 측정</li> <li>■ 측정 범위 : 0 ~ 360°</li> <li>■ 기동 풍속 : 0.5 m/s 이하</li> <li>■ 허용 오차 : ± 5°</li> <li>■ 운용 환경 : 순간 풍속 75 m/s 이하, -40~ +60℃(온도)</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	풍속센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 바람의 속도를 측정</li> <li>■ 측정 범위 : (순간 풍속) 0 m/s ~ 75 m/s</li> <li>■ 기동 풍속 : 0.5 m/s 이하</li> <li>■ 허용 오차 : ± 5 %</li> <li>■ 운용 환경 : 순간 풍속 75 m/s 이하, -40~ +60℃(온도)</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
송풍장치	모터		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송풍팬의 최대풍력을 결정하는 모터장치</li> </ul>
	속도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송풍팬 날개의 속도를 측정하는 장치</li> </ul>
	하우징		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 모터와 날개를 감싸고 있는 커버</li> <li>■ 벽면 부착, 천장부착, 우사기둥 부착 등 부착위치에 따라 부착장비가 추가로 발생함</li> </ul>
	안전망		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송풍팬에 이물질이 들어가지 않도록 방지하며 작업자와 소의 안전을 위하여 설치</li> </ul>
	날개 (임펠러, 샤프트)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 바람을 일으키는 날개 장치</li> </ul>
	전원공급장치 (파워서플라이)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장비가 원활히 작동할 수 있도록 일정한 전원을 공급해주는 장치</li> </ul>

장치명	부품명	사진	설명
추가구성	광차단장치		■ 벽면 부착, 천장 부착의 경우 송풍팬 설치로 인해 우사 안으로 햇빛이 들어 온도가 올라가는 것과 햇빛으로 인해 모터의 온도가 높아지는 것을 방지하기 위한 장치
	개폐장치		■ 송풍팬의 작동시에만 개방하여 먼지나 강한 바람의 영향을 받지 않도록 하는 장치
	단열커버		■ 광차단장치에 부착하여 열 전달을 차단하는 장치
	미스트노즐		■ 송풍팬 작동시 물을 분사하여 기화열에 이용하여 우사 내 온도를 더 효과적으로 낮출 수 있도록 하는 장치
	콘		■ 모터와 날개에서 발생한 바람을 모아 효율을 높이는 장치
	환풍기 부착장비		■ 벽면 부착, 천장부착, 우사기둥 부착 등 부착위치에 따라 사용되는 장비



## 라. 주요제품

(주)금성축산종합기기		(주)팜어스코리아	
			
(주)혜승		(주)황소농기계	
			
아주산업		충청축산	
			

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
MON STEEL	MON STEEL	AH-6	웬 1대 (컨트롤러 별도)	7,700	대만
(주)드림씨에스씨	(주)드림씨에스씨	ECO16	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	10,900	미국
	(주)드림씨에스씨	ECO18	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	11,100	미국
	(주)드림씨에스씨	ECO20	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	11,300	미국
	(주)드림씨에스씨	ECO24	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	11,600	미국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)드림씨에스씨	(주)드림씨에스씨	titan16	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	14,100	미국
	(주)드림씨에스씨	titan18	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	14,300	미국
	(주)드림씨에스씨	titan20	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	14,500	미국
	(주)드림씨에스씨	titan24	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	14,800	미국
(주)상일테크	(주)상일테크	SDF-1M	웬 1대 (컨트롤러 별도)	320	대한민국
	에이스축산	SDF-1M	웬 1대 (컨트롤러 별도)	320	대한민국
(주)아주산업	(주)아주산업	AJF-100RP	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	6,500	대한민국
	(주)아주산업	AJ-F1200	웬1대+센서 (온도,습도) +컨트롤러	6,500	대한민국
(주)혜송	(주)보람	JBF-120RPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	(주)혜송	JBF-100BPS	웬 1대 (컨트롤러 별도)	385	대한민국
	(주)혜송	JBF-100BPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	385	대한민국
	(주)혜송	JBF-100RPS	웬 1대 (컨트롤러 별도)	385	대한민국
	(주)혜송	JBF-100RPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	385	대한민국
	(주)혜송	JBF-120BPS	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	(주)혜송	JBF-120BPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	(주)혜송	JBF-120RPS	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	(주)보람	JBF-120RPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	(주)혜송	JBF-120RPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	미래씨엔씨	JBF-120RPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
	이정산업시스템	JBF-120RPT	웬 1대 (컨트롤러 별도)	440	대한민국
(주)황소농기계	(주)황소농기계	HSF-HS-120P	웬 1대 +컨트롤러	1,925	대한민국
	(주)황소농기계	HSF-SCT-H100	웬 1대 +컨트롤러	1,925	대한민국
	(주)황소농기계	HSF-SS4	웬 1대 +컨트롤러	7,370	이탈리아
	(주)황소농기계	HSF-SS6	웬 1대 +컨트롤러	8,470	이탈리아

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
과학시스템(주)	과학시스템(주)	유러스3실링헨	헨 1대 +컨트롤러	10,570	중국
	과학시스템(주)	유러스II실링헨	헨 1대 +컨트롤러	8,340	중국
	성광엔지니어링	유러스II실링헨	헨 1대 +컨트롤러	8,340	중국
	에스팜	유러스II실링헨	헨 1대 +컨트롤러	8,340	중국
농업회사법인 (유)한누리	농업회사법인 (유)한누리	HNR-F1200-AL1S	헨 1대 (컨트롤러 별도)	319	대한민국
	농업회사법인 (유)한누리	HNR-F1200-AL3S	헨 1대 (컨트롤러 별도)	319	대한민국
	농업회사법인 (유)한누리	HNR-F1200-PP1S	헨 1대 (컨트롤러 별도)	253	대한민국
	농업회사법인 (유)한누리	HNR-F1200-PP3S	헨 1대 (컨트롤러 별도)	253	대한민국
	농업회사법인 (유)한누리	HNR-RTF1200	헨 1대 (컨트롤러 별도)	693	대한민국
대도	대도	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	대한축산	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	미래낙농	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	밀크파워텍	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	성보축산	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	신세기종합축산	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	예스축산	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	와이에치데어리 (YH Dairy)	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	은현낙농	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	주식회사 와이에치데어리	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	초원낙농	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	코리아TDM	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	화성엔지니어링	COVENTUS	헨 1대 +센서(온도,습도) +컨트롤러, 2M	8,200	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
대도	에스팜	COVENTUS	헬 1대 + 센서(온도, 습도) + 컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	한신무역상사	COVENTUS	헬 1대 + 센서(온도, 습도) + 컨트롤러, 2M	8,200	대한민국
	대도	COVENTUS-4M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	10,700	대한민국
	미래낙농	COVENTUS-4M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	10,700	대한민국
	코리아TDM	COVENTUS-4M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	10,700	대한민국
	화성엔지니어링	COVENTUS-4M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	10,700	대한민국
	에스팜	COVENTUS-4M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	10,700	대한민국
	대도	COVENTUS-5M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,355	대한민국
	미래낙농	COVENTUS-5M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,355	대한민국
	코리아TDM	COVENTUS-5M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,355	대한민국
	화성엔지니어링	COVENTUS-5M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,355	대한민국
	에스팜	COVENTUS-5M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,355	대한민국
	대도	COVENTUS-6M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,960	대한민국
	미래낙농	COVENTUS-6M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,960	대한민국
	코리아TDM	COVENTUS-6M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,960	대한민국
	화성엔지니어링	COVENTUS-6M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,960	대한민국
	에스팜	COVENTUS-6M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	11,960	대한민국
	대도	COVENTUS-7M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	12,565	대한민국
	미래낙농	COVENTUS-7M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	12,565	대한민국
	코리아TDM	COVENTUS-7M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	12,565	대한민국
	화성엔지니어링	COVENTUS-7M	헬 1대 + 센서(온도, 습도)+ 컨트롤러, 수직형	12,565	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
대도	에스팜	COVENTUS-7M	휙 1대 +센서(온도, 습도) +컨트롤러, 수직형	12,565	대한민국
선호산업	선호산업	토네이도	휙 +센서(온도, 습도) +컨트롤러	2,550	대한민국
에프에스	상옥축산	AceFan-FS000	컨트롤러 (휙 별도)	3,500	대한민국
	성우MD	AceFan-FS000	컨트롤러 (휙 별도)	3,500	대한민국
	에프에스	AceFan-FS000	컨트롤러 (휙 별도)	3,500	대한민국
	충청축산	AceFan-FS000	컨트롤러 (휙 별도)	3,500	대한민국
	하늘	AceFan-FS000	컨트롤러 (휙 별도)	3,500	대한민국
주식회사 팜어스코리아	경기축산	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	경주상사	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	오리온낙농	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	오케이축산	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	은현낙농	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	전국축산기기	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	조은나라(주)	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	한국낙농	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	한신무역상사	CMP대형송풍	휙 1대 +컨트롤러	5,000	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	브이에스4미터송풍기	휙 1대 (컨트롤러 별도)	3,800	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	브이에스5미터송풍기	휙 1대 (컨트롤러 별도)	4,500	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	브이에스6미터송풍기	휙 1대 (컨트롤러 별도)	4,700	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	브이에스7미터송풍기	휙 1대 (컨트롤러 별도)	4,900	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	제피로4미터송풍기	휙 1대 +컨트롤러	5,300	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	제피로5미터송풍기	휙 1대 +컨트롤러	6,000	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	제피로6미터송풍기	휙 1대 +컨트롤러	6,500	이탈리아
	주식회사 팜어스코리아	제피로7미터송풍기	휙 1대 +컨트롤러	6,700	이탈리아
상옥축산	상옥축산	EM50	휙 1대 +컨트롤러	9,150	이탈리아
	상옥축산	실링팬(유러스)	휙 1대 +컨트롤러	14,300	이탈리아

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
주식회사 팬직	주식회사 팬직	TFL-BL300DT	헨 1대+컨트롤러	5,700	중국
	초원낙농	TFL-BL300DT	헨 1대+컨트롤러	5,700	중국
	축산영화사	TFL-BL300DT	헨 1대+컨트롤러	5,700	중국
	코리아TDM	TFL-BL300DT	헨 1대+컨트롤러	5,700	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL300DT	헨 1대+컨트롤러	5,700	중국
	주식회사 팬직	TFL-BL370DT	헨 1대+컨트롤러	6,120	중국
	초원낙농	TFL-BL370DT	헨 1대+컨트롤러	6,120	중국
	축산영화사	TFL-BL370DT	헨 1대+컨트롤러	6,120	중국
	코리아TDM	TFL-BL370DT	헨 1대+컨트롤러	6,120	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL370DT	헨 1대+컨트롤러	6,120	중국
	주식회사 팬직	TFL-BL430FT	헨 1대+컨트롤러	6,540	중국
	초원낙농	TFL-BL430FT	헨 1대+컨트롤러	6,540	중국
	축산영화사	TFL-BL430FT	헨 1대+컨트롤러	6,540	중국
	코리아TDM	TFL-BL430FT	헨 1대+컨트롤러	6,540	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL430FT	헨 1대+컨트롤러	6,540	중국
	주식회사 팬직	TFL-BL490FT	헨 1대+컨트롤러	6,960	중국
	초원낙농	TFL-BL490FT	헨 1대+컨트롤러	6,960	중국
	축산영화사	TFL-BL490FT	헨 1대+컨트롤러	6,960	중국
	코리아TDM	TFL-BL490FT	헨 1대+컨트롤러	6,960	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL490FT	헨 1대+컨트롤러	6,960	중국
	주식회사 팬직	TFL-BL550FT	헨 1대+컨트롤러	7,240	중국
	초원낙농	TFL-BL550FT	헨 1대+컨트롤러	7,240	중국
	축산영화사	TFL-BL550FT	헨 1대+컨트롤러	7,240	중국
	코리아TDM	TFL-BL550FT	헨 1대+컨트롤러	7,240	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL550FT	헨 1대+컨트롤러	7,240	중국
	주식회사 팬직	TFL-BL610FT	헨 1대+컨트롤러	7,520	중국
	초원낙농	TFL-BL610FT	헨 1대+컨트롤러	7,520	중국
	축산영화사	TFL-BL610FT	헨 1대+컨트롤러	7,520	중국
	코리아TDM	TFL-BL610FT	헨 1대+컨트롤러	7,520	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL610FT	헨 1대+컨트롤러	7,520	중국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
주식회사 팬직	주식회사 팬직	TFL-BL670FT	헨 1대+컨트롤러	7,650	중국
	초원낙농	TFL-BL670FT	헨 1대+컨트롤러	7,650	중국
	코리아TDM	TFL-BL670FT	헨 1대+컨트롤러	7,650	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL670FT	헨 1대+컨트롤러	7,650	중국
	임실종합축산	TFL-BL730FT	헨 1대+컨트롤러	7,800	중국
	주식회사 팬직	TFL-BL730FT	헨 1대+컨트롤러	7,800	중국
	초원낙농	TFL-BL730FT	헨 1대+컨트롤러	7,800	중국
	축산영화사	TFL-BL730FT	헨 1대+컨트롤러	7,800	중국
	코리아TDM	TFL-BL730FT	헨 1대+컨트롤러	7,800	중국
	화성엔지니어링	TFL-BL730FT	헨 1대+컨트롤러	7,800	중국
	주식회사 팬직	TFL-FG490GT	헨 1대+컨트롤러	5,970	대한민국
	축산영화사	TFL-FG490GT	헨 1대+컨트롤러	5,970	대한민국
	코리아TDM	TFL-FG490GT	헨 1대+컨트롤러	5,970	대한민국
	화성엔지니어링	TFL-FG490GT	헨 1대+컨트롤러	5,970	대한민국
	주식회사 팬직	TFL-FG550GT	헨 1대+컨트롤러	6,230	대한민국
	초원낙농	TFL-FG550GT	헨 1대+컨트롤러	6,230	대한민국
	축산영화사	TFL-FG550GT	헨 1대+컨트롤러	6,230	대한민국
	코리아TDM	TFL-FG550GT	헨 1대+컨트롤러	6,230	대한민국
	화성엔지니어링	TFL-FG550GT	헨 1대+컨트롤러	6,230	대한민국
	임실종합축산	TFL-FG610GT	헨 1대+컨트롤러	6,490	대한민국
	주식회사 팬직	TFL-FG610GT	헨 1대+컨트롤러	6,490	대한민국
	초원낙농	TFL-FG610GT	헨 1대+컨트롤러	6,490	대한민국
	축산영화사	TFL-FG610GT	헨 1대+컨트롤러	6,490	대한민국
	코리아TDM	TFL-FG610GT	헨 1대+컨트롤러	6,490	대한민국
	화성엔지니어링	TFL-FG610GT	헨 1대+컨트롤러	6,490	대한민국
	주식회사 팬직	TFL-FG670GT	헨 1대+컨트롤러	6,750	대한민국
	초원낙농	TFL-FG670GT	헨 1대+컨트롤러	6,750	대한민국
	축산영화사	TFL-FG670GT	헨 1대+컨트롤러	6,750	대한민국
	코리아TDM	TFL-FG670GT	헨 1대+컨트롤러	6,750	대한민국
	화성엔지니어링	TFL-FG670GT	헨 1대+컨트롤러	6,750	대한민국
	WS세사미	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국
	임실종합축산	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국
	주식회사 팬직	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국
	초원낙농	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국
	축산영화사	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국
	코리아TDM	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국
	화성엔지니어링	TFL-FG730GT	헨 1대+컨트롤러	7,010	대한민국



제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
경기축산	경기축산	K201-FANS-1000	헤파 1대+센서 (온도,습도)+ 컨트롤러	5,025	대한민국
	경기축산	K201-FANS-1200	헤파 1대+센서 (온도,습도)+ 컨트롤러	5,035	대한민국
부원코리아	부원코리아	BWM-1010	헤파 1대 (컨트롤러 별도)	880	한국
	한신무역상사	BWM-1010	헤파 1대+컨트롤러	2,400	한국
케이팜	센추리종합낙농SYS	쿨리브리송풍헤파	헤파 1대 (컨트롤러 별도)	5,500	이탈리아
	케이팜	쿨리브리송풍헤파	헤파 1대 (컨트롤러 별도)	5,500	이탈리아
하늘	(주)보람	H-200	헤파 1대 +컨트롤러	7,700	대한민국
	성우MD	H-200	헤파 1대 +컨트롤러	7,700	대한민국
	하늘	H-200	헤파 1대 +컨트롤러	7,700	대한민국
	성우MD	HDS	헤파 1대 +컨트롤러	9,350	중국
	하늘	HDS	헤파 1대 +컨트롤러	9,350	중국

#### 바. 구매 시 고려사항

농장의 축사 규모에 맞도록 설치하여야 하며, 부식방지를 위한 재질로 분당 회전속도와 날개 회전수 등을 고려한다. 무엇보다 소음으로 인한 젖소의 스트레스에 주의한다.

### 13. 안개분무기

#### 가. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 온도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : -40~ +60℃</li> <li>■ 허용오차 : ± 0.5℃</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	습도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 공기 내의 수분함량을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~100%</li> <li>■ 허용오차 : ±5% (10 ~ 90%)</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도)</li> <li>■ 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
구동장치	공기압축기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 안개분무를 위해 공기를 압축 생산하여 공압으로 저장 후 안개분무 장치에 공압을 공급해 주는 기계</li> <li>■ 압력 : 6~9 bar</li> <li>■ 공기량 : ~ 400</li> <li>* 주요기업 태화축산기계 인용</li> </ul>
	전동볼밸브		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 안개분무 노즐을 회전시키는 기계</li> <li>■ 작동범위 : 0 ~ 120°</li> <li>* 주요기업 태화축산기계 인용</li> </ul>
	고압펌프		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 상용압력 : 35Kg/cm</li> <li>* 주요기업 태화축산기계 인용</li> </ul>
	고압분무기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 폭염 시 측사온도 강하를 위해 작동</li> <li>■ 온도, 습도 센서에 의해 적정 온도와 습도를 지속 제어가 가능함</li> </ul>
분무장치	분무노즐		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고압에 의해 발생된 안개를 미스트 형태로 분출하는 장비</li> <li>* 주요기업 태화축산기계 인용</li> </ul>
중앙제어장치	컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정된 온도, 습도에 따라 안개분무기를 제어하고 작동현황 등을 작업자에게 보여주기 위한 장치</li> <li>■ 추가로 습도센서를 장착할 경우 온도와 습도에 따른 정밀한 송풍팬 제어가 가능함</li> <li>■ 종류에 따라서 PC나 웹, 모바일로 원격제어가 가능함</li> </ul>
	통신장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PC나 웹, 모바일로 데이터를 전송하고 변경된 설정값을 반영하기 위한 통신 장치</li> </ul>

## 나. 판매업체

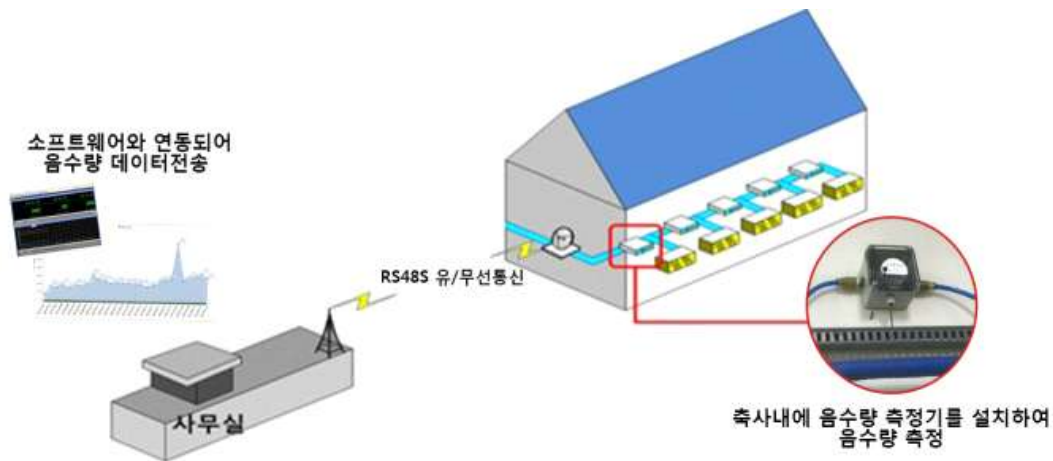
제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주) 비엔씨하이텍	(주) 비엔씨하이텍	BCS-L	1식	21,966	대한민국
(주)경농	(주)경농	KN-SI-CO-001	1식	22,600	대한민국
(주)삼우	(주)삼우	안개분무시스템	1식	39,264	대한민국
	동서산업	안개분무시스템	1식	11,110	대한민국
(주)소프트아쿠아	(주)소프트아쿠아	SA0100F	1식	35,000	대한민국
	주식회사 소프트아쿠아	SA0100F	1식	35,000	대한민국
(주)아주산업	(주)아주산업	AJ-안개분무기	1식	7,018	대한민국
(주)혜송	(주)보람	안개분무기	1식	11,792	대한민국
	(주)혜송	안개분무기	1식	11,792	대한민국
	미래씨엔씨	안개분무기	1식	11,792	대한민국
경기축산	경기축산	K201-MIST	1식	13,970	대한민국
	한국낙농	K201-MIST	1식	13,970	대한민국
농업회사법인 (유)한누리	농업회사법인 (유)한누리	HNR-FOG	1식	6,000	대한민국
대도	대도	COVENTUS-SM	1식	15,070	대한민국
	미래낙농	COVENTUS-SM	1식	15,070	대한민국
	신세기종합축산	COVENTUS-SM	1식	15,070	대한민국
	와이에치데어리 (YH Dairy)	COVENTUS-SM	1식	15,070	대한민국
	주식회사 와이에치데어리	COVENTUS-SM	1식	15,070	대한민국
	한신무역상사	COVENTUS-SM	1식	15,070	대한민국
성우MD	성우MD	SW-7000	1식	13,200	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)경농	(주)경농	KN-SI-CO-001	1식	22,600	대한민국
동서그린	(주)지유테크	DS-1000(축산)	1식	20,000	대한민국
	동서그린	DS-1000(축산)	1식	20,000	대한민국
	동서산업	DS-1000(축산)	1식	20,000	대한민국
	주심산업	DS-1000(축산)	1식	20,000	대한민국
	한국농농	DS-1000(축산)	1식	20,000	대한민국
에프에스	성우MD	AceFog-FS0	1식	13,200	대한민국
	에이스축산	AceFog-FS0	1식	13,200	대한민국
	에프에스	AceFog-FS0	1식	13,200	대한민국
	충청축산	AceFog-FS0	1식	13,200	대한민국
예손건드릴	예손건드릴	YESON-V200	1식	14,340	대한민국
	아이온텍	YESON-V200	1식	13,770	대한민국
월드팜테크	월드팜테크	FG-1000	1식	22,517	대한민국
주식회사 에쿨텍	주식회사 에쿨텍	AGRO-FOGSYSTEM	1식	17,500	대한민국
태화축산기계	태화축산기계	안개분무기	1식	10,166	대한민국
	(유)대산테크 (양계)	안개분무기	1식	10,166	대한민국

## 14. 음수관리기

### 가. 장비 모식도

낙농가에서 음수량 관리는 젖소의 건강상태를 파악하는데 매우 중요하다. 젖소의 음수섭취량을 분석하여 가축의 질병 등 이상상황 예찰 및 방지하고 공급되는 물의 수압을 일정하게 유지하여 음수가 원활하게 공급될 수 있도록 조절, 누수 및 물의 공급 장애(동파 등)를 감지하고 알림 기능으로 사고 예방을 할 수 있다.



### 나. 기능 및 효과

젖소는 건물사료 섭취량의 3~5배의 수분을 필요로 하며, 산유량을 기준으로 본다면 우유 1kg당 4kg의 물을 필요로 한다. 특히 젖소는 하루에 20 ~ 50L의 수분을 체표면을 통해 발산하게 되므로 항상 신선한 물을 자유롭게 섭취할 수 있도록 해 주어야 한다.

낙농에서 사용하는 급수기는 가온형으로 겨울철에 음수의 물의 온도를 높여 음수량을 높일 수 있다. 이때 음수 온도는 실시간으로 측정되고 가온을 위한 히터의 제어도 제어장치를 통해 관리할 수 있다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정장치	수량센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부의 음수관에 설치하며, 밸브를 통해 이동하는 음수량 측정</li> <li>■ 측정단위 : Purse 당 1L / 10L 단위 선택 가능</li> <li>■ 측정범위 : 0.25 ~ 1.2 m3/h</li> <li>■ 허용오차 : <math>\pm 1\%</math></li> <li>■ 최소측정단위 : 0.001 m3/h</li> <li>■ 사용압력 : 0.3bar ~ 10bar</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT 0002-7295 인용</li> </ul>
	수압센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 내부의 음수관에 설치하며, 밸브를 통해 이동하는 음수의 수압을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0bar ~ 10bar</li> <li>■ 허용오차 : <math>\pm 0.5\%</math> FS</li> <li>■ 사용전압 : DC 24 V</li> <li>■ 출력신호 : 4mA ~ 20mA</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT 0002-7295 인용</li> </ul>
제어장치	컨트롤러		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 음수량, 공급시간 등 제어 및 관리하는 장치</li> </ul>

## 라. 주요제품

(주)리얼팜	(주)애그리로보텍	(주)밀전자
		
케어시스템	지원	(주)아이온텍
		

## 마. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)파머스올 농업회사법인	(주)파머스올 농업회사법인	HP-1900	1식	20,000	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

일별, 주별, 월별 등 기간별 음수섭취량의 정확한 체크가 가능해야 하고 물이 정상적으로 축사 내부에 공급되고 있는지, 수집된 음수섭취량을 통하여 가축 질병 및 스트레스 등에 대한 사전 예찰과 방지가 필요하기 때문에 지속적인 모니터링과 응급 상황 시 원격 또는 모바일을 통하여 관리 및 제어할 수 있는 기능이 있어야 한다.

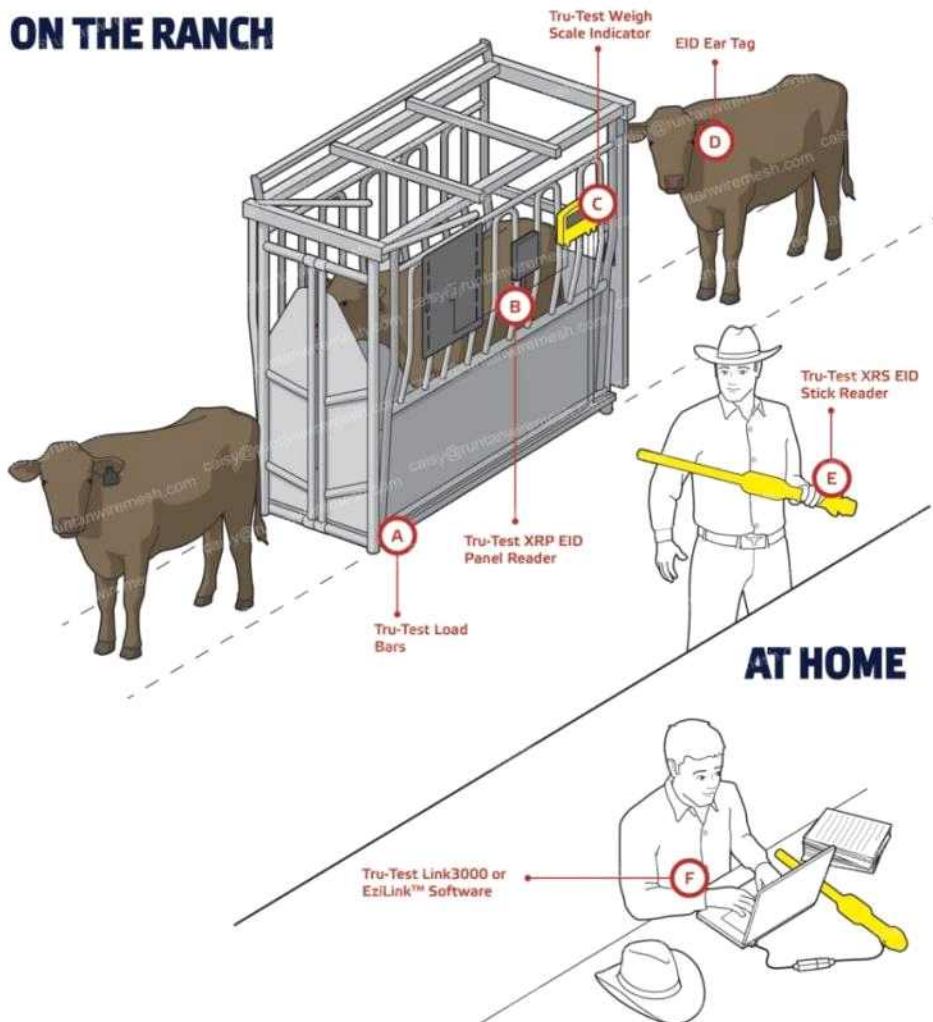


## 15. 체중기

### 가. 장비 모식도

젖소 사양체계를 좀 더 정확하고 합리화하고자 할 때 체중은 중요한 지표가 된다. 체중 측정 장치는 어렵고 번거로운 체중측정을 수월하게 해주고 측정된 데이터들은 개체별로 컴퓨터에 저장되어 젖소의 체중변화를 확인할 수 있게 된다.

또 어린송아지, 중송아지, 큰송아지, 착유우 우사에 설치되며 사육단계별, 개체별 체중을 측정하고 성장단계별 기준 체중을 설정하여 개체별 체중 관리를 할 수 있다.



### 나. 기능 및 효과

개체의 체중 변화로 영양상태를 측정하여 젖소의 성장 및 생산단계별 체중을 사료배합 및 급여에 반영하여 성장단계 및 산유 능력에 합당한 영양을 공급한다.

젖소의 자동 체중 측정기는 초임우의 수정시기를 진단할 수 있고 체중 변화에 따른 건강 및 성적을 사전에 관리할 수 있다.

## 다. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	중량센서 (로드셀)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 체중을 측정하기 위한 센서</li> <li>■ 체중측정기 규격에 따라 필요한 센서의 수가 달라짐</li> <li>■ 측정범위 : 10~2,000Kg</li> <li>■ 최소 측정 단위 : 1Kg</li> <li>■ 허용 오차범위 : <math>\pm 1\%</math> FS</li> <li>* 단체표준 SPS-FACT-0001-7293 인용</li> </ul>
	인식장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소를 개별 인식하여 데이터 분리보관 및 추적, 설정이 가능하도록 하는 장치</li> <li>■ 개체별로 인식하여 미리 설정된 값에 따라 개별 관리하도록 함</li> </ul>
	체중측정 카메라		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소를 개별로 인식 후 영상정보를 처리하여 체중을 측정하는 장치</li> </ul>
안전센서	낙뢰방지기		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 낙뢰로 인해 장비가 손상되지 않도록 설치하는 장치</li> </ul>
통합제어기	안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소에 부착된 태그인식 가능범위를 발생하는 안테나</li> <li>■ 종류에 따라 하나의 장치로 일정 개수의 태그를 인식할 수 있음</li> </ul>
	컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 장비를 제어할 수 있는 컨트롤러</li> </ul>
측정장치	개체태그		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개별 소에 장착하는 장치</li> </ul>
	측정대 (플랫폼)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중량센서 위로 장착하여 소가 안정적으로 설 수 있도록 하는 장치</li> </ul>
	개체틀		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소의 움직임에 따라 체중측정이 정확하지 않을 수 있으므로 소의 움직임을 제한하기 위한 틀</li> </ul>
	출입구문		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개체틀과 함께 설치하여 소의 움직임을 제한하기 위한 장치</li> </ul>
	바퀴		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 체중측정기의 이동을 위한 바퀴 장치</li> </ul>

## 라. 주요제품

(주)다운	(주)드라발	SCR
 		

## 마. 판매업체






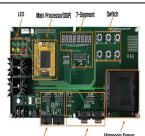
제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
드라발 (주)	대한축산	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	드라발 (주)	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	세기축산	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	신세기종합축산	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	예스축산	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	축기상사	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	케이팜	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
	한국축산기기	드라발AWS100	1세트	45,000	스웨덴
이천계기서부영업소	이천계기서부영업소	전기식지지저울	1세트	35,000	대한민국

## 바. 구매 시 고려사항

동작 전원과 통신방식을 고려하며 부식방지를 위한 재질을 선택한다. 로드셀의 측정범위와 체중 측정오차 범위 등을 확인한다.

## 16. 환경제어기

### 가. 세부 장치 구성

장치명	부품명	사진	설명
측정센서	온도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 온도를 측정</li> <li>■ 측정범위 : -40~ +60℃</li> <li>■ 허용오차 : ± 0.5℃</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	습도센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 공기 내의 수분함량을 측정</li> <li>■ 측정범위 : 0~100%</li> <li>■ 허용오차 : ±5% (10 ~ 90%)</li> <li>■ 운용환경 : -40~ +60℃(온도)</li> <li>■ 내구도 및 수명연한 고려 필요</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	풍향센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 바람의 방향을 측정</li> <li>■ 측정 범위 : 0 ~ 360°</li> <li>■ 기동 풍속 : 0.5 m/s 이하</li> <li>■ 허용 오차 : ± 5°</li> <li>■ 운용 환경 : 순간 풍속 75 m/s 이하, -40~ +60℃(온도)</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
	풍속센서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측사 외부의 바람의 속도를 측정</li> <li>■ 측정 범위 : (순간 풍속) 0 m/s ~ 75 m/s</li> <li>■ 기동 풍속 : 0.5 m/s 이하</li> <li>■ 허용 오차 : ± 5 %</li> <li>■ 운용 환경 : 순간 풍속 75 m/s 이하, -40~ +60℃(온도)</li> <li>* 국가표준 KS X 3279 인용</li> </ul>
중앙제어장치	컨트롤박스		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 측정된 온도에 따라 송풍팬을 제어하고 작동현황 등을 작업자에게 보여주기 위한 장치</li> <li>■ 추가로 습도센서를 장착할 경우 온도와 습도에 따른 정밀한 송풍팬 제어가 가능함</li> <li>■ 종류에 따라서 PC나 웹, 모바일로 원격제어가 가능함</li> </ul>
	통신장치		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PC나 웹, 모바일로 데이터를 전송하고 변경된 설정 값을 반영하기 위한 통신 장치</li> </ul>

## 나. 판매업체

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
(주)나래IoT연구소	(주)나래IoT연구소	반딧불이-스마트축사 시스템	센서(외부, 내부)+ 컨트롤러 +영상장치	5,850	대한민국
(주)나래트랜드	(주)나래트랜드	반딧불이-스마트축사 시스템	센서(외부, 내부)+ 컨트롤러 +영상장치	5,000	대한민국
	(주)와이더블유벤처스	반딧불이-스마트축사 시스템	센서(외부, 내부)+ 컨트롤러 +영상장치	5,000	대한민국
	바른컴퍼니	반딧불이-스마트축사 시스템	센서(외부, 내부)+ 컨트롤러 +영상장치	5,000	대한민국
	서동농자재	반딧불이-스마트축사 시스템	센서(외부, 내부)+ 컨트롤러 +영상장치	5,000	대한민국
(주)보람	(주)보람	IOT-1004	컨트롤러 +통신장치	10,000	대한민국
	(주)혜송	IOT-1004	컨트롤러 +통신장치	10,000	대한민국
(주)성진시스템	(주)성진시스템	SJ-SMFAR-08(대동물)	센서(온도, 습도)+ 컨트롤러	3,784	대한민국
(주)이화글로벌	(주)아주산업	ET-0808	1set (5대(인버터/헬)) 센서 +컨트롤러	6,500	대한민국
	(주)이화글로벌	ET-0808	1set (5대(인버터/헬)) 센서 +컨트롤러	6,500	대한민국
	농업회사법인 (주)힐링시스템	ET-0808	1set (5대(인버터/헬)) 센서 +컨트롤러	6,500	대한민국
	이정산업시스템	ET-0808	1set (5대(인버터/헬)) 센서 +컨트롤러	6,500	대한민국
농부이야기	농부이야기	K1-SF	센서(온도, 습도) +컨트롤러 +영상장치	4,400	대한민국
	뉴세한하이테크(주)	K1-SF	센서(온도, 습도) +컨트롤러 +영상장치	4,400	대한민국
	팜그린텍제주	K1-SF	센서(온도, 습도) +컨트롤러 +영상장치	4,400	대한민국
	한라자동화	K1-SF	센서(온도, 습도) +컨트롤러 +영상장치	4,400	대한민국
	한라테크주식회사	K1-SF	센서(온도, 습도) +컨트롤러 +영상장치	4,400	대한민국
미래씨엔씨	미래씨엔씨	MC-105K	센서(온도) +컨트롤러	7,500	대한민국
세원정보	세원정보	IOTMODLINK-EX16	센서+컨트롤러	2,400	대한민국
씨에스와이	씨에스와이	반딧불이-스마트축사 시스템	센서(내부) +컨트롤러 +영상장치	5,850	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
아미텔	디엔텍	PECS-301	센서(우적) +컨트롤러 +영상장치	5,170	대한민국
	아미텔	PECS-301	센서(우적) +컨트롤러 +영상장치	5,170	대한민국
알림시스템	알림시스템	FC-1000AV	센서 (온도, 습도, CO2) +헬+컨트롤러+ 관리프로그램	17,000	대한민국
	태창바이오(주)	FC-1000AV	센서 (온도, 습도, CO2) +헬+컨트롤러+ 관리프로그램	17,000	대한민국
인프로	인프로	IPR-IF-T01	컨트롤러 +S/W	7,150	대한민국
	동방에스앤디(주)	IPR-IF-T03	컨트롤러 +S/W	8,250	대한민국
	인프로	IPR-IF-T03	컨트롤러 +S/W	8,250	대한민국
제이에이(JA)테크	제이에이테크	TSC-2000-2	센서 (온습도, co2, 황화 수소) +컨트롤러	6,930	대한민국
주식회사 길소프트	(주)무진테크노	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	경기축산	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	린도	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	성수나노축산	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	세원기계	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	에스제이이앤지	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	주식회사 에이치제이나인	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	주식회사 현대축산	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	태화축산기계	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	풍조농기계	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
	한국기계	LOGFARM	컨트롤러	4,500	대한민국
주식회사 다운	다운로보틱스	DW-ICT-FAN-01	컨트롤러	4,300	대한민국
	주식회사 다운	DW-ICT-FAN-01	컨트롤러	4,300	대한민국
	다운로보틱스	DW-ICT-MAIN-01	컨트롤러	4,000	대한민국
	주식회사 다운	DW-ICT-MAIN-01	컨트롤러	4,000	대한민국
	다운로보틱스	DW-ICT-SEN-01	센서(환경) +컨트롤러	3,400	대한민국
	주식회사 다운	DW-ICT-SEN-01	센서(환경) +컨트롤러	3,400	대한민국
주식회사 소하테크	주식회사 소하테크	SH-MVP510	센서 (온도, 습도, CO2) +컨트롤러	3,029	대한민국

제조사	공급업체	모델명	기준	가격대(천원)	국가
다스텍(주)	다스텍(주)	본다우스(축산)	센서(온도, 습도, CO2) + 컨트롤러 + 영상장치	10,027	대한민국
상옥축산	상옥축산	FMS-TCU	컨트롤러	8,800	대한민국
신영자동화	신영자동화	SY3A00	센서(온도)+ 컨트롤러+SW	9,300	대한민국
신영자동화	주식회사 리더스팜	SY3A00	센서(온도, 습도, 우적) + 컨트롤러 + 관리프로그램	15,300	대한민국
신영자동화	주식회사 파우스	SY3A00	센서(온도, 습도, 우적) + 컨트롤러 + 관리프로그램	15,300	대한민국
주식회사아이온텍	주식회사아이온텍	IOC-100(대동물)	컨트롤러	2,750	대한민국
피엠씨	대산축산솔루션(주)	PMC-1000	공급업체 문의	공급업체 문의	대한민국
피엠씨	피엠씨	PMC-1000	공급업체 문의	공급업체 문의	대한민국
피엠씨	피엠씨	PMC-1000대형	공급업체 문의	공급업체 문의	대한민국