
제2주 제

홍성군 축산업 실태와 발전방안

권 찬 호
(천안연암대학 교수)

홍성군 축산업 실태와 발전방안

1. 축산업의 현황

1) 우리나라 축산의 현황과 전망(KREI. 2006)

- 축산 생산액은 1997년 6조 9천억 원에서 2004년 10조 8천억 원으로 57% 증가하였으며, 농업 생산액 중 축산이 차지하는 비율도 동기간 24%에서 30%로 상승하였다. 2004년 축산 생산액은 미국 생산액을 추월하였다.
- 축산물의 국내가격과 수익성은 교역여건과 수입가격에 영향을 받는다 따라서 WTO/FTA협상의 결과가 축산업을 지속할 수 있는지의 여부를 결정하는 중요한 요소이다.

(1) 한육우의 교역여건과 전망

- 2006년 1월 13일 한·미 쇠고기 협상이 타결됨에 따라 뼈를 제거한 30개월 미만의 미국산 쇠고기가 상반기 중 한국시장에 반입될 것으로

보인다. 한·미간 쇠고기 협상 타결로 캐나다를 비롯한 유럽 등 기존 BSE 발생국들이 한국을 상대로 쇠고기 수출협상 움직임이 가시화 될 것으로 보인다. 그리고 아르헨티나의 북부지역이 구제역 청정지역으로 인정받아 2006년부터 미국과 쇠고기 교역을 재개할 것으로 보여 2006년에는 남미국가들의 쇠고기 수출 움직임이 가시화될 전망이다.

- 2005년도 주요 쇠고기 생산국의 쇠고기 생산량은 전년도에 비하여 증가한 것으로 추정되어 2006년도에도 쇠고기의 국제시세는 낮게 유지될 것으로 전망된다.
- 2005년 말 현재 한우의 사육두수는 180만두, 500kg 기준 수소의 산지가격은 380만원수준이다. 2006년부터 2008년 사이에는 수입재개로 인하여 한 육우 사업이 약간 위축될 것으로 생각되나 이후에는 완만한 증가세를 유지하여 2015년에는 사육두수 240만두, 500kg 기준 한우의 수소가격은 400만원선에 도달할 것으로 전망된다.
- 쇠고기는 향후 생산과 수입이 증가하고 소비도 증가하는 추세가 지속되어 쇠고기 자급률은 2015년 40%대로 하락하고 1인당 쇠고기 소비량은 2005년 7.9kg 수준이었던 것이 2012년에 10kg을 넘어서고 2015년에는 11.5kg으로 증가할 것으로 전망된다.

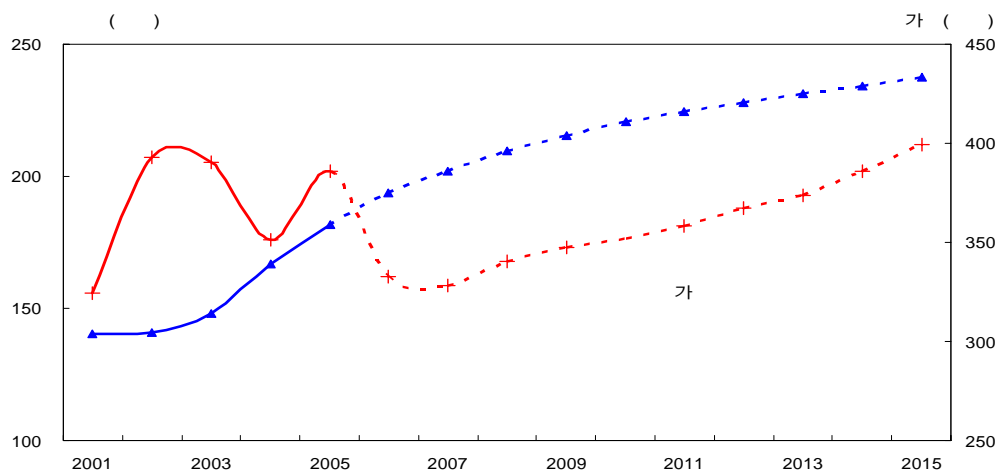
<표 1> 쇠고기 수급 및 가격전망

단위 : 천톤(정육기준)

		2005 (추정치)	전 망		
			2006	2008	2015
공급	전년이월	50	50	43	59
	생산	152	168	187	232
	수입	144	203	235	342
	계	346	421	465	633
수요	국산소비	152	168	187	232
	수입소비	144	213	233	340
	차년이월	50	40	45	61
	계	346	421	465	633
총소비		296	381	420	572
자급률(%)		51.4	49.3	40.6	41.2
1인당 소비(kg)		6.1	7.9	8.6	11.5
한우수소 500kg 산지가격(만원)		386	330	330	390

자료 : 농촌경제연구원 농업전망 2006

<그림 1> 한육우 사육두수, 산지가격(한우수소, 500kg) 전망



자료: 농림부, 「가축통계」, 한국농촌경제연구원 전망치(KREI-COMO 2005).

(2) 우유의 교역여건과 젖소사육 전망

- 전지·탈지분유 관세율은 2005년 176%에서 2008년 173%로, 2017년 143%로 낮아진다. 2005년 전지분유의 수입은 2017년까지 573톤을 유지할 전망이지만, 탈지분유는 2005년 1,034톤에서 2008년 1,338톤으로, 2017년 2,007톤으로 증가할 전망이다.

<표 2> WTO/DDA 농업협상에 따른 분유의 쿼터량 및 관세율 변화

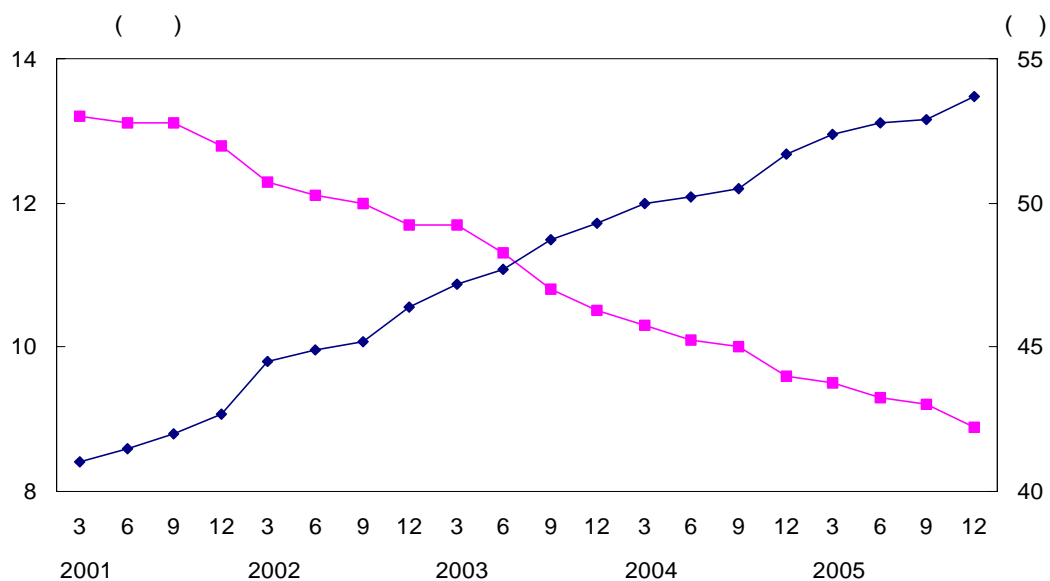
단위: 톤, %

		1995	2005	천 망		
				2008	2015	2017
탈지분유	관세율	215.6	176.0	172.7	149.5	142.9
	쿼터 (쿼터관세율)	621.0 (20)	1,034.0 (20)	1,338.2 (20)	1,858.6 (20)	2,007.3 (20)
전지분유	관세율	215.6	176.0	172.7	149.5	142.9
	쿼터 (쿼터관세율)	344.0 (40)	573.0 (40)	573.0 (40)	573.0 (40)	573.0 (40)
혼합분유	관세율	39.6	36.0	35.4	31.2	30.1

주: 1) 혼합분유 HS 코드 0404.90.0000, 1901.90.2000.

2) 2004년까지는 농림부의 「WTO 이행 계획서」, 2008년부터는 G-20이 제안한 협상안을 근거로 우리나라가 개도국으로 인정받고 낙농품이 민감품목으로 지정된다는 가정하에 관세율 변화를 전망하였음.

<그림 2> 사육호수 및 호당 사육두수



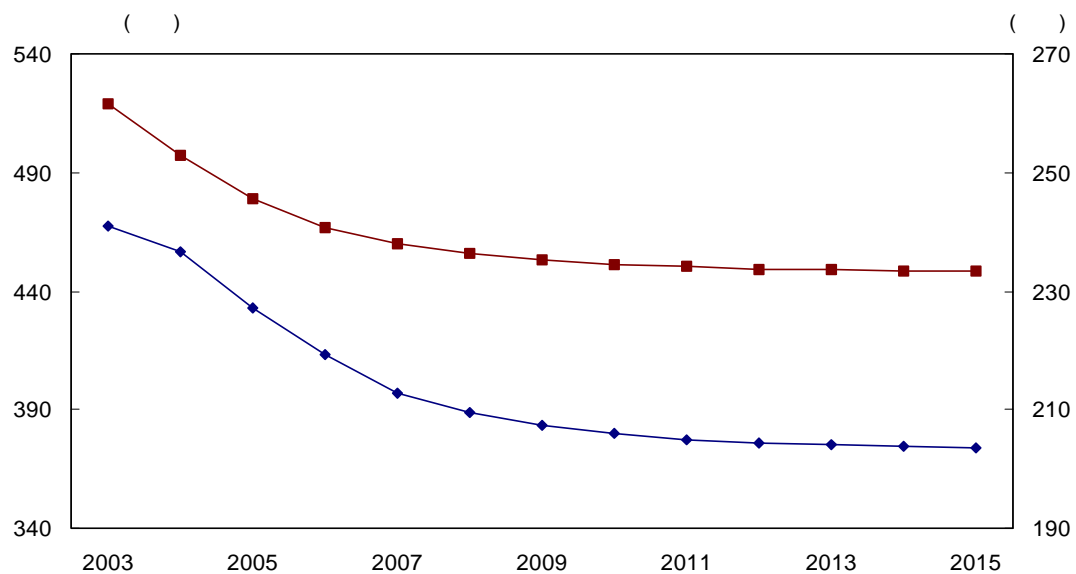
자료: 농림부·국립농산물품질관리원, 「가축통계」.

- 2005년 12월 젖소 사육농가 수는 소규모 농가의 폐업이 증가하면서 2004년 12월보다 10% 감소한 8천 9백호를 기록하였다. 전업규모(50두 이상)의 사육농가 수는 지난해와 비슷한 수준이었다.
- 규모별 사육두수를 보면, 2005년 12월 50두 미만의 소규모 사육농가의 사육두수는 2004년 12월보다 11.1% 감소하였고, 50두 이상 전업규모 사육농가의 사육두수는 2004년 12월과 비슷하였다. 호당

사육두수는 2004년 12월 51.7두에서 2005년 12월 53.7두로 소폭 증가하였는데 이러한 경향은 당분간 지속될 것으로 전망된다.

- 인공수정 실적을 이용하여 계산한 2006년 3월 1세미만 사육두수 잠재력 지수는 2005년보다 3.7% 낮아지는 것으로 나타나 2006년 1세 미만 사육두수는 감소할 것으로 보인다. 착유두수는 2010년까지 소폭으로 감소하다 이후에는 20만두를 상회하는 수준에서 유지할것으로 전망된다.

<그림 3> 젖소 사육두수 전망



자료: 농림부 · 국립농산물품질관리원 「가축통계」, KREI-COMO 2005 전망치.

- 2006년 원유 생산량은 착유우 두수는 감소하지만 고능력우 위주의 사육으로 두당 산유량이 증가할 것으로 보여 2005년보다 0.9% 감소한 221만 톤으로 전망된다.
- 착유우 두수는 장기적으로 감소할 것으로 전망되지만, 원유 생산량은 두당 산유량이 증가하여 장기적으로는 조금씩 증가할 것으로 전망된다.
- 국민 1인당 우유소비량은 2005년 62.8kg에서 2008년에는 65.3kg, 2015년에는 75.3kg으로 계속하여 증가할 전망이다.

< 표 3 > 원유 수급 전망

단위: 천톤

		2005	전 망		
			2006	2008	2015
공급	전년이월	68	116	141	88
	생산	2,229	2,210	2,214	2,342
	수입	899	900	1,019	1,469
	계	3,196	3,227	3,374	3,899
수요	소비	3,080	3,087	3,241	3,809
	차년이월	116	140	133	90
	계	3,196	3,227	3,374	3,899
1인당 소비(kg)		62.8	62.6	65.3	75.3

주: 소비에는 수출량이 포함되어 있음.

자료: 2005년은 추정치, KREI-COMO 2005 전망치.

(3) 돈육의 교역여건과 돼지사육 전망

- 세계 돼지고기 시장은 2004년과 마찬가지로 2005년에도 광우병(BSE)과 조류인플루엔자의 영향을 크게 받았다. 동물성 단백질의 섭취원을 돼지고기로 대체하면서 돼지고기 수요가 증가하였고, 이로 인해 주요 돼지고기 생산국들의 2005년 생산량과 수출량은 증가한 것으로 추정된다(USDA).
- 우리나라의 돼지고기 수입량 중, 미국산과 캐나다산 수입량이 광우병 파동으로 쇠고기의 교역이 제한되면서, 2004년과 2005년에 크게 증가하였다. 2005년 미국산 돼지고기의 수입량이 4만 3천 톤으로 수입국들 가장 높은 비중(25%)을 차지하였고, 칠레산이 15%, 캐나다산이 12%, 프랑스산이 11%를 차지하였다.
- 2005년 12월에 일본이 미국산 쇠고기의 수입을 재개하였고, 2006년 1월 13일에 우리나라도 수입 재개 조건에 합의하여 상반기에는 미국산 쇠고기가 국내로 반입될 것으로 보인다. 이에 따라 우리나라의 미국산 돼지고기 수입량은 2005년보다 감소할 것으로 전망된다.
- WTO/DDA 농업협상은 2004년 8월 모델리티(modality) 수립을

위한 기본 골격에 합의하였고, 2005년 12월 홍콩에서 제6차 각료 회의가 개최되었다. 최근 WTO/DDA 농업협상은 EU, 미국, G-20(농산물 수출개도국 그룹), G-10(농산물 순수입국 그룹) 등에서 시장접근 분야(관세율 구간, 관세 감축률 및 상한, 민감 및 특별 품목 지정 등)에 관해 제안한 협상안을 토대로 논의 되고 있다.

<표 4> 돼지고기 수입육 가격 전망

	단 위	2004	2005	전 망		
				2006	2008	2015
수입가격1)	달러/kg	1.89	2.23	1.84	2.07	2.48
환 율2)	원/달러	1,145	1,024	990	990	990
관세율3)	%	26.2	25.0	25.0	24.4	20.0
도매원가4)	원/정육kg	3,092	3,261	2,604	2,914	3,375

주: 1) 2005년 수입가격은 1~11월 관세청 수입 실적을 이용하여 계산함. 2006년부터는 미국 FAPRI 2005 전망치를 반영하여 CIF 기준가격으로 환산.

2) 2006년부터 환율은 990원으로 일정하다고 가정함.

3) WTO/DDA 농업협상에서 우리나라가 개도국으로 인정받을 경우 2008년부터 10년간 25%(G-20이 제안한 관세율 감축안)의 관세가 감축되는 것으로 함.

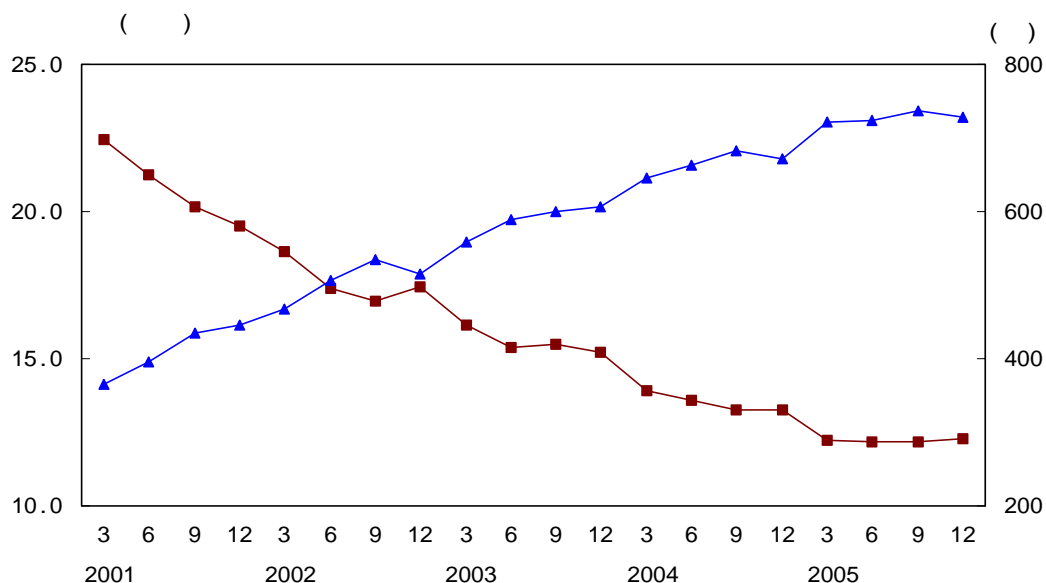
4) 도매원가는 국제가격에 환율, 관세, 부대비용, 이윤 등을 포함한 가격임.

- 시장접근 분야에서 G-20이 제안한 관세율 감축안에 따르면, 우리나라가 개도국으로 인정받을 경우 관세율이 0~30%인 품목은 2008년부터 10년간 25%가 감축된다. 2005년 25%인 돼지고기(냉동) 관세율은 2015년에는 20%, 2017년에는 18.8%로 낮아진다.
- 광우병과 조류인플루엔자 영향으로 돼지고기 수요가 증가하면서 2005년 돼지고기 수입가격은 2004년보다 17.9% 상승한 2.23달러였고, 타 축종 질병 발생으로 증가한 돼지고기 수요는 조금씩 감소하는 반면 수출국의 생산량 증가로 2006년 수입가격은 지난해보다 하락할 것으로 전망된다.
- 국내 도매 원가는 올해 수입가격 하락으로 2005년보다 하락할 전망이다이고, G-20이 제안한 관세 감축률을 적용하더라도 장기적으로 관세율 감축 폭이 적기 때문에 도매 원가는 수입가격에 따라 변

동될 것으로 전망된다.

- 사육농가 수는 1,000두 미만 사육농가의 폐업이 증가하면서 계속 감소하는 추세이고, 호당 사육두수는 사육농가 수 감소로 인해 증가하는 추세이다. 2005년 12월 사육농가 수는 1만 2천호로 2004년 12월보다 7.7% 감소하였고, 호당 사육두수는 729두로 2004년 12월보다 58두 증가하였다.
- 전업규모(1,000두 이상) 사육농가의 사육두수가 전체 사육두수에서 차지하는 비중은 2000년 12월 60%에서 2003년 73%, 2005년 78%로 계속 증가하고 있다.

<그림 4> 돼지 사육호수와 호당 사육두수



자료: 농림부·국립농산물품질관리원, 「가축통계」.

- 돼지고기 소비는 광우병 파동 이후 쇠고기 대체수요 증가와 소비 홍보를 통해 2004년에 증가하였다가 2005년에는 소비자 가격 상승으로 감소하였다. 공급량 증가에 따른 산지가격 하락으로 소비자 가격이 하락하여 2006년 돼지고기 1인당 소비량은 2005년보다 1% 증가한 17.5kg으로 전망된다.
- 사육두수 증가로 돼지고기 생산량이 증가할 것으로 전망되고, 올

해 미국산 쇠고기가 상반기에 국내로 반입될 것으로 예상되어, 2006년 돼지 산지가격은 2005년보다 10.3% 하락하지만 2004년 생산비(17만 9천원)보다는 높은 22만 7천원으로 전망된다.

- 2006년 산지가격이 2005년보다 하락할 것으로 보여, 2006년 돼지고기 수입량은 2005년보다 27.6% 감소한 12만 6천 톤으로 전망된다. 돼지고기 수입량은 장기적으로 돼지고기 소비 증가로 인해 꾸준히 증가할 것으로 전망됨에 따라, 돼지고기 자급률은 2005년 84%에서 2015년 71%로 하락할 것으로 예상된다.

<표 5> 돼지고기 수급 및 가격 전망

단위: 천톤

		2005	전 망		
			2006	2008	2015
공급	전년이월	24.7	50.0	33.2	37.3
	생산	705.1	718.0	712.0	720.0
	수입	173.6	125.6	188.0	326.8
	계	903.4	893.6	933.2	1,084.1
수요	소비	853.4	860.6	899.7	1,046.3
	차년이월	50.0	33.0	33.5	37.8
	계	903.4	893.6	933.2	1,084.1
1인당 소비(kg)		17.3	17.5	18.1	20.4
성돈(100kg기준) 산지가격(천원)		253	227	252	326

주: 소비에는 수출량이 포함되어 있고, 산지가격은 명목가격임.

자료: 2005년은 한국농촌경제연구원 추정치, KREI-COMO 2005 전망치.

(4) 계란의 교역여건과 산란계사육 전망

- 조란 및 계란 가공품의 수입물량은 국내 소비량의 0.3%(2004년 기준)로 매우 적기 때문에, 국내 계란 산지가격과 소비자가격에 미치는 영향이 크지 않다.

- 1인당 계란 소비량은 2004년에는 2003년보다 1% 증가하는데 그쳤으나 2005년 계란 공급량이 크게 증가하여 1인당 계란 소비량은 2004년보다 4.4% 증가한 11.1kg으로 추정된다.

<표 6> 계란 수급현황

단위: 천톤, kg

	2000	2001	2002	2003	2004	2005 (추정치)
생산 수입	478.8 2.0	490.4 2.5	536.6 1.9	502.9 1.8	508.0 2.3	534.5 2.6
1인당 소비	10.2	10.4	11.3	10.5	10.6	11.1

자료: 농림부.

- 2006년 계란 생산량은 산란계 사육수수가 감소하여, 2005년보다 2.8% 감소한 51만 9천 톤으로 전망된다. 2007~15년 계란 생산량은 사육수수 증가로 지속적인 증가세를 보일 것으로 전망된다.

<표 7> 계란 수급 전망

	단위	2005 (추정치)	전 망		
			2006	2008	2015
사육수수	만수	5,355	5,218	5,324	5,656
계란 생산	천톤	535	519	531	568
1인당 소비	kg	11.1	10.7	10.9	11.4
계란 산지가격	원/특란10개	1,054	1,098	1,131	1,250

주: 사육수수는 분기별 평균치임.

자료: 한국농촌경제연구원 전망치(KREI-COMO 2005).

- 계란 공급량이 감소하여 2006년 1인당 계란 소비량은 2005년보다 3.2% 감소한 10.7kg으로 전망된다. 2007~15년 1인당 계란 소비량은 소득이 증가함에 따라 증가세를 보일 것으로 전망된다.
- 2006년 계란 평균 산지가격은 공급량이 감소하여 2005년보다

4.2% 상승한 1,098원으로 전망되며, 2007~15년 계란 산지가격은 소득 증가에 따른 수요 증가로 상승세를 보일 것으로 전망된다.

(5) 닭고기의 교역여건과 육계사육 전망

- 2005년(1~11월) 닭고기 수입량은 국내 닭고기 가격이 강세를 보여 2004년 동기간보다 94.3% 증가한 5만 4천 톤이었다. 수입선별 닭고기 시장 점유율은 덴마크산 34.9%, 미국산 33.9%, 태국산 8.3%이다.
- 닭고기 수입단가가 10.6% 상승하였으나, 2005년 환율이 2004년보다 하락하여 수입 닭고기 도매가격은 2004년과 비슷한 2,712원으로 추정된다. 수입단가와 환율 하락으로 2006년 수입 닭고기 도매가격은 2005년보다 9.0% 하락한 2,469원으로 전망된다.
- WTO/DDA 농업협상은 2006년 타결을 목표로 진행되고 있다. 2006년 협상이 타결된다면 2008년부터 10년간 관세감축이 이루어진다. 현재 미국, EU, G-20이 제안한 관세 감축률과 민감품목의 개수 설정이 핵심 쟁점 사항이다. 3가지 안건 중 유력한 G-20안이 채택되고, 우리나라가 개도국 지위를 유지한다면 2008년 이후 10년간 25%의 관세가 감축될 것으로 예상된다. 이 시나리오에 따르면 닭고기 관세율은 현재 20%에서 2017년에는 15%로 하락한다.

<표 8> 수입 닭고기 가격 동향과 전망

구 분	단 위	2004	2005	전 망		
				2006	2008	2015
국제가격1)	달러/kg	1.74	1.93	1.81	1.76	1.78
환 율2)	원/달러	1,145	1,024	990	990	990
관 세 율3)	%	20.0	20.0	20.0	19.5	16.0
도매원가4)	원/kg	2,745	2,712	2,469	2,388	2,342

- 주: 1) 2005년 국제가격은 1~11월 관세청 수입실적을 이용하여 계산함. 2006년 이후 국제가격은 미국 FAPRI 2005 전망치를 이용하여 CIF 기준가격으로 환산.
 2) 2006년 이후의 환율은 990원으로 일정하다고 가정함.
 3) WTO/DDA 농업협상에서 우리나라가 G-20그룹(수출개도국그룹)이 제시한 협상안에서 개도국 대우로 2008년부터 10년간 25%의 관세율을 감축하는 것으로 가정함.
 4) 도매원가는 국제가격에 환율, 관세, 부대비용, 이윤 등을 포함한 가격임.

- 2005년 종계 병아리 입식수수의 증가로 2006년 육계 사육수수는 2005년보다 4.7% 증가한 6,733만수가 될 것으로 전망된다. 육계 사육수수 증가로 2006년 닭고기 국내 생산량은 2005년보다 3.0% 증가한 34만 2천 톤으로 전망된다.
- 2006년에는 국내 닭고기 공급량이 증가하고 수입가격의 하락에 따라 수입량이 증가할 것으로 예상되어, 2006년 1인당 소비량은 2005년보다 4.3% 증가한 8.3kg(정육기준)으로 전망된다. 국내 공급량과 수입량의 증가로 2006년 육계 가격은 2005년보다 14.6% 하락한 1,230원으로 전망된다.
- 2007~15년에는 소득 증가에 따른 닭고기 수요증가로 육계 사육수수는 꾸준히 증가할 것으로 보인다. 2007~15년 닭고기 생산량 또한 완만한 증가세를 보일 것으로 전망된다.
- 닭고기 수요의 지속적인 증가로 2007~15년 닭고기 수입량은 증가세를 보일 것으로 예상된다. 닭고기 수입량이 증가함에 따라 수입 닭고기 국내 시장점유율도 점차 높아져, 2015년에는 닭고기 총공급량의 20%대에 이를 것으로 전망된다.
- 소득이 증가함에 따라 백색육에 대한 선호도가 높아질 것으로 보

여, 2007~15년 닭고기 1인당 소비량은 증가 추세가 예상된다.
2007~15년 육계 가격은 닭고기 수요증가로 상승세가 지속될 것으로 전망된다.

<표 9> 닭고기 수급 전망

	단위	2005 (추정치)	전 망		
			2006	2008	2015
사육수수1)	만수	6,428	6,733	7,016	7,722
생산	천톤	332	342	354	383
수입	천톤	55	61	70	95
1인당 소비2)	kg	8.0	8.3	8.7	9.6
산지가격3)	원/생체kg	1,440	1,230	1,347	1,428

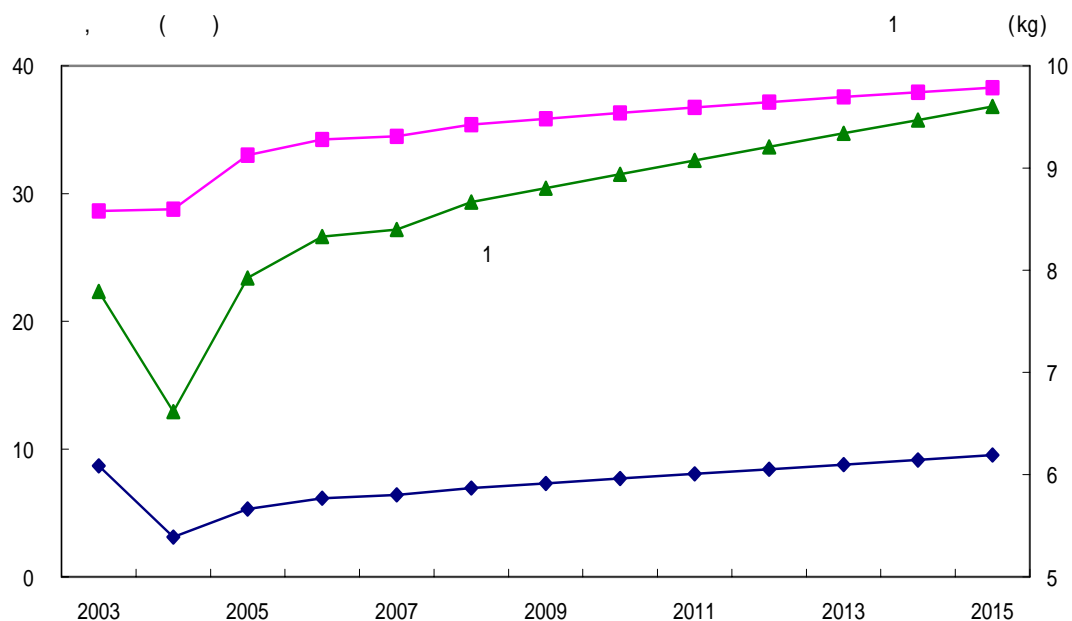
주: 1) 사육수수는 4분기의 평균치임.

2) 1인당 소비량은 정육기준임.

3) 산지가격은 명목가격임.

자료: 한국농촌경제연구원 전망치(KREI-COMO 2005).

<그림 5> 닭고기 생산량, 수입 및 1인당 소비량 전망



자료: 농림중앙회, 「축산물가격 및 수급자료」, 한국농촌경제연구원 전망치(KREI-COMO 2005).

2) 우리나라의 농축산물 소비 동향

- 우리나라의 식생활 문화는 주곡인 쌀 중심에서 밀, 옥수수, 육류, 채소, 과일로 다양화하면서 점차 서구화 하고 있다. 특히 쌀의 소비량은 최근들어 더욱 급격한 감소세를 나타내고 있는데 이는 젊은층의 식생활문화가 변화하고 외식산업이 발달하면서 변화폭이 더욱 커지고 있다.
- 농업 생산이 부족한 시대에는 증산이 미덕이었으며 생산만 하면 정부가 수매를 하건 농민이 직접판매를 하건 모두 소비되던 시대는 지났다. 정부는 식량자급률 향상과 국민에게 안전한 먹거리를 제공하며 국제경쟁력을 갖춘 농업을 육성하기 위하여 주곡농업인 쌀을 최대한 지키면서 농업의 다양화를 추구해야 하며, 국제경쟁력이 있다면 조사료 자원의 생산 까지도 식량자급률 향상의 차원에서 적극적으로 육성하여야 한다. 이 경우 논이나 유흥지에서 조사료 생산을 할수 있는 가장 유망한 겨울작물은 맥류가 될 것이다.
- 국민의 식생활 문화가 서구화 하고 있는데도 불구하고 쌀을 지키기 위하여 쌀 이외의 분야를 육성하지 않는다면 농민의 선택폭과 국제경쟁력은 약화될 것이며 국가적으로도 식량자급률은 감소하고 농업은 더욱 어려워지게 될 것이다.

<표 10> 주요 농축산물의 1인당 연간 소비량의 변화

단위 : kg, 계란(개)

항목	1980년	1990년	2000년	2001년	2002년	2003년
쌀	132.4	119.6	93.6	88.9	87.0	83.2
보리	13.9	1.6	1.6	1.7	1.5	1.5
밀	29.4	29.8	35.9	34.4	34.5	34.2
옥수수	3.1	2.7	5.9	6.3	5.7	6.9
육류	10.3	19.9	31.9	32.3	33.5	33.3
계란	119	167	184	201	203	191
채소	120.3	132.6	164.8	164.3	145.6	-
과일	22.3	41.8	58.4	59.2	58.8	55.8

- 국민 1인당 쌀 소비량이 지속적으로 감소하여 2005년 현재 80.7kg으로 감소하였지만 국민 1인당 축산물 소비량은 급격히 증가하는 추세에 있다. 국민 1인당 육류 소비량은 1990년의 19.9kg수준에서 2004년에는 31.3kg 수준으로 증가했다. 우유 소비량은 1990년의 42.8kg에서 2004년에는 63.9kg으로 증가했으며, 계란 소비량 역시 1990년의 9.2kg에서 2004년에는 10.6kg로 증가했다. 1인당 축산물 소비량을 사료량으로 환산해 보면 쇠고기($6.8 \times 5 = 34$), 돼지고기($17.9 \times 3 = 53.7$), 닭고기($6.6 \times 2 = 13.2$), 우유($63.9 \times 1 = 63.9$), 계란($10.6 \times 2.1 = 22.3$)을 합쳐서 187.1kg이나 되어 쌀 소비량의 2배가 넘는 수준이어서, 축산물이 국민의 주식이 되는 시대가 다가오고 있음을 느낄 수 있다.

〈표 11〉 국민 1인당 축산물 소비량의 변화

(단위: kg)

항목	1990년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년1)
육류	19.9	31.9	32.3	33.3	31.7	31.3
쇠고기	4.1	8.5	8.1	8.5	8.1	6.8
돼지고기	11.8	16.5	16.9	17.0	17.3	17.9
닭고기	4.0	6.9	7.3	8.0	7.9	6.6
우유	42.8	59.2	63.9	64.2	62.4	63.9
계란2)	9.2	10.2	10.4	11.3	10.5	10.6

1) 농림부 전망치임.

2) 특란 기준임.

자료: 농림부, 농림업 주요통계 2005, 한국농촌경제연구원 농업전망 2005.

- 2004년도 우리나라의 농림업 품목별 생산액을 보면 미곡이 여전히 1위를 차지하고 있지만 2위부터 5위를 돼지, 한육우, 우유, 계란 등 축산물이 차지하고 있으며 닭이 7위, 오리가 18위를 차지하고 있다. 미곡 총생산액이 99,631억원인데 비하여 축산물 총생산액은 108,399억원으로 미곡을 능가하고 있으며 농업 총생산액 361,555억원의 30%를 축산물이 차지하고 있다.
- 축산업 생산액에서 가장 큰 비중을 차지하였던 한육우 생산액은

사육두수가 크게 감소하여 1998년부터 돼지 생산액보다 적어졌다. 2003년 현재 축산업 생산액 중 돼지의 비중은 30.2% 이며, 한육우 비중은 27.8% 이다.

3) 충청남도에서 홍성군 축산업의 비중

- 우리나라의 축산업은 급속한 전환기를 맞고 있다. WTO와 FTA에 따른 무한경쟁이 급속히 국내 축산의 취약한 산업기반을 와해시키고 있기 때문이다. 따라서, 사육규모의 영세성으로 인한 축산분야의 낮은 경쟁력을 BT기술과의 융합에 의한 고부가가치의 산업으로 육성, 국제적인 비교우위의 구축이 요구되고 있다. 정부에서는 BT를 10대 차세대 성장동력의 하나로 선정하였고, 신약, 농축산 및 기능식품, 생명공학, 환경, 해양생명공학, 제조 및 생물공정 등의 다양한 분야를 집중지원하고 있다.
- 충남의 경우 전국대비 한우 13.8%, 젓소 19.4%, 돼지 21.9%, 닭 27.1%를 점하고 있어 대표적인 축산도로서 동물자원산업을 3대 중점전략산업으로 육성하고자 목표를 설정한 바 있다.
- 이에 따라서 충청남도는 국내외 BT산업의 핵심기술 현황과 세계 시장 전망 등을 고찰하고 국내 동물자원화사업의 산업화전략 구상을 위한 기초조사(base-line study)와 아울러 동물자원화사업의 중장기발전 로드맵을 작성한바 있다.

<표 12> 충남의 주요가축 사육실태

(단위: 두, %)

구분 가축명	전국	충청남도	시군별 다두사육 순위		
			1위	2위	3위
한우	1,423,269	196,647(13.8)	홍성군 29,722(15.1)	예산군 26,667(13.6)	공주시 23,805(12.1)
젖소	541,340	105,218(19.4)	천안시 17,985(17.1)	아산시 14,417(13.7)	예산군 13,916(13.2)
돼지	9,051,055	1,981,481(21.9)	홍성군 443,823(22.4)	당진군 272,000(13.7)	천안시 192,593(9.7)
닭	122,124,364	33,104,712(27.1)	당진군 4,339,035(13.1)	천안시 3,569,964(10.8)	아산시 3,542,994(10.7)

- 전국의 한우 사육 지역별 현황은 경북이 가장 많이 사육하고 있으며, 그 다음으로는 충남, 전남, 경남 순이며 충남의 경우 홍성군이 가장 많이 사육하고 있으며, 예산군, 공주시 순임.
- 전국의 젖소 사육 현황은 수년간 비슷한 수준이 유지되고 있으며 지역별 현황은 경기도가 가장 많이 사육하고 그 다음은 충남, 경북순이며 충남의 충남의 경우는 천안시, 아산시, 예산군 순으로 사육되고 있어서 홍성군은 사육두수가 많지 않음.
- 전국의 돼지 사육 현황은 전년 대비 다소 증가 추세, 지역별 현황은 경기도가 가장 많이 사육하고, 그 다음은 충남인데 홍성군은 전국에서 가장 많은 사육두수를 가지고 있는 양돈 특화 단지라고 할 수 있음.
- 닭 사육현황은 전년대비 산란계는 동일 수준, 육계는 다소 감소 추세이며 충남은 당진군이 가장 많이 사육하고, 그 다음은 천안시, 아산시 순이며 홍성군은 많지 않음.
- 이상에서 보는 바와 같이 홍성군은 농업지역으로 축산업이 주축을 이루고 있고 양돈과 한우 산업의 경우 농가 자신이 기술력과 수익성 및 경제성을 지니고 있어서 정책적으로 조성하려고 해도 이루어지지 않을 수준의 축산업이 자생적으로 번성하고 있으며 이는 일시적인 현상이 아니라 오랜 역사와 전통을 지니고 있음

4) 홍성군의 농축산업

- 홍성은 갈대축제로 유명한 서해안 명산인 오서산이 있고 서해안 고속도로가 관통하는 지역으로 광천새우축제가 열리며 양돈과 한우생산량이 많고 오리농법으로 유기농쌀을 생산하고 딸기를 비롯한 채소과수의 생산단지가 있는 농업과 문화 중심의 11개의 읍면으로 구성되어 있다.



<표 13> 홍성군의 경지면적 현황

(단위 : ha)

연 별		1998	1999	2000	2001	2002	2003
가구당 경지면적	계	136.6	108.1	126.1	125.0	129.2	129.9
	논	94.1	75.5	89.4	79.1	-	81.5
	밭	42.5	32.6	36.7	45.9	-	48.4
경지면적 합계	계	16,466	16,294	15,929	16,500	15,427	16,383
	논	11,324	11,381	11,288	10,439	11,040	10,282
	밭	5,124	4,913	4,641	6,061	4,387	6,101

자료 : 홍성군, 홍성통계연보, 2004

- 홍성군 축산업은 양돈이 주축을 이루고 있고 한우 역시 전국에서 상위에 속하는 사육두수를 보유하고 있으며 사육두수는 지속적으로 증가하는 경향을 나타내고 있음
- 지역양분총량제, 악취방지법 발효 등으로 많은 문제가 다가올 것으로 예상되어, 양돈의 분뇨 문제를 효과적으로 해결하는 방안을 수립하는 것이 1차적인 과제가 되어야 함

- 양돈 분뇨문제를 효과적으로 해결하는데 있어서 한우산업, 경종농업, 친환경농업, 인근시군의 유기농업과의 연계를 시도하므로서 모두가 함께 수익성이 증가하는 계획안의 작성이 필요할 것으로 생각됨

<표 14> 홍성군 축산업의 현황

(단위 : 호, 두, 수)

구 분		2000	2001	2002	2003	전년대비 증가율(%)
한육우	사육호수	3,925	3,952	3,342	3,381	1.2
	마리수	30,255	27,921	28,558	31,276	9.5
젖소	사육호수	149	140	136	131	-3.7
	마리수	5,548	5,839	5,778	6,206	7.4
돼지	사육호수	888	750	653	587	-10.1
	마리수	312,847	356,277	404,614	468,270	15.7
닭	사육호수	599	573	452	349	-22.8
	마리수	901,029	1,115,750	1,591,396	1,358,166	-14.7

5) 홍성지역의 농업지원기관

- 홍성지역의 농가와 유기농축산을 통한 고부가가치의 고품질 농축산물 생산과 브랜드화를 위한 지역혁신 클러스터를 형성할 수 있는 가능성이 있는 지원단체는 홍성군 내에는 해천대학, 충남축산연구소를 비롯한 몇몇곳에 불과하여 농업이 발달한 것과는 대조를 이루고 있다.
- 그러나 홍성에서 1시간거리 이내에는 많은 연구소와 지원기관이 있는데 축산관련 연구소, 대학, 산업체만 살펴 보더라도 많은 기관이 있다.
- 따라서 고부가가치의 주곡농업, 축산업, 원예 및 과수를 연결하는 클러스터사업이나 광역친환경 유기농축산단지조성사업에 참여하

고 나아가 고 부가가치의 고품질농업을 수행하고 이를 브랜드로 정착해 나아가기 위해서는 홍성군 내의 우수한 농업기반을 바탕으로 주변의 연구기관과 대학 및 산업체를 혁신자원으로 끌어들이는 것이 필요하다.

- 천안연암대학은 축산원예분야를 주축으로 30년간 후계자교육을 해 왔으며 천안, 아산, 예산지역을 중심으로 전국적으로 최고 수준의 가장 많은 영농실무인력(영농경영인)을 양성해온 대학이다. 축산과 원예분야에만 약 20여명의 교수진과 세계 최고 수준의 실습농장에서 실습실무교육과 연구개발을 위한 사양시험들이 진행되고 있다.
- 공주대학교 예산캠퍼스는 농업관련 학과들이 주축을 이루고 있으며 산학협력을 위한 다양한 활동을 전개하고 있다.
- 단국대학교 천안캠퍼스에는 농업관련 학과들이 있고 우수한 교수진이 있어 많은 정보를 공유할 수 있다.
- 순천향대학은 인체건강과 농업과의 사이에서 기능성식품의 개발과 분석에 많은 강점을 지닌 대학이며 산학협력활동에 매우 적극적이므로 농업분야와 연계시 많은 시너지효과를 기대할 수 있다.
- 축산기술연구소는 수원으로부터 천안으로 이전이 진행되고 있으며 전국을 지원할 수 있는 최고의 기술력을 가진 연구소가 지역에 위치하고 있어 효과적인 활용으로 지역발전에 기여하게 하여야 한다.
- 국내에서 처음이자 유일한 농업테크노파크가 지역내에 위치해 있으며 그 주업무를 클러스터형성을 통한 농기업육성과 지역발전을 목표로 하고 있다.

<표 15> 충남의 동물자원관련 혁신자원 현황

구분	기 관	위 치	주 요 기 능
연구소	충남축산위생연구소	홍성군	<ul style="list-style-type: none"> 가축 역학조사 및 축산물 검사 첨단기술개발 시험
	축산연구소 <ul style="list-style-type: none"> 축산자원개발부 초지사료과 	천안시	<ul style="list-style-type: none"> 우량종축 혈통보존 및 생산보급 유전자원 보존 및 질병위생연구 품종개량 및 시료연구
대 학	공주대학교 <ul style="list-style-type: none"> 동물자원학과 특수동물학과 	예산군	<ul style="list-style-type: none"> 조규석(축산물가공) 김건중(사료영양) 김계웅(유전육종학) 박병권(애완동물번식학) 박영석(애완수의학) 정재록(낙농생산학) 이종완(번식생리학)
	단국대학교 <ul style="list-style-type: none"> 농업생명자원학부 	천안시	<ul style="list-style-type: none"> 김정우(번식면역) 강종옥(축산물가공)
	중부대학교 <ul style="list-style-type: none"> 애완동물자원학과 호텔외식산업학과 	금산군	<ul style="list-style-type: none"> 이상덕(초지환경학) 김용휘(축산물가공 및 위생) 정영호(번식학)
	건양대학교 <ul style="list-style-type: none"> 식품생명공학과 	논산시	<ul style="list-style-type: none"> 홍재훈(식품미생물) 임지순(식품가공학) 김영대(식품화학) 변태강(생물공학)
	호서대학교 <ul style="list-style-type: none"> 생명공학부 	아산시	<ul style="list-style-type: none"> 염행철(동물유전공학)
	선문대학교 <ul style="list-style-type: none"> 식량자원학부 	아산시	<ul style="list-style-type: none"> 권혁주(어류생명공학)
	해전대학 <ul style="list-style-type: none"> 애완동물관리과 	홍성군	<ul style="list-style-type: none"> 신연호(애완동물관리 및 산업디자인)
	천안연암대학 <ul style="list-style-type: none"> 축산계열 	천안시	<ul style="list-style-type: none"> 유문일(사료학) 한동운(수의학) 장재익(양계학) 심금섭(인공수정) 박승용(유가공) 연정웅(양돈학) 김호중(대가축) 권찬호(초지학) 정홍우(육종학) 김광식(번식학)
회 사	(주)세실	논산시	<ul style="list-style-type: none"> 곤충육종, 번식 보급 천적이용 방제 연구
	(주) 한동	예산군	<ul style="list-style-type: none"> 동물약품
	당진축협사료공장	당진군	<ul style="list-style-type: none"> 동물용 사료
	(주) 한국야쿠르트	예산군	<ul style="list-style-type: none"> 유산균 발효유

6) 홍성의 친환경 유기축산에 대한 의지

- 홍성군은 군수님의 공약사항으로 군민과 약속한 친환경 유기농업과 축산업의 발전 계획을 의지를 가지고 추진하고 있다.

<표 16> 홍성군의 친환경 농업 추진사항

공약사항	투자예산 (백만원)	추진내역	향후계획
친환경 농업군 육성	2,840	<ul style="list-style-type: none"> - 2002 친환경농업대규모지구 조성사업 완료(10억원) - 신규 친환경농업자재 지원 : 3억9천 - '03오리농산물 건조처리시설 지원 : 1억5천만원/ - '03년면적510ha 	<ul style="list-style-type: none"> - 2004 친환경 농업지구 조성사업: 225백만원 - 2005친환경지구조성사업 예산신청: 2,328백만원 - '04년750ha계획(논680ha)
축산발전기획 단 구성 및 축산선진국과 자매결연 추진	60	<ul style="list-style-type: none"> - 농정발전기획단과 통합구성 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 우리군 자매결연 추진시 축산 부분 기획구상 연구 및 제안
우수 농특산물 브랜드화	7,395	<ul style="list-style-type: none"> - 공동브랜드개발: 1건 - 포장디자인개발: 2건 - 축산물상표등록: 5건 - 브랜드 가맹점 4개소 승인 	<ul style="list-style-type: none"> - 년차적으로 브랜드 개발 보급 - 브랜드화된 우수제품 홍보 - 브랜드 가맹점 유치로 판매장 확보 (04년까지17개소)

2. 홍성군 축산업의 당면과제

1) 축산업 밀집지역

- 농업이 주축을 이루는 전형적인 농업지역
- 전국에서 축산업이 가장 많이 이루어지고 있으며 기술력 또한 가장 높은 지역중에 하나임
- 전국에서 가장 밀집된 양돈 단지이며 한우 사육 지역으로 질병과 분뇨처리의 과제가 심각한 문제로 대두되고 있음

2) 가축질병

- 가축 사육의 집단화 규모화에 따라 대량의 질병발생 가능성이 점차 높아지고 있음
- 홍성군은 방역사업과 법정전염병 방지를 위한 체제구축에 한층 더 큰 노력을 하고 있지만 위험은 항상 상존하고 있음

3) 가축분뇨 및 악취

(1) 양분총량제 법제화

- 지역 양분총량제가 법제화되며 홍성군은 축분의 처리를 제 1과제로 삼아야 하는 문제에 봉착해 있으며 특히 양돈분뇨를 자원화하고 이를 토양에 적절히 환원하는 계획을 수립하는 것이 중요함.
- 양분총량제(가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률)
 - 환경부와 농림부는 가축분뇨의 자원화 촉진과 체계적인 관리를 통하여 지속가능한 축산업 발전과 환경보전을 동시에 실현하고자 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제정안을 마련하여, 2005년 6월 22일 입법 예고함.

- 입법예고안의 주요내용은 가축분뇨 발생저감을 위한 사전예방대책 마련, 가축분뇨의 자원화 및 이용촉진에 대한 지원·관리 강화, 축산농가의 불법 오염행위에 대한 환경관리 강화 등이다.
- 가축분뇨의 발생저감을 위한 사전예방대책으로는 ① 지자체별 농경지의 양분(퇴·액비 및 화학비료)함유상태에 따라 가축을 적정한 규모로 사육할 수 있게 하되, 양분공급이 과다한 지역에 대하여는 축사에 대한 재정지원 등을 제한할 수 있도록 하였으며, ② 현행“오분법”상 수질환경보전·생활환경보전지역에 대하여만 가축사육 제한을 할 수 있는 것을 확대·강화하여 밀집사육지역도 추가로 제한할 수 있도록 함과 아울러, ③ 동지역에 대하여는 시·군·구 조례에 의해 특별관리지역으로 지정·공고하도록 하되, 시장·군수·구청장이 특별한 사유없이 특별관리지역으로 지정하지 아니한 경우에는 시·도지사가 직권으로 지정할 수 있도록 하였고, ④ 환경부와 농림부는 가축분뇨의 적정관리와 이용에 기여하는 축산농가를 친환경 농장으로 지정하여 지도·점검면제, 재정지원 등 인센티브를 부여하고, 이중 우수사례를 발굴하여 축산농가 등에 보급·확대하기로 하였다.

○ 양분총량제 시행방안

- 발생된 가축분뇨는 우선 퇴·액비 등으로 자원화하고, 잔여량은 적정하게 정화처리하며, 퇴·액비의 이용·촉진을 강화함으로써 자원화가 활성화 될 수 있도록 하였다.
- 가축분뇨를 효율적으로 자원화하기 위하여 자원화시설의 설치기준 및 관리기준을 개선하며, 축분과 뇨를 분리·저장할 수 있는 축사 및 시설의 설치에 대한 기술 및 재정을 지원할 수 있도록 하고,
- 자원화가 힘든 잔여 분뇨는 개별농가에서 적정처리할 수 있도록 고액 분리시설 설치 등을 포함하는 설치기준을 마련함과 아울러, 공공처리시설에 대하여는 5년마다 기술진단을 실시하고, 공공처리시설에 분뇨를 처리하는 축산농가의 분뇨 분리·저장시설 설치를 의무화하는 등 처리에 대한 관리를 강화해 나가기로 하였으며,

- 고품질의 안정된 퇴.액비를 공급하고자 품질관리기준 및 사용기준을 마련하고 성분분석을 실시하는 한편, 시비처방서 발부 및 살포기간 설정 등을 통하여 농경지에 살포하는 퇴.액비의 적정시비를 유도하고, 가축분뇨 퇴비.액비의 이용 및 유통을 촉진하기 위한 지방자치단체와 축산농가.경종농가 등이 참여하는 퇴비.액비 유통협의체를 구성.운영하며,
- 공공자원화시설 및 정화처리의 설치와 연계하여 관할구역안에서 가축분뇨를 발생단계부터 자원화.정화처리, 판매 및 토양 등을 체계적으로 관리하기 위한 지역단위 통합관리사업을 실시할 수 있는 근거를 마련하였다.
- 최근 축산농가는 대규모로 전업화, 기업화 추세에 있어 오염부하량이 큰 가축분뇨 배출시설과 불법 오염행위에 대하여는 관리를 강화하였다.
- 다른 환경법령과 형평성을 고려하여 벌칙을 현행 최고 2년이하 징역에서 5년이하 징역으로 조정하고, 배출부과금 폐지하는 대신 시설용량 및 초과오염도에 따라 과태료를 부과하도록하고 부과금액을 500만원이하에서 1,000만원이하로 상향 조정하며 가축분뇨처리시설 부적정 운영으로 인한 오염행위시 조치명령과 허가대상 축산농가의 오염행위로 인한 허가취소 조항을 신설하였다.
- 그 밖에 법의 목적에 가축분뇨의 지속가능한 이용개념을 도입하고 축산관련업자 책무부여, 가축분뇨 관리정책 자문위원회 설치근거 마련, 임대인과 임차인간의 책임소재 명확화, 자원화 및 처리기술 평가실시 등에 대한 사항을 구체적으로 규정하였다.
- 축산업자 등에게 친환경 사육환경 조성과 수질오염방지 책무를 부여하였으며, 가축분뇨관리정책 등을 연계.자문하기 위해 관련전문가 등 12인 이내의 가축분뇨 관리정책 자문위원회 설치근거를 마련하였으며, 배출시설 및 자원화.처리시설을 임차하여 가축 사육과정중 발생하는 위반행위에 대한 임차인의 책임소재를 명확히 하였으며, 환경개선제 및 자원화시설 등에 대한 객관적인 검증.평가를 실시하여 축산농가의 우수자재 및 공법에 대한 정보를 제공하도록 하였다.
- 동 법안은, 향후 입법예고에 따른 관계 전문가.축산업자 등 이해관계자의 의견을 수렴하고 국무회의 의결, 국회의결 등 입법절차를 거쳐 2005년중 공포하여 2006년부터 시행할 예정임

(2) 악취방지법 법제화

- 악취방지법에 대한 법제화가 이루어지므로써 냄새에 대한 규제가 있게 되므로 체계적인 방지대책이 있지 않은 일방적인 규제는 많은 민원과 소송 그리고 시민의 불안요인이 가중되는 요인이 됨

○ 악취방지법 규정

- 2004년 2월 9일 환경부는 기존 「대기환경보전법」에서 악취 관련 조항을 분리, 독립시켜 「악취방지법」을 공포하고, 축사 인근의 악취발생을 규제할 근거를 마련하였다. 하위 법령인 시행령 과 시행규칙(안)을 고시하였다.
- 「악취방지법」은 「대기환경보전법」중 특별히 악취만을 관리하기 위해 만든 법인만큼 축산관련 악취에 대한 전반적인 규제가 보다 강화되거나 기존 수준이라 하더라도 이를 축산농가나 육가공시설에 적극적으로 적용 하려는 환경부의 의지의 표명일 수도 있다. 이를 반영하듯 축산농가가 「악취방지법」을 어겼을 때 벌칙·과징금을 최고 5,000만원까지 부과 하도록 되어 있는 것이 한 예이다.
- 「악취방지법」의 축산관련 시행규칙안의 주요내용을 살펴보면 ① 지정악취물질을 암모니아, 메칠머캅탄, 황화수소 등 22개 물질로 정하며, 이중 축산관련 대표 악취물질인 암모니아와 황화수소의 허용배출농도는 엄격한 '배출허용기준의 범위'로서 각각 1~2ppm, 0.02~0.06ppm을 제시함. ② 악취배출시설에 축산시설, 도축과 고기가공 및 저장처리시설 등 48개 시설로 정함. ③ 시·도지사는 주민의 생활환경보전을 위하여 필요하다고 인정되는 지역, 악취민원이 3년 이상 지속되고 악취도가 배출허용기준을 초과하는 지역을 악취관리지역으로 지정할 수 있다. ④ 법 11조에 따른 악취배출시설의 사용중지명령을 위반한 경우, 3년 이하의 징역 또는 1천 5백만원 이하의 벌금에 처하는 등 범위반에 대한 벌칙 또한 매우 엄격해져, 「악취방지법」이 상징 적 의미만을 가지지 않을 것임을 분명히 하고 있다.

- 악취방지법의 적용을 위한 양돈농가의 현실은 암모니아 및 황화수소의 농도가 각각 0.2~7.5ppm, 0.0~0.053ppm으로 현재 안의 기준값을 적용할 경우, 상당수의 축산농가가 위반하게 될 가능성이 있음

○ 악취방지법 적용의 전제조건

- 환경부가 「악취방지법」을 제정하고 이의 시행령과 시행규칙을 축산농가에 적용하기 전에 우선적으로 고려해야 할 전제조건은 축산농가에게 우선 악취방지법을 무리없이 수행할 수 있는 생존도구(survival kit)를 먼저 제공하여야 한다는 사실이다. 축산농가라 하여 주위에 누를 끼치는 발생 불쾌취에 대한 저감노력을 하지 않으려 한다고 생각하지 않는다. 양축가 스스로가 실제 축사 내에서 장시간 작업하는 자신을 위해서라도 이러한 노력을 하고자 한다. 그러나 현재 축산농가들에게 하고 싶어도 할 수 있는 '실용적 악취저감도구(practical off-ensive odor abatement tool)'가 없다. 그들에게 우선 도구를 손에 쥐어주고 '하니, 안하느니' 시비하는 것이 현실적이다.
- 악취저감을 위한 현실성이 있어 보이는 방법으로는 우선 축사의 악취공기를 포집하여 여과·저감시키거나, 고효율 악취저감용 미생물제재의 투여이다. 또한 대가축을 위한 축사는 밀폐화의 어려움이 있으므로 효과적인 상용미생물제재(劑材)를 선정하여 보급하여야 할 것으로 판단된다.
- '악취관리지역'을 지정함에 있어 일반 산업에서 발생하는 인체에 유해한 악취와 상대적으로 장기적이며, 저수준으로 인체에 위해(危害)를 가하는 불쾌취를 발생시키는 축산과는 구분하여야 하므로, 단지 악취 민원이 3년 이상 지속된다는 사유만으로 '악취관리지역'으로 지정될 소지가 있는 제7조(악취관리지역의 지정기준 등)를 축산에 적용하는 것은 바람직하지 않다

4) 화학비료 지원 금지 및 축분뇨 지원 증액

- 화학비료에 대한 국가의 지원이 없어지고 퇴비사용에 대한 지원은 증가할 예정임
- 지자체 차원에서 경종농가와 축산농가의 효과적인 연결방안을 수립하지 않을 경우 경종농가는 쌀값하락에다 비료값 상승으로 인한 비용상승의 요인이 되며 축산농가는 퇴비살포면적확보의 어려움과 악취발생으로 인한 축산포기현상을 낳게되어 천안시의 농업이 전체적으로 어려워질 가능성이 있음

5) 벼 재배면적의 축소와 대체작목으로서의 사료작물 재배

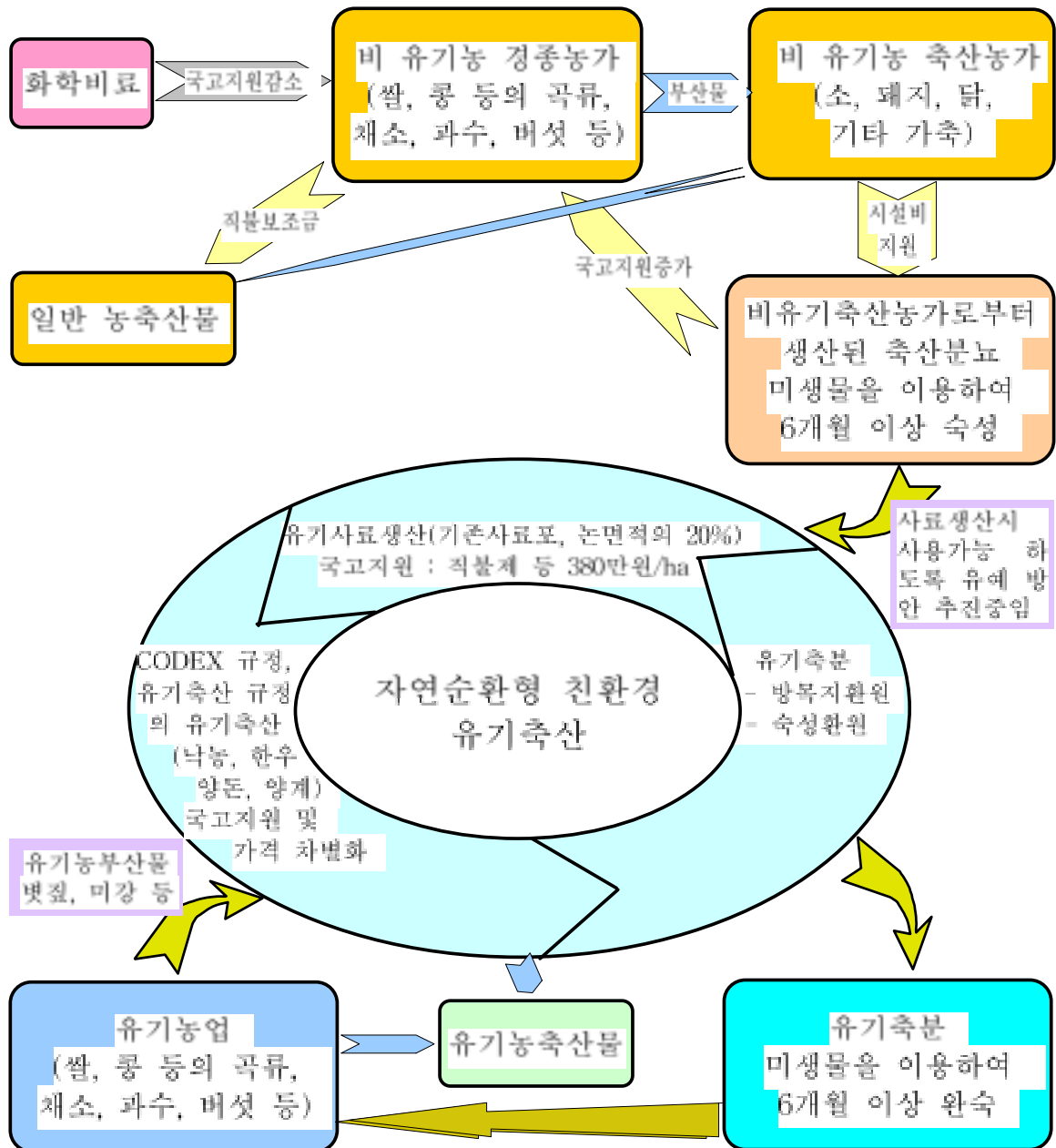
- 국민 1인당 쌀소비량이 감소하고 FTA협상이 진행됨에 따른 수입 개방으로 2015년까지 벼 재배면적이 30%정도 감소하고 여기에 원예작물, 인삼과 같은 약용작물, 가축의 사육을 위한 사료의 재배와 같은 대체작물이 선정되어야 함
- 국가적으로는 논면적의 30% 가운데 2/3수준인 20만 ha에 조사료를 생산하여야 원예작물이나 기타 특용작물의 과잉생산으로 인한 가격하락 없이 농민을 보호할 수 있다고 추정하고 있음

3. 홍성군 축산업의 미래상

1) 자연 순환형 친환경 유기축산

- 우리나라의 축산업은 소규모의 복합형 유축농업에서 출발하여 규모화 단계를 거치면서 전업화하였고, 생산성향상과 비용절감, 품질향상의 노력이 더해지면서 기업화하는 방향으로 나아가고 있음.
- 국내산에 비하여 상대적으로 값싼 수입사료의 활용, 전업화, 기업화는 경종농가와의 단절을 가속화하게 되어 축분뇨의 토양환원이 어렵게 되어 토양개량에 필수적인 귀중한 자원이 해양투기 등으로 수질과 환경오염의 원인이 되어왔으며 축산농가의 생산비용 상승의 요인(만원)이 되어왔음
- 경종농가는 유기물이 없는 급비를 위주로 농업을 하였으며, 국가는 급비의 지원을 위하여 막대한 비용을 사용하였고, 농민은 토양의 유기물과 보비력이 부족한 상태에서 급비의 과다 시비로 인한 비료낭비, 수질오염, 병충해발생증가의 악순환을 낳았음
- 축산과 경종농업이 연계된 자연순환형 유기농축산업이 이루어 저야함
- 자연순환형 친환경 유기축산은 축분의 농경지 환원을 목표로 하여 ① 축분의 저장발효시설을 완비하고, ② 축분의 발효를 위한 효율적인 미생물제제를 선택하고, ③ 악취발생 최소화를 위한 방안을 구축하여야함. ④ 축분의 환원을 위한 농경지를 확보하되 홍성군 논면적의 20%수준을 조사료 생산단지로 전환하여 생산단지의 경제성을 확립하고 ⑤ 자급사료는 2년간의 전환기간을 거치면서 유기사료생산단지로 전환하여 경제성을 더욱 높이고 ⑥ 자급사료와 축분의 환원을 통한 자연순환형 유기농축산으로 축산업의 체산성을 더욱 향상하며 ⑦ 도농복합도시에서 축산의 문제점을 해결하고 지속적이며 기술집약형의 고부가가치 농축산업을 수행하는 기반을 조성한다.

<그림 6> 자연순환형 친환경 유기축산



○ 자연순환형 친환경 유기축산업 수행의 목표

- 도농복합도시에서 환경친화적 지속가능한 축산업 수행을 가능케 함
- 양분총량제 도입에 효과적으로 대처함
- 악취방지법 도입에 효과적으로 대처함
- 축산업의 부가가치 향상으로 농가의 소득증대
- 국고재정지원을 효과적으로 활용하여 지원의 효율성을 향상
- 경종농업의 비료지원 감축에 따른 비용상승에 효과적인 대응방안
- 벼 재배면적 감소에 대한 효과적인 대응방안
- 유기농업에서 유기비료 부족의 문제점을 해결
- 기술집약형 고부가가치 농축산업의 기반조성
- 천안축산물의 브랜드화

2) 고품질 축산물 생산

- 축산물의 품질향상방안은 ① 고급육생산을 위한 방안 ② GAP 및 HACCP 적용과 생산이력제를 통한 안전성 보장방안 ③ 유기축산을 통한 안전성 및 친환경성의 보장방안 ④ 앞의 3가지를 함께 추진하는 방안이 있을 수 있다.

(1) 고급육 생산방안

- 한우의 고급육 생산은 ① 우수한 유전적인 능력을 확보하기 위하여 등급판정에서 유리한 정책을 사용하는 방안을 확립하며 ② 고급육 생산에 적합한 적절한 사양관리체계를 적용하고 ③ 도축하기 전에 Scanning에 의한 등급판정을 받는 것이 좋다.
- 한우의 고급육 생산은 천안의 1급 사양 농가가 전국에서 최고의 기술력을 가지고 있으며 소득수준이나 1등급출현율이 가장 높다. 기술보급과 브랜드화를 추진하고 국내 최고의 기술력을 가진 홍성군내의 사료산업체를 충분히 활용한다면 국내 최고의 브랜드를 만드는 것이 어렵지 않을 것으로 생각된다.
- 양돈의 경우에도 고급육 생산을 위해서는 유전적인 개량이 가장

중요한데 천안연암대학과 선진종돈장은 국내 최고의 종돈과 정액을 공급하고 있으며 사양기술보급에 있어서도 천안연암대학의 양돈전문가과정이나 퓨리나, 도드람 등 산업체의 기술교육과정은 전국에서 최고로 평가받고 있다.

- 지자체 차원에서의 효과적인 관리와 브랜드화를 실시한다면 홍성군의 양돈산업이 고급육 측면에서 국내최고가 되는 것은 어렵지 않을것으로 판단된다.

(2) GAP 및 HACCP 적용과 생산이력제를 통한 안전성 보장방안

- 소비자들이 안전한 축산물을 원하는 경향은 뚜렷하며 안전축산물이라는 것이 보장될 수 있다면 150%의 가격에도 구입하려는 의사가 전체 소비자의 35%에 달하고 있다는 보고가 있다.
- 무항생제, 생산이력제 또는 GAP인증과 같은 지자체 또는 인증기관이 인증하는 축산물을 생산하도록 지도권장하고 이러한 축산물을 생산하고 상호 관리감독할 수 있는 농민조직을 결성하므로서 부가가치를 향상시켜야 한다.
- 천안연암대학은 GAP인증기관이므로 이를 효과적으로 활용하는 방안을 만드는 것도 홍성군의 축산물이 고 부가가치를 창출하는 방안이 될 수 있다.

(3) 유기축산을 통한 안전성 및 친환경성의 보장방안

- 순환농업의 궁극적인 목표를 유기축산에 둔다면 유기축산물의 생산은 일반 축산물에 비하여 2배수준의 부가가치가 있다.
- 유기축산은 도농복합도시인 홍성군 축산업의 궁극적인 목표가 되어야 할것으로 판단된다.
- 천안연암대학은 대전충남에 2개밖에 없는 유기농산물 품질인증기관이며 특히 축산물의 인증에 강점을 가지고 있어서 기술지원이나 품질인증교육 등에 유리하다.

3) 기능성 축산물 생산

- 축산물에 각종 기능성을 첨가하면 부가가치가 증가한다. 기능성을 첨가할 경우 부가가치가 적게는 10% 많게는 300%까지도 향상되며, 일반축산물과의 차별화로 판매시장에서 경쟁이 없는 시장을 형성하기도 한다.
- 기능성 축산물 생산을 위한 노하우는 홍성군내의 많은 산업체와 대학이 기술력을 보유하고 있으며, 이를 효과적으로 산업에 연결할 수 있는 산학관연의 연결고리를 구축하는 것이 필요하다.
- 기능성 축산물을 생산할 경우 생산단지 조성사업과 판매망의 구축이 필요한데 지자체 또는 산업체가 이러한 역할을 주도적으로 수행할 수 있도록 하여야 하며, 효과적인 기반구축이 될 경우 지역축산업은 새로운 발전의 전기를 맞이할 수도 있다.

4. 홍성군 축산업 생존 및 발전전략

1) 축분뇨 퇴비화 시설 지원

- 축산분뇨는 양돈 밀집 사육 지역인 홍성군이 해결해야 할 선결 과제이며 앞에서 유기축산이나, 유기사료 생산, 친환경농업과의 연계 등의 방법으로 해결 가능함.
- 그러나 퇴비화를 위한 기반 시설은 정비되어야 하고 지원이 이루어져야 한다.
- 축종별 축산분뇨 생산량은 다음과 같다.

<표 17> 축종별 분뇨배설량과 세정수 배출량

(kg/두/일, 닭 g/수/일)

구분		한우	젓소	돼지	산란계	육계
가축분뇨 배출량	분	10.1	24.6	1.6	127.4	90.5
	노	4.5	11.0	2.6	-	-
계		14.6	35.6	4.2	127.7	90.5
세정수(B)		0.0	10.0	4.4	-	-
가축분뇨 배출원 단위(A+B)		14.6*	45.6*	8.6*	127.7	90.5

<표 18> 홍성군 가축사육두수와 총 배설량 및 살포소요면적

축종	한우	젓소	돼지	닭	합계
사육두수	31,276	6,206	468,270	1,358,166	
분뇨배설량(톤)	166,670	56,836	717,858	54,530	941,364
세정수(톤)	0	11,326	854,593	0	865,919
농가배출총량(톤)	166,670	68,162	1,572,451	54,530	1,807,283
저장시설용량(톤)	83,335	34,091	786,225	27,265	903,651
시설목표용량(톤)	25,000	20,454	786,225	21,812	831,679
살포면적 확보(ha)	유기농업 2,189	일반농업 1,241	6,462	509	10,401
처리방법	우상발효건조 적재발효시설	슬러리 시설 우상발효건조	액비화시설 발효건조시설	발효건조시설	
지원방안	우상발효시설 지원	슬러리스 시설 또는 우상발효시설 지원	액비화저장시설 , 발효제 및 살포장비지원	발효건조시설 지원	

- 퇴비의 자원화 시설은 양돈을 중심으로 타 축종에 이르기 까지 적절한 처리방법에 대하여 연차적으로 지원을 하여야 한다.
- 퇴비화시설의 성공여부는 미생물 발효여건이 갖추어질 수 있는 시설은 만드는 것과 숙성된 퇴비의 살포면적을 확보하는 것이다.

2) 조사료 재배면적 확보방안

- 조사료 재배면적 확보의 가장 쉬운 방법은 논을 인대하여 사료포로 전환하는 것이다. 현재 사료포 전환시 ha당 약 380만원의 국고 보조금을 받을 수 있으므로 벼 재배시 조수익이 약 900만원 수준이므로 50%를 임차료로 지불한다고 해도 실제로는 1ha(3000평)당 70만원(450만원-380만원)선의 임차료만 지급하면 된다.
- 농림부는 2015년까지 벼 재배면적을 30%(약 30만ha)감축해야 한다고 목표를 설정하고 대체작목을 검토중이며 약 17만ha를 조사료 생산으로 전환하는 목표를 추진중이다. 이 안 속에는 조사료 수입허용량 축소, 논대체 사료작물 재배시 직불제지원, 시범사업 단지화 추진 등이 포함될 수 있다.
- 직접재배가 불가능하다면 경종농가와의 축분 환원을 전제로 한 계약재배도 가능하다.

3) 조사료 재배의 경제성 확보 방안

(1) 논에서 조사료의 생산성 향상을 통한 생산비 절감 방안

- 벼 대체작물로 사료용 벼를 재배하는 것 보다는 수수,수단교잡종의 재배가 수량이 높다.
 - 논에서의 수수,수단교잡종의 재배보다는 논둑을 물이 차지 않는 조건에서 재배는 생산량이 향상된다.
 - 논토양을 그대로 활용하기 보다는 수수재배에 적합한 토양으로 개량하면 생산량은 더욱 향상된다.

- 만약 사일리지용수수를 옥수수처럼 조파하여 옥수수처럼 수확한다면 생산량은 훨씬더 증가한다.
- 수수재배지역에 남부지방에서는 총채보리를, 중북부지방에서는 호밀을 2모작으로 한다면 벼 후작으로 재배할 경우에 비하여 파종시기가 빠르고 수확시기가 늦어도 되므로 후작물의 생산량은 약 2배수준까지 증가한다.
- 벼 재배면적의 감소가 수입쌀이 원인이 아니며, 풍작이 원인이 아니라 1인당 쌀 소비량이 감소하였기 때문이고 10년 후에도 국민의 식생활 문화가 쌀소비증가 방향으로 선회하지 않을 예정이면 사료 재배 적지의 논을 과감히 밭으로 전환할 필요가 있다.
- 이러한 정책의 선회는 사료용 벼를 재배하는 것 보다 단위면적당 2배 이상의 사료생산으로 식량자급률 향상과 경제성 그리고 유기축산의 수행에 도움이 될 수 있다.

(2) 밭에서의 조사료 생산비 절감 방안

- 2002년에 수수의 수입적응성 품종비교시험을 하던 중 사일리지용으로 육성된 만생종 SS405품종의 건물생산량이 다른 품종에 비하여 1.5배 수준이며 옥수수의 2배 수준인 것을 발견하게 되어 추천 품종으로 등재하였다. 필자의 견해로는 우리나라 조사료생산 체제를 바꿀수 있을 만큼 큰 사건임에 틀림이 없지만 농가의 반응은 냉담하였다. 문제는 ① 사일리지용 수수를 재배할 경우 조파를 해야하는데 기계가 없고 ② 수확시에도 옥수수 수확기를 사용할 수 있어야 하는데 확신이 없고 ③ 비록 사일리지용으로 개량되어 당분 함량이 높은 품종이기 하지만 옥수수사일리지 보다 품질이 낮고 수분함량이 높아 저장중 손실이 클 것으로 예상되는 것이었다.
- 만약 이러한 문제를 해결하여 옥수수 대체작물로 재배할 경우 ① ha당 농가 소득을 약 2배정도 증가시킬 수 있고, ② 파종적기가 옥수수보다 약 30일 늦으므로 유기사료 생산에 적합한 호밀이나 겨울철 두과작물(자운영, 베치, 크립슨클로버, 스위트클로버 등)과의 작부체계에도 적합하고, ③ 수확적기의 기간이 길어서 가을장

마로 인한 피해가 적고 ④ 수수는 옥수수에 비하여 무농약 재배, 두과윤작 및 퇴비사용에 유리하여 친환경농업에 적합할 것으로 생각되었다.

<그림 7> 사일리지용 수수의 품종비교(가운데 품종 SS405)



- 수확시 건물물은 옥수수와 수수가 각각 33.3% 및 23.1%로 옥수수는 양질의 사일리지가 될 수 있는 건물물을 나타낸데 비하여 수수는 수분함량이 높아서 누즙의 발생과 이상발효의 가능성을 지니고 있는 것으로 평가 되었다.그러나 ha당 생초 생산량은 옥수수가 55톤인데 비해 수수는 138톤으로 2.5배정도 많았다. ha당 건물 생산량에 있어서도 수수는 31톤으로 옥수수의 18톤 보다 약 80% 정도 많았다. 이를 TDN으로 환산한 경우에도 ha 당 TDN생산량은 수수가 18톤으로 옥수수의 11톤보다 57% 많았다. 그러나 이는 시험포장에서 화학비료를 사용한 경우의 생산량으로 실제 농가에서는 옥수수와 사일리지용수수 모두 60-70% 정도의 생산량을 기대하면 적합할 것으로 생각된다.

<표 19> 옥수수와 수수의 생육 특성 및 생산량 비교

초종	초장	내도 복성	내병성	내충성	생초 수량	건물물	건물 수량	지수	TDN 수량	지수
	-cm -	--(1-9)--			-kg/ha-	-%-	-kg/ha-		kg/ha	
옥수수	286	9	8	8	55,891	33.3	17,601	100	11,265	100
수수	321	8	9	9	138,450	23.1	31,708	180	17,665	157
평균	304	9	9	9	96,694	28.2	24,681		14,541	

- 본 시험에서는 수분조절을 위한 첨가제로 분쇄옥수수(210원/kg),

비트펠프(340원/kg), 밀기울(190원/kg)과 같이 주변에서 쉽게 구할수 있는 것들로 하였고 첨가 수준은 사일리지용 수수재료 생초 100톤당 풍건물의 첨가제(분쇄옥수수, 비트펠프, 밀기울)를 5톤 또는 10톤 첨가하였다.

<표 20> 옥수수 및 수수 사일리지 품질평가

원 료	첨가제	첨가수준	건물물	pH	외관평가
		-%-	-%-	-(1:10)-	
옥수수			26.1	3.96	19
수수			22.8	4.04	16
수수	밀기울	5	25.7	4.10	17
수수	밀기울	10	27.5	4.13	18
수수	분쇄옥수수	5	24.9	4.00	19
수수	분쇄옥수수	10	28.4	4.07	19
수수	비트펠프	5	24.9	4.04	14
수수	비트펠프	10	28.2	4.07	16
평균			26.1	4.05	17

- 옥수수 및 수수사일리지의 수분함량, pH 및 외관평가 결과를 나타낸 것이다. 사일리지의 pH는 옥수수가 3.96으로 처리구 중에서 가장 낮았고 밀기울 10% 첨가구에서 4.13으로 가장 높았으나 모든 처리구에서 사일리지 보존에 필요한 pH 4.3이하를 유지하였다.
- 300평당 옥수수와 수수의 생산비는 각각 327,180원과 296,522원으로 옥수수가 30,650원 많이 소요되었다. 또한 300평당 수수의 생산량은 옥수수 보다 많아서 수수의 원물, 건물 및 TDN kg당 생산비는 각각 22원, 95원 및 170원으로 옥수수 59원, 224원, 350원 보다 적게 소요되었다.
- 분쇄옥수수 가격이 210원/kg으로 밀기울의 190원/kg 보다 높아서 사일리지 생산가격은 사일리지용 수수에 밀기울을 첨가하는 것이 경제성측면에서는 분쇄옥수수 첨가보다 다소 유리한 것으로 나타났다으나 품질을 고려할 경우 분쇄옥수수첨가가 유리한 것으로 판단되었고 비트펠프는 경제성이 없었다.
- 사일리지용수수에 분쇄옥수수를 5%와 10%를 첨가할 경우 건물생

산비는 136원과 165원으로 옥수수를 재배하여 사일리지로 이용할 때의 생산비 224원에 비해 39%와 26%의 비용을 절감할 수 있었고 단위면적당 생산량은 2배이상이다. 또한 TDN kg 당 생산비를 볼때에도 사일리지용수수에 분쇄옥수수를 5%와 10%를 첨가할 경우 생산비는 232원과 261원으로 옥수수를 재배하여 사일리지로 이용할때의 TDN kg당 생산비 350원에 비해 34%와 25%의 비용을 절감할 수 있었다.

<표 21> 옥수수 및 수수 사일리지의 생산비

원 료	첨가제	첨가 수준	원물 생산비	건물 생산비	상대 비용	TDN 생산비	상대 비용
		-%-	-원/kg-	-원/kg-		-원/kg-	
옥수수			59	224	100	350	100
수수			22	95	42	170	49
수수	밀기울	5	33	127	57	208	59
수수	밀기울	10	45	169	75	269	77
수수	분쇄옥수수	5	34	136	61	232	66
수수	분쇄옥수수	10	47	165	74	261	75
수수	비트펄프	5	41	163	73	288	82
수수	비트펄프	10	62	219	98	383	109

(주) 원료가격: 분쇄옥수수=210원, 밀기울=190원, 비트펄프 340원.

(3) 축산관련 산업체 활성화 방안(산학관련 클러스터사업)

- 농업의 생존은 농민의 경쟁력에 따라 성패가 좌우된다. 농민이 정보를 가지고 실행에 옮길때에만 기술력이 되고 경쟁력이 되고 국제경쟁에서 살아남을 수 있다. 대학의 교육은 이론에 치우치고, 연구소의 연구결과는 캐비닛속에 잠자고, 기술센터는 기술을 제공할 전문인력이 부족하며, 농협은 농민을 대변하지 않는다. 교육정보의 공유와 교류기반 확대는 잠자고 있는 기술을 농민의 경쟁력으로 만들 수 있다.

4) 조사료 생산단지조성 추진(벼 대체 사료작물)

- 조사료 생산이 벼 대체작목으로 농가소득향상에 기여하기 위해서는 경제성, 경종농가와 축산농가의 효과적인 연결, 제품의 안정성이 보장되어야만 한다.

(1) 생산성 향상을 통한 생산비 절감 방안

- 벼 대체작물로 사료용 벼를 재배하는 것 보다는 수수,수단교잡종의 재배가 수량이 높다.
- 논에서의 수수,수단교잡종의 재배보다는 논둑을 물이 차지 않는 조건에서 재배는 생산량이 향상된다.
- 논토양을 그대로 활용하기 보다는 수수재배에 적합한 토양으로 개량하면 생산량은 더욱 향상된다.
- 만약 사일리지용수수를 옥수수처럼 조파하여 옥수수처럼 수확한다면 생산량은 훨씬더 증가한다.
- 수수재배지역에 남부지방에서는 총채보리를, 중북부지방에서는 호밀을 2모작으로 한다면 벼 후작으로 재배할 경우에 비하여 파종시기가 빠르고 수확시기가 늦어도 되므로 후작물의 생산량은 약 2배수준까지 증가한다.

(2) 사료품질의 안정성 및 고품질화

- 생산된 사료의 품질이 균일하여 신뢰성이 높은 것이 중요하다.
- 사일리지로 저장할 경우 수확시기, 저장방법, 사후관리에 따라 품질이 크게 변화할수 있어 생산자와 소비자 간의 신뢰성이 낮아질 수 있다.
- 경종농가는 사일리지저장기술이 부족하고 조사료 품질에 대한 인식이 낮아 효과적인 관리가 어려울수도 있다.
- 수수나 호밀은 생산량이 높지만 품질이 낮고 수분함량이 높아서

저장에 문제가 많다.

- 그러나 수수나 호밀에 분쇄옥수수를 혼합하여 사일리지로 만들면 사일리지 품질이 증가하고 생산비가 감소하여 큰 이익을 얻을수 있다.
- 수수나 호밀은 잡초문제가 없고 척박한 조건이나 최소한의 관리에서도 잘 자라고 병충해문제가 거의 없으므로 유기사료 생산에 적합하다.
- 유기사료는 현재 TMR사료가격 기준으로 일반사료의 2.5-3배 수준이므로 2년간의 전환기간을 거친후에는 부가가치는 더욱 향상될 수 있다.
- 유기사료생산시에는 6개월 이상 숙성된 비육기축산의 돈분이나 계분을 활용할수 있도록 제도화 하면 유기우분을 유기농업용으로 활용가능함
- 사료의 가격 책정을 위한 기준을 설정할 수 있도록 표준안을 만들고 이를 검증해 줄 수 있는 공인기관이 있어야 한다.

(3) 생산단위의 규모화

- 조사료 생산은 인력이 적게드는 조방적 농업이므로 기계화와 규모화가 이루어지지 않으면 성공할 수 없다.
- 최소 20ha 최대 300ha규모의 시범단지 조성이 필요함
- 규모화된 작업기의 지원이 필요함

(4) 생산농가와 축산농가의 연결

- 경종농가와 축산농가는 같은 지역에 위치하면서도 벼짚을 거래하는것과 퇴비를 공급하는 이외의 분야에 대해서는 격리되어 있다.

- 국내산 조사료가 수입산에 비하여 경쟁력이 있음에도 불구하고 유희경지 또는 벼 대체작물로 조사료가 각광받지 못한 것은 경종 농가의 생산기술부족과 저장유통방안이 없기 때문이다
- 양축농가는 값비싼 수입조사료를 활용해도 경제성이 있고 조사료 생산시의 농번기를 감당하기 어려운 만큼의 매일 일정한 수준의 노동력이 필요로 하므로 조사료 생산이 어렵기 때문이다.
- 조사료 생산농가와 양축농가간의 효과적인 유통체계구축이 필요
- 유통체계는 유통비용을 최소화하고, 수요와 공급의 과 부족에 대한 완충역할이 가능하며 생산자는 생산만으로 소득을 보장받고, 유통자는 품질관리를 통하여 소득을 보장받으며, 양축농가는 낮은 가격에 안정적인 사료를 지속적으로 공급받을수 있어야 한다.
- 이를 위해서는 다음에서 보는바와 같은 3가지의 대책을 생각해 볼 수 있다.
 - ① **농협** : 현재에는 농협이 양축농가로부터 주문을 받고 이를 생산자와 연결하고 있는데 농협이 이윤을 취하는 것이 아니라 물류비용을 지원하고 있고, 풍흉에 대한 대책이나 품질보중에 대한 대책이 있어야 한다.
 - ② **TMR 사료회사** : 현재 수입조사료 수요의 60%는 TMR사료회사이며 TMR사료는 부산물의 활용, 농가보다 우수한 배합기술, 대량의 원료구매 등으로 인해 경쟁력을 보유하고 있다. 논에서 생산하는 자급사료증가로 수입사료가 감소하면 국내산 조사료를 사용하지 않을 수 없다. TMR사료회사는 자금력이 있고, 유통체계를 갖추고 있으며, 마케팅능력을 가지고 있고, 품질의 변화에 대한 완충능력을 보유하고 있으며, 수입조사료에 대한 대체력이 가장 우수하다. 그러나 물류비용이 적거래에 비해 증가할 수 있으므로 이에 대한 보완이 필요하다.
 - ③ **경종농가 및 양축농가간 직거래 확대** : 지역단위내에 위치하는 경종농가와 양축농가간의 직거래는 가장 효과적인 체계로 자리잡을 수 있지만 조사료의 수요 및 공급량의 정확한 추정, 저장시설확충, 품질평가기준설정 및 검사, 시장가격설정 등에 있어서 정확한 기준이 필요하며 시범사업을 통한 모델개발이 필요하다.

(5) 경제적인 조사료 생산 및 유통시스템 구축 방안

① 생산농가

- 양축농가가 많은 지역 인근(물류비용 최소화)의 비교적 지대가 높고 물 빠짐이 우수한 지역에 100ha수준의 조사료 생산 단지를 법인형태로 조성한다.
- 조사료 생산에 필요한 기계를 구입(시범사업시에는 임대형식으로 지원 하는 방식도 가능)한다.
- 생산량 극대화를 위한 토양개량기술, 재배관리기술, 품질관리를 위한 기본기술을 전수한다(이미 연구완료하였고 실증시험과정을 거쳤음)
- 유기사료생산을 위한 전환기 사료생산 관리기술을 전수하여 가치 향상
- 1차년도에 연간 ha당 25톤(건물)의 조사료를 생산하여 100ha에서 2500톤(수분 80%일 경우 12,500톤)의 조사료 생산
- 생산한 사료는 청초 상태로 덤프트럭으로 계근한 후 TMR 사료회사에 공급하고 건물로 환산하여 가격을 받는다. 사일리지 조제에 대한 책임은 없고 생산량에 대한 가치만 돈으로 환산하여 받으므로 비용이 적게 들고 편의성이 있음
- 톤당 300,000만원(건물)씩 계산할 때 총 750,000,000원의 조수익 창출
- 손익계산

수입 사료판매 : $2500\text{톤} \times 250,000\text{원/톤.건물} = 750,000,000\text{원}$

정부지원 : $3,800,000\text{원} \times 100\text{ha} = 380,000,000\text{원}$

합 계 : 1,130,000,000원

지출 토지임대 : $4,500,000\text{원} \times 100\text{ha} = 450,000,000\text{원}$

인 건 비 : $5\text{인} \times 300,000,000\text{원} \times 40\% = 60,000,000\text{원}$

기계기구 : 감가상각 또는 임대료 = 50,000,000원

직접경비 : 300,000,000원

간접경비 : 100,000,000원

합 계 : 960,000,000원

순익 : 170,000,000원

② TMR회사

- 조사료 생산단지 최근거리에 TMR사료회사 설치(물류비용 절감)
- TMR배합기 50m이내에 700톤 규모의 트랜치사일로 10개설치(트랜치 사일로는 비용이 적게들고 손실이 적으며 대규모 작업이 용이함)
- 수수 약 8000톤(생초)과 호밀 약 4500톤을 수매하여 분쇄옥수수를 10% 첨가하여 포크레인 1대를 활용하여 사일리지로 조제하며 사일리지조제에 들어가는 비용을 전액 부담함
- 조제된 사일리지는 40일 숙성후 TMR사료의 원료로 활용하며 옥수수사일리지 이상의 가치가 있음
- 연간 12,500톤(조사료, 수분 80%)+1000톤(과옥쇄)를 혼합하여 사일리지를 조제하는데, 20%정도의 감량을 고려하면 약 11,000톤(수분 70%, 품질 옥수수사일리지 수준)의 사일리지를 생산할 수 있음
- TMR사료회사의 손익계산
조 수 익 : 11,000톤 × 120,000원(톤당, 도착도) = 1,320,000,000원
원재료비 : 750백만원(조사료)+210백만원(과옥쇄) = 960,000,000원
재 료 비 : 비닐, 유류, 장비유지 = 150,000,000원
감가상각 : 포크레인, 트랜치사일로 = 50,000,000원
순 수 익 : 1,320백만원 - 1,160백만원 = 160,000,000원

③ 양축농가

- TMR회사로부터 양질의 TMR사료를 공급받아 국가적으로 사료효율을 증가시킬 수 있음
- 사일리지 직접구매시 급여의 어려움 및 대형배일사일리지 관리의 어려움을 해소할 수 있음
- 사일리지는 건조보다 수분으로 인한 중량증가로 수송 등 유통비용이 많이 드는데 이를 효율적으로 해결할 수 있음
- 수입건초를 주료한 TMR배합시 가수를 하는 경우가 있는데 사일리지를 활용하므로서 수분조절을 할수 있는등 사일리지공급으로 인한 많은 효과를 기대할 수 있음

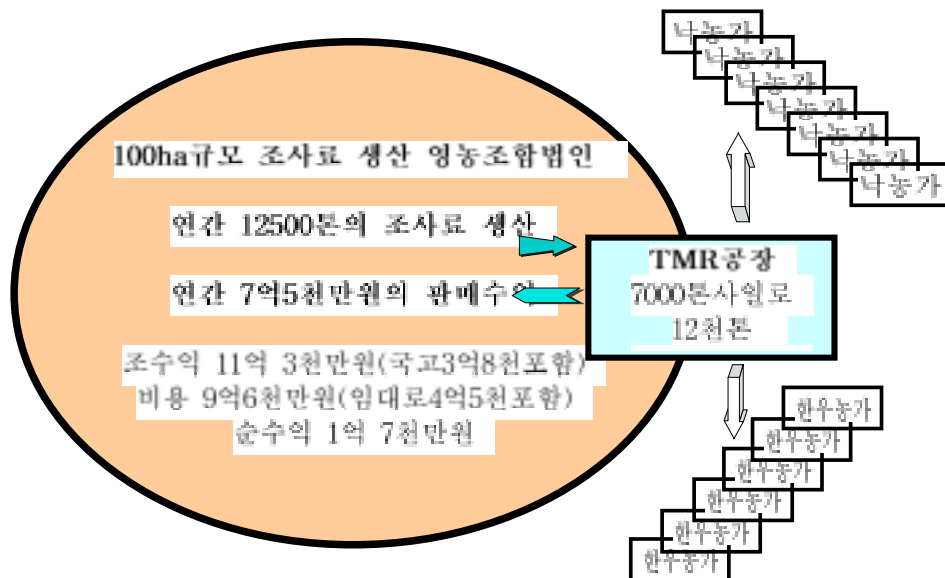
- 국산 조사료 공급으로 유기TMR사료 공급이 가능하면 유기우유 생산으로 부가가치가 향상되며 나아가서 유기TMR사료의 가격절감에도 기여하고 유기축분을 유기농가에 공급하여 순환농업과 부가가치 향상을 동시에 기대할 수 있음

○ 기대효과

- TMR회사는 수입조사료의 60%를 활용하고 있으므로 조사료 생산량 확대에 따른 조사료수입량 감소에 가장 큰 피해자가 될 수 있음을 방지하여 중소기업의 지속적으로 발전시키는 계기가 된다.
- TMR회사는 축우산업의 발전에 기여해 왔고, 많은 값싼 부산물의 효과적인 활용과 사료효율향상, 유량증가, 고급육생산프로그램 공동적용을 통한 브랜드화 등 생존에 필요한 충분한 기술력을 보유하고 있는데 이를 효과적으로 활용할 수 있다.
- TMR회사를 생산과 소비의 사이에 넣게되면 마케팅능력, 운송능력, 기후 환경에 따른 생산량의 과 부족에 대한 완충능력을 가질 수 있으며, 사일리지품질의 문제점을 보완하고 완충할 수 있는 능력을 보유하게 된다.
- 농협증가에 경제성과 안정성을 확보할 수 있고 수송비 등에 대한 지원 금액감소로 경제성을 확보할 수 있다.
- 농민간 직접거래가 가장 경제적이긴 하나 양축농가도 자가TMR을 하는 것이 경제적이기 때문에 생산단지내에 TMR사료회사가 있고 인근지역에 축산농가가 있어 물류비용을 감소시킬 수 있다면 직거래보다도 우수한 체계일 수 있다.
- 사일리지는 수분이 70%나 되어 중량에 대한 물류비용이 높고 수송이나 유통중의 손실이 많고, 소포장의 경우 비용이 상승하는 문제점을 보완하여 비용의 획기적인 절감효과를 기대할 수 있다.
- 비닐랩 사일리지의 경우 트랜치에 비해 상하차, 필요한 기계수의 증가, 작업효율감소, 비닐랩, 포장비용이 많이드는데 이를 해소할 수 있다.
- 생산농가가 품질에 대한 책임을 저야하며 수분함량이 높은 사일리지의 특성상 품질의 안정성이 떨어져 생산농가와 양축농가간의 신뢰성이 하락할 가능성이 높고, 생산농가의 대형포장은 양축농가의 기계추가부담이나 효과적인 이용에 어려움이 있는데 이를 해결할 수 있다.

- 시스템구축만 되면 중간비용을 30%이상 절감하여 수입조사료에 대한 국제경쟁력을 갖출 수 있는 방안임

<그림 8> 시스템 구성도



5) 고품질 기능성 축산물 생산(GAP, HACCP)

○ 우수농산물인증의 절차

- 우수농산물인증을 받고자 하는 자는 우수농산물인증신청서에 재배예정농지 지적도, 우수농산물인증품의 생산계획서를 첨부하여 우수농산물인증기관으로 지정받은 기관의 장(천안연암대학 친환경인증센터)에게 제출하여야 한다.
- 우수농산물인증기관의 장은 우수농산물인증의 신청을 받은 때에는 심사일정을 정하여 그 신청인에게 통보하여야 한다.
- 우수농산물인증기관의 장은 그 소속 심사담당자와 국립농산물품질관리원장, 시·도지사 또는 시장·군수가 추천하는 공무원 또는 민간전문가로 심사반을 구성하여 우수농산물인증의 심사를 할 수 있다.
- 우수농산물인증기관의 장은 생산자단체·조직이 우수농산물인증을 신청한 때에는 전체 구성원에 대하여 각각 심사를 하여야 한다. 다만, 국립농산물품질관리원장이 정하여 고시하는 바에 의하여 표본심사를 할 수 있다.
- 우수농산물인증기관의 장은 우수농산물인증을 한 때에는 그 신청인에게 별지 제4호의3서식의 우수농산물인증서를 교부하여야 한다.
- 우수농산물인증의 심사에 필요한 세부적인 절차 및 방법은 국립농산물품질관리원장이 정하여 고시한다.

- 우수농산물인증품의 표시방법은 법 제7조의2제4항의 규정에 의하여 우수농산물인증품에 우수농산물인증의 표시를 하고자 하는 자는 포장·용기의 표면 등에 우수농산물인증품의 표지 및 표시사항을 붙이거나 인쇄하여야 한다. 다만, 포장하지 아니하고 판매하거나 날개로 판매하는 경우에는 당해 우수농산물인증품에 스티커를 부착하거나 표시판 또는 풋말로 이를 표시할 수 있다.



인증기관 :
인증번호 :



인증기관 :
인증번호 :

6) 우수 후계인력 육성사업

- 1일교육 : 농가의 단순기술교육 또는 의무교육은 농민의 바쁜 일손을 고려하여 가능한한 1일 교육으로 편성하여 참여율을 높이고자 하였다. 교육시기도 가능한한 농한기를 활용하여 참여율을 높이고자 하였다.
- 농가 맞춤형 방문컨설팅 : 작목별, 축종별, 개별농가의 특성에 맞는 맞춤형 교육을 위하여 방문 컨설팅 교육을 많이 포함 하였다. 특히 규모화와 경영능력이 요구되며 교육을 위하여 집을 비우기가 어려운 축산분야에 방문 컨설팅을 증가시켰다. 컨설팅에는 다양한 분야의 전문가와 더불어 전문 컨설팅 그룹을 참여시켜 효율성과 완성도를 높이고자 하였다.
- 일주일 단위의 고급기술 단기교육 : 단일기술을 고급과정으로 교육받기를 원하는 농가가 많다. 이러한 수요를 충족하기 위해 5일 단위의 단기 고급기술교육과정을 포함하였다.
- 1개월 단위의 전문가 교육 : 전문컨설턴트 양성을 위한 1개월 단위의 전문가교육과정을 편성하였다.
- 1학기 단위의 학점인증제 교육 : 귀농자 및 안정된 생활을 하고있는 농민의 지적욕구를 충족시키기 위한 학기단위의 학점인증교육을 편성하였다. 평생교육원을 통하여 학위를 인정받을수도 있다.
- 실습실무교육 : 천안연암대학은 세계수준의 실습농장을 보유하고 있고 실습교육에 있어 많은 노하우를 축적하고 있을 뿐만 아니라 실무에 능한 교수들을 많이 보유하고 있다. 일주일 이상의 교육과정은 실무교육을 포함한다.
- 선진지 견학을 통한 벤치마킹교육 : 벤치마킹이 가능하도록 목적의식이 있는 선진지 견학이 이루어 져야 한다.

7) 브랜드화 육성방안

<표 22> 축산물 브랜드 현황

구분	계	한우	돼지	닭	계란	기타
계	700(100%)	117(25.3)	242(34.6)	52(7.4)	181(25.9)	48(6.8)
등록	428(61.1%)	138	151	37	80	22
미등록	272(38.9%)	39	91	15	101	26

주 : 1. 기타는 양봉(17), 오리(15), 사슴(6), 산양(4), 흑염소(2)등

2. 2차 가공품(햄, 소세지, 양염육, 등) 제외

자료: 충남발전연구원

○ 축산물 브랜드의 문제점

- 우수 브랜드에 대한 개념이 불명확하고 사양지침 등도 미비하여 종축·사료·사양관리에서 가공·판매에 이르기까지 농가 등이 지켜야 할 지침 등이 체계화되어 있지 못한 상황
- 브랜드 경영주체의 경영관리 능력부족하여 전문가에 의한 사전 컨설팅을 받지 못한 경우가 대부분으로 과학적·효율적인 생산·재무관리 등에 한계
- 대부분의 브랜드경영체가 생산규모가 영세하여 안정적 물량공급이 어려움에 따라 대형유통업체 등 판매망 확보에 애로
- 전체 한우 브랜드 중에 1천두 미만을 사육하는 경영체가 65%를 점유하고 있고, 4천두 이상의 규모화된 경영체는 15개(8.5%)에 불과
- 규모화된 경영체의 경우도 시세에 따라 회원농가에서 임의로 조기출하 또는 출하지연을 하는 사례 일부 발생
- 도축, 가공단계에서의 위생관리 미흡한 경우가 있는데 우수 브랜드경영체의 경우 LPC 등 HACCP 적용 도축·가공장을 이용하고 있으나 상당수는 일반 가공장 이용
- 대형유통업체와 장기계약을 맺고 「생산자 브랜드」로 판매하는 경우는 아직 소수에 불과하며, 생산자는 브랜드 가치에 따른 인센티브를 요구하는 반면 유통업체는 일반 축산물과의 품질차별성이 미약하다고 판단하여 구매에 소극적임

○ 축산물 브랜드 육성 방안

- 품질의 균일성 : 종축, 사료, 사양관리 통일
- 위생, 안정성 제고 : 친환경적 사양관리, 도축, 가공시 HACCP 준수 등
- 규모화 : 안정적 물량 공급 능력 확보

○ 지역별, 유형별 특성에 맞는 규모화된 브랜드경영체 조직 지도

- 브랜드 주체가 일정규모 이상의 농가를 조직화하여 생산·판매관련 규약을 제정하고 농가지도를 체계적으로 실시
- 지자체는 지역대학, 연구소, 농업기술센터 등과 지역 클러스터를 형성하고 기술·경영지원 등 유기적 협조체제 구축

○ 전문화된 축산물브랜드 컨설팅 지원

- 농협중앙회에 브랜드컨설팅 전담기구 신설·운영(04~)
- 민간 브랜드컨설팅 전문업체 육성 및 컨설팅 지원 확대
- 농가 등이 활용할 수 있는 브랜드 경영지침서 발간·보급

○ 백화점, 할인점 등 유통업체와 연계체계 구축 지원

- 생산자 브랜드와 구매 계약을 체결하고 자체 매장 또는 가맹점을 통해 브랜드육을 판매하는 유통업체에 원료육 구매자금 지원
- 브랜드경영체와 대형유통업체 정례협의회 개최로 판로개척 지원

○ GAP 제도를 적극 활용

8) 국고제정지원사업 적극 참여

- 교육인적자원부는 기초학문이 선진국으로 도약하기 위한 필수요소라는 점을 인식하고, 기초학문 진흥을 통한 지식한국건설을 목표로 학술인프라를 구축하는 한편, 기초학문 연구력을 증대시키기 위하여 「순수기초연구에 대한 지원」과 「대학의 기초과학 활성화를 위한 지원」을 추진하고 있으며 대학과 지자체가 공동으로 축산관련 국고사업에 적극 참여할 필요가 있음

〈표 23〉 농림분야 관련기관의 추진사업

(단위: 억 원)

사 업 명	사업기간	주관기관
• 농업생물자원기술개발사업	'94~계속	농진청농과원, 축산연
• 농업생명공학기술개발 (산학연 공동 바이오그린 21사업)	'01~2010	농진청 연구관리국
• 식품생명공학기술개발사업	'94~계속	한국식품개발연구원
• 농림기술개발사업	'94~2010	농 립 부
• 농업생물자원의 생체정보활용 시스템개발(IMT2000)	'01~2003	농림부(정통부지원사업)

자료: 과학기술부, 2003 생명공학백서

〈표 24〉 부처별 생명공학육성기본계획

(단위: 억 원)

구 분	제1단계 (‘94~‘97)	제2단계 (‘98~‘01)	제3단계(2002~2007)							계
			2002	2003	2004	2005	2006	2007	소계	
과기부	2,150	4,418	2,059	2,482	2,232	3,232	4,076	4,892	22,698	29,266
교육부	197	823	414	521	679	856	1,027	1,251	4,748	5,768
농림부	723	887	576	725	945	1,192	1,430	1,741	6,609	8,219
산자부	167	1,299	635	856	1,114	1,405	1,686	2,053	7,749	9,215
복지부	448	886	609	822	1,070	1,349	1,620	1,972	7,442	8,776
환경부	93	196	117	146	192	242	290	354	1,341	1,640
해양부	78	149	90	113	148	186	224	272	1,033	1,260
총 계	3,856	8,658	4,500	5,665	7,380	9,306	11,169	13,600	51,620	64,134

- 농림부의 농림분야 BT육성정책 : 생명공학의 중심축이 점차 바이오의약 분야에서 농업, 환경, 에너지 분야로 이동할 것이며, 또한 신기능성 유전자변형농산물의 시장규모가 급속하게 성장할 전망이다. 축산분야에서 적극적으로 참여할 필요가 있음.
- 농림부는 119조사업 관련 신규사업을 다수 추진중이며 이에 적극 참여하는것도 축산업 활성화에 크게 기여할 것으로 전망됨
- 국고재정지원사업을 위한 대응투자 확보

9) 유기축산 규정(천안연암대학 친환경인증센터 인증기준)

(1) 목표

- 가축의 스트레스 감소, 충분한 공간 확보, 고품질의 영양 공급
- 적극적인 관심과 영양관리를 통해 질병 예방
- 합성화학물질을 배제하고 조방적관리 사양
- 수정란이식이나 유전자 조작은 금지
- 농약과 화학비료를 시비하지 않고 유전자조작을 거치지 않은 유기사료 급여
- 환경친화적인 가축사양 프로그램에 의한 가축을 사육한다.

(2) 유기사료의 정의

- 유기적인 방법으로 가축을 사육하기 위하여 유기재배 규정에 의하여 생산된 유기사료를 충분히 확보하여야 한다.
- 유기사료란 모든 원료 사료의 생산, 가공, 제조에서 최종 배합사료의 제조시까지, 환경오염물질, 인공합성화학 또는 생물물질, 유전자 조작 물질이 포함되지 않으며, 오염된 토양, 비료, 수질로부터 재배되지 않은 원료로서 사료 급여 대상 가축의 자연적 섭식 생리에 적합하게 제조한 사료를 말한다.
- 유기축산물은 유기사료의 경우에는 건물을 기준으로 반추가축은 85% 이상, 비반추가축은 80% 이상 급여해야 한다. 무농약농산물 또는 무농약농산물 또는 그 부산물로부터 유래된 사료의 경우에는 건물을 기준으로 반추가축은 60% 이상, 비반추가축은 55% 이상 급여하여야 한다.
- 전환기 유기축산물은 유기사료의 경우에는 건물을 기준으로 반추가축은 45% 이상, 비반추가축은 40% 이상 급여해야 한다. 무농약농산물 또는 그 부산물로부터 유래된 사료의 경우에는 건물을 기준으로 반추가축은 60% 이상, 비반추가축은 55% 이상 급여하여야 한다.

- 유기농후 사료 : 유기가축의 생산성 향상을 위하여 유기농후사료의 원활한 공급을 위하여 수급계획을 마련하여야 한다.
- 유기조사료 : 유기조사료는 유기농업에 의하여 재배된 목초, 유기재배 부산물, 천연임산 부산물, 해초류 등을 사용해야 한다.
- 반추가축에게 사일리지만 급여해서는 아니 되고, 단위가축에게는 반드시 거친 조사료를 일정량 급여하여야 한다. 단위가축을 오랜 시간동안 방목장에서 방목하여 사육된 경우 방목장 그 자체가 조사료 공급원이 된다. 단위가축을 방목하지 않을 경우 풀 또는 보리, 콩, 사일리지로의 섭취는 매일 4%이상 급여하여야 한다. 단 비유기 암태지는 젖을 생산하므로 높은 에너지원이 요구되므로 예외로 한다.
- 유기사료 첨가제 : 모든 인공 합성물이거나 인위적 수단에 의하여 비자연적으로 제조된 천연물 등을 포함하는 모든 사료용 첨가제의 사용을 금지한다. 유기축산에 사용될 수 있는 사료용 첨가제에 관해서는 별첨(유기배합사료 제조용 자재중 보조사료)의 지침에 따라 사용할 수 있다.
- 유기사료 및 유기사료가 아닌 사료를 일정비율 급여할 경우에도 유전자변형농산물 또는 유전자변형농산물로부터 유래한 것이 함유되지 아니하여야 한다. 다만 비의도적인 혼입일 경우 급여사료의 총 건물량 대비 3%까지는 허용가능하다.

(3) 자급사료기반

- 가축의 복지 증진을 위하여 최소 가축 사육밀도에 의한 축사·운동장면적을 확보하여 설치하고 초지조성·사료재배 면 중 하나를 선택하여 아래와 같은 가축의 복지면적을 확보해야 한다.
- 초식가축의 경우에는 목장안에 상시 사육두수를 급여할 수 있는 목초지 또는 사료작물재배지(답리작 사료작물 재배지를 포함한다)를 확보하여야 함.

<표 25> 축사기준

축종	축사시설면적	운동장	초지조성	사료포면적	축사형태기준
한우	9.2㎡	40㎡	2.5㎡	1.25㎡	깔짚우사
젖소	17.3㎡	50㎡	4㎡	2㎡	깔짚우사
돼지	1.5㎡	5㎡			깔짚돈사
산란계	0.22㎡				깔짚평사
육계	0.22㎡				깔짚평사
면·산양	1.3㎡	14.8㎡	198㎡	66㎡	깔짚양사

- 위 기준으로 성축·육성축(포육축 제외)의 두당 소요재배 면적환산은 생체중을 기준하여 산출하고, 초지와 사료포를 같이 재배할 경우에는 각각의 재배면적을 두수로 환산한다.
- 조사료작물 재배면적은 5년 이상 임차계약한 토지도 포함하고, 계약된 토지의 임차계약이 해지시는 5년 이상 계약한 임차토지를 재확보하여야 한다.
- 가축복지가 보장되는 전제하에서 인증기관장은 축종별 가축의 생리적 상태, 지역 기상조건의 특수성 및 토양의 상태 등을 고려하여 목장 이외 지역의 목초지 또는 사료작물재배지를 (1)의 목초지 또는 사료작물재배지로 인정할 수 있다.
- 목초지 및 사료작물재배지에는 화학비료와 유기합성농약을 사용할 수 없다. 다만, 멸강충 등 긴급 병해충 방제를 위하여 우선 필요한 조치를 취하고, 인증기관에 사후 통보할 수 있으며, 사용량, 사용농도, 사용시기 등을 인증기관에 기록·보고해야 한다. 해당 사료의 급여는 휴약기간의 2배이상인 경과된 이후에 급여가 가능하다.
- 토양에 투입하는 유기물은 유기농산물의 인증기준에 맞게 생산된 것이어야 한다. 다만, 일반유기질비료를 투입할 수 없다.
- 축분비료를 사용하는 경우에는 완전히 부숙시켜서 사용하여야 하며, 축분비료의 과다한 사용, 유실 및 용탈 등으로 인하여 환경오염을 유발하지 아니하도록 하여야 한다.

(4) 축사 및 축사밀도

- 사육장 설치는 축산법 규정을 준수하여 설치한다.
- 축사는 축산분뇨에 의한 수질과 토양오염이 되지 않도록 설치하여 분뇨가 축사밖으로 흘러나가지 않도록 설치하여야 한다.
- 축사는 광선과 신선한 공기가 충분히 들어올 수 있도록 설계하여야 하며, 케이지 사육을 금지한다. 다만 어린 자돈은 압사를 방지하기 위하여 포유기간동안(생체중 25kg)케이지 사육이 가능하다.
- 축사밀도조건은 다음기준 이상이어야 한다.

<표 26> 축사밀도조건

축종	성장단계별	체중 및 단위	축사시설면적 (m ² /두(수))	축사형태기준
한우	육성(비육)우	400kg이하	7.1	깔짚우사
	번식우	400kg이하	9.2	깔짚우사
젖소	육성우	450kg이하	10.9	깔짚우사
	건유우	두당	13.2	후리스틀우사
			17.3	깔짚우사
	착유우	두당	9.5	후리스틀우사
			17.3	깔짚우사
	분만돈	두당	4.0	분만틀 돈사
돼지	육성(비육)돈	60~110kg	1.5	깔짚돈사
	임신(후보)돈	두당	3.1	깔짚돈사
	웅돈	두당	10.4	깔짚돈사
	종돈	두당	10.4	깔짚돈사
닭	육계	수당	0.22	깔짚평사
	산란성계	수당	0.22	깔짚평사
	산란육성계	1.5kg이하	0.16	깔짚평사
	종계	2.5kg이하	0.22	깔짚평사
양	면양	30kg이하	1.3	깔짚양사
	산양	30kg이하	1.3	깔짚양사

※ 초식가축의 운동장 면적은 축종별 생리상태를 고려하여 축사면적의 3배 이상 확보해야 하고, 단위 가축 의 운동장면적은 축종별 생리상태를 고려하여 축사면적의 1배 이상 확보해야 한다.

(5) 음수

- 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙 제6조에 의거하여 생활용수 이상의 물을 음수로 사용하여야 한다. 음수 물통은 항상 청결하게 유지 되도록 한다.

(6) 축사조건에 대한 세부요건

- 축사는 다음과 같이 가축의 생물적 및 행동적 요구를 만족시킬 수 있어야 한다.
 - ① 사료와 음수는 접근이 용이할 것.
 - ② 공기순환, 온·습도, 먼지 및 가스농도가 가축건강에 유해하지 아니한 수준 이내로 유지되어야 하고, 건축물은 적절한 단열·환기시설을 갖추어 줄 것.
 - ③ 충분한 자연환기와 햇빛이 제공될 수 있을 것.
- 가축은 기후조건이 나쁘거나 가축의 건강·안전·복지가 해를 받을 수 있거나 또는 주위 식물·토양 및 수질보전을 위하여 필요한 경우에는 일시적으로 한정된 조건으로 사육할 수 있다.
- 축사의 밀도조건은 다음 사항을 고려하여 인증기관이 정하는 사육두수를 유지하여야 한다.
 - ① 가축의 품종·계통 및 연령을 고려하여 편안함과 복지를 제공할 수 있을 것
 - ② 축군의 크기와 성에 관한 가축의 행동적 요구를 고려할 것
 - ③ 자연스럽게 일어서고 앉고 돌을 수 있으며, 땀고 날개짓을 하는 등 충분한 활동공간이 확보될 것
- 축사·농기계 및 기구 등은 청결하게 유지하고 소독함으로써 교차감염과 질병감염체의 증식을 억제하여야 한다.

(7) 방목조건에 대한 세부 요건

○ 포유동물의 경우에는 다음 조건을 준수하여야 한다.

- ① 방목지 또는 운동장에는 부분적으로 지붕을 설치하고 가축의 생리적조건·기후조건 및 지면조건에 따라 언제든지 접근할 수 있을 것. 다만, 수소의 방목지 접근, 암소의 겨울철 운동장 접근 및 비육말기에는 예외로 할 수 있다. 단, 방목지 및 운동장을 확보하지 못할 경우, 단위 가축의 운동장면적은 축종별 생리상태를 고려하여 축사면적의 1배 이상 확보해야 한다.
- ② 축사의 바닥은 부드러운면서도 미끄럽지 아니하고, 청결 및 건조하여야 하며, 충분한 휴식공간을 확보하여야 하고, 휴식공간에서는 건조깔짚을 깔아 줄 것
- ③ 소의 경우는 개체우리를 권장하고, 가축에 대한 밧줄은 국립농산물품질관리원장 또는 인증기관의 승인을 얻어 사용할 것
- ④ 번식돈은 임신말기 또는 포유기간을 제외하고는 군사를 하여야 하고, 자돈 및 육성돈은 케이지에서 사육하지 아니할 것. 다만, 자돈 암사 방지를 위한 포유기간의 모돈과 조기이유한 자돈의 생체중이 25킬로그램까지는 케이지에서 사육할 수 있다.

○ 가금류의 경우에는 다음 조건을 준수하여야 한다.

- ① 가금은 개방조건에서 사육되어야 하고, 기후조건에 따라 노천구역에 접근이 가능하여야 하며, 케이지에서 사육하지 아니할 것. 단, 방목지 및 운동장을 확보하지 못할 경우, 단위 가축의 운동장면적은 축종별 생리상태를 고려하여 축사면적의 1배 이상 확보해야 한다.
- ② 물오리류는 기후조건에 따라 시냇물·연못 또는 호수에 접근이 가능한 것
- ③ 축사는 짚·톱밥·모래 또는 잔디와 같은 깔짚으로 채워진 건축공간이 제공되어야 하고, 가금의 크기와 수에 적합한 횡대의 크기 및 높은 수면공간을 확보하고 산란계는 산란상자를 설치할 것. 암닭 4-6수당 1개 이상의 산란상자 및 수당 20cm 이상의 공간을 갖는 횡대가 마련되어야 한다.
- ④ 산란계의 경우 인증기관이 품종, 지리적여건 및 전반적인 건강을 고려하여 부여한 시간의 범위 내에서 자연일조시간을 인공광에 의하여 연장할 것

(8) 가축의 출처 및 입식

- 가축의 축종별 품종의 선택과 육종방법은 유기축산의 원칙과 일치하여야 하고, 특히 다음 사항이 고려되어야 한다. ① 산간지역·평야지역 및 해안지역 등 지역적인 조건에 적합할 것 ② 가축은 품종별 특성을 유지하여야 하고, 내병성이 있을 것 ③ 축종별로 주요 가축전염병에 감염되지 아니하여야 하고, 특정 품종 및 계통에서 발견되는 스트레스증후군 및 습관성유산 등의 건강상 문제점이 없을 것
- 위의 규정에 의한 조건을 충족시키는 가축을 입식하되, 이를 확보할 수 없는 경우에는 다음의 경우에 한하여 인증기관이 승인한 가축을 입식할 수 있다. ① 질병이나 재해에 의한 가축의 집단폐사로 축군 갱신이 필요한 경우 ② 품종을 바꾸거나 농장의 규모를 확장하는 경우 ③ 가축개량을 위하여 종축을 입식하는 경우
- 가축을 입식하는 경우에는 이유 직후 또는 부화 직후의 가축을 입식하여야 한다. 다만, 원유생산용 가축 및 식육생산가축, 산란계의 의 경우에는 충분한 전환기간이 지난 다음에 성축을 입식이 가능하다.

(9) 전환기간

- 유기가축이 아닌 가축을 유기농장으로 입식하여 유기축산물을 생산·판매하고자 하는 경우에는 아래의 전환기간 이상을 유기축산물인증기준에 의하여 사육하여야 한다.

<표 27> 유기축산인증기준 전환기간

축종	생산물	최소사육기간
한·육우	식육	입식 후 12개월 또는 생후부터 출하까지 수명의 3/4
	송아지식육	6개월령 미만의 송아지 입식 후 6개월
젖소	원유	착유우는 90일 경산우는 150일 (단, 건유시 유기축산기준에 맞는 사양시 90일) 미경산우는 6개월
산양	식육	생후 6개월
	원유	착유양은 90일, 미경산양은 6개월
돼지	식육	생후 6개월
육계	식육	일반육계 : 부화 후 7주 삼계탕용 육계 : 부화 후 3~4주
산란계	알	병아리 입추 후 5개월, 중추입식후 60일
오리	식육	부화 후 10주
	알	병아리 입추 후 5개월, 중추입식후 60일

○ 전환기 유기축산농가가 유기농장으로 전환하는 것을 인정받기를 원할 경우, 전환기간 동안 사육한 개체가 유기축산물 사료 기준에 맞게 사육되었다고 인정될 경우에 한하여 인증이 가능하다.

○ 전환기간 또는 전환조건을 단축 또는 완화 요건

- 전환기간의 단축은 이미 유기농장으로 인증 받은 농가가 신규가축을 입식할 때 해당 가축을 유기 축산물로 인정할 때만 다음의 조건일 때만 적용한다. ① 반추가축 : 초지에 접근이 용이하고 조방적 사육여건을 구비한 경우 ② 비반추가축 : 방목지·노천구역 및 운동장 등의 사육여건이 잘 갖추어진 경우
- 동일 농장에서 가축·목초지 및 사료작물재배지가 동시에 전환하는 경우에는 현재 사육되고 있는 가축이 자체농장에서 생산된 사료를 급여하는 조건하에서 목초지 및 사료작물재배지의 전환기간은 2년으로 한다. 다만, 목초지 또는 사료작물 재배지가 2년 이상 작물을 재배하지 아니한 토지이거나 또는 개간지인 경우에는 전환기간을 1년으로 단축할 수 있다.

(10) 번식방법

- 유기축산농가의 여건에 맞추어 사육하기 적합한 품종 및 혈통을 골라야 한다.
 - 종축을 사용한 자연교배를 권장하되, 인공수정을 허용할 수 있다.
 - 수정란이식기법이나 번식호르몬 처리는 허용되지 아니한다.
 - 유전공학을 이용한 번식기법은 허용되지 아니한다.

(11) 산란계의 일조시간 연장

- 친환경농업육성법시행규칙 제9조 별표3의 3.유기축산물, 나목, 제(2)항, 제(나)호의 2)의 라)의 자연일조시간을 인공광으로 연장할 수 있는 범위는 자연 일조시간이 14시간을 넘을 때에는 인공광으로 자연 일조시간을 연장하지 않아야 하며, 자연 일조시간이 14시간 미만일 경우에는 인공광을 포함하여 일조시간이 총 14시간을 넘지 않아야 한다.

(12) 동물복지 및 질병관리

- 가축의 질병은 다음과 같은 조치를 통하여 예방하여야 한다.
 - ① 가축의 품종과 계통의 적절한 선택
 - ② 질병발생 및 확산방지를 위한 사육장 위생관리
 - ③ 비타민 및 무기물 급여를 통한 면역기능 증진
 - ④ 지역적으로 발생하는 질병이나 기생충에 저항력이 있는 종/품종의 선택
- 가축의 기생충감염 예방을 위하여 구충제 사용과 가축전염병이 발생하거나 퍼지는 것을 막기 위한 예방백신을 사용할 수 있다.
- 법정전염병의 발생이 우려되거나 긴급한 방역조치가 필요한 경우 우선적으로 필요한 질병예방 조치를 취할 수 있다.
- 1항 내지 3항의 규정에 의한 예방관리에도 불구하고 질병이 발생한 경우 수의사의 처방에 의하여 질병을 치료할 수 있다. 이 경우 동물용의약품을 사용한 가축은 해당 약품 휴약기간의 2배가 지나야만 유기축산물로 인정할 수 있다.
- 약초 및 미량물질을 이용하여 치료를 할 수 있다.
- 질병이 없는데도 동물용의약품을 정기적으로 투여하거나, 생산성 촉진을 위해서 성장촉진제 및 호르몬제를 사용하여서는 아니된다. 다만, 호르몬 사용은 치료목적으로만 수의사의 관리하에서 사용할 수 있다.
- 가축에 있어 꼬리부분에 접착밴드 붙이기, 꼬리 자르기, 이빨 자르기, 부리 자르기 및 뿔 자르기와 같은 행위는 일반적으로 수행되어서는 아니된다. 다만, 안전을 목적으로 하거나 가축의 건강과 복지개선을 위해 필요한 경우로서 국립농산물품질관리원장 또는 인증기관이 인정하는 경우에 한하여 적절한 마취를 실시하고 이를 수행할 수 있다.
- 생산물의 품질향상과 전통적인 생산방법의 유지를 위하여 물리적 거세를 할 수 있다.

(13) 운송 · 도축 · 가공과정의 품질관리

- 생축의 수송은 조용하고 상처나 고통을 최소화하는 방법으로 이루어져야 하며, 전기자극이나 대중요법의 안정제를 사용하여서는 아니된다.
- 가축의 도축은 스트레스와 고통을 최소화하는 방법으로 이루어져야 하고, 오염방지 등을 위해 축산물가공처리법 제9조의 규정에 의한 위해요소중점관리기준(HACCP)을 적용하는 도축장에서 실시되어야 한다.
- 도제 및 원유 등 당해 축산물은 가공공정의 오염방지를 위하여 축산물가공처리법 제22조의 규정에 의하여 허가를 받은 축산물가공장에서 가공되어야 하고, 유기적방법으로 생산된 원유는 별도 구분하여 집유 및 가공처리를 하여야 한다.
- 생축의 저장 및 수송시에는 청결을 유지하여야 하며, 외부로부터의 오염을 방지하여야 한다.
- 유기축산물의 출하는 축산물가공처리법 제4조의 규정에 의한 유해잔류물질을 검사한 결과 국립농산물품질관리원장 또는 인증기관에서 안전하다고 판정하는 경우에 한하여 할 수 있다.
- 유통시 발생할 수 있는 유기축산물의 변성이나 부패방지를 위하여 임의로 합성물질을 첨가할 수 없다. 다만, 물리적인 처리나 천연제제는 유기축산물의 화학적 변성이나 특성을 변화시키지 아니하는 범위내에서 적절하게 이용할 수 있다.
- 유기축산물 포장재는 식품위생법의 관련 규정에 적합하고 가급적 생물분해성, 재생품 또는 재생이 가능한 자재를 사용하여 제작된 것을 사용하여야 한다.

(14) 축산분뇨의 처리

- 가축사육시 발생하는 축산분뇨를 퇴비 또는 액비로 자원화하여 초지나 농경지에 환원함으로써 토양 및 식물과의 유기적 순환관계를 유지하여야 한다.
- 돼지 사육농가는 축사구조를 분과 뇨를 분리·처리할 수 있도록 설치하여야 하며, 발생하는 분뇨는 완숙퇴비 또는 액비로 처리하여 반출하여야 한다.
- 소·돼지의 운동장에는 뇨의 집수조를 설치하여야 하고, 분은 매일 수거처리하여 청결을 유지하여야 한다.
- 축산폐수처리시설의 설치 및 관리에 대하여 오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한법률 제24조의2 및 동법 제28조의 규정을 준수하여야 한다.
- 축분퇴비 및 액비는 표면수 오염을 일으키지 아니하는 수준으로 사용하되, 장마철에는 사용하지 아니하여야 한다.

(15) 기생충·해충 등 관리

- 축사의 청결과 철분 복합비타민의 충분한 급여 및 위생적 관리하에 기생충 감염경로 차단과 예방백신을 사용할 수 있다.
- 부득이 기생충에 감염되었을 때는 수의사의 처방과 감독하에 구충을 실시한다.