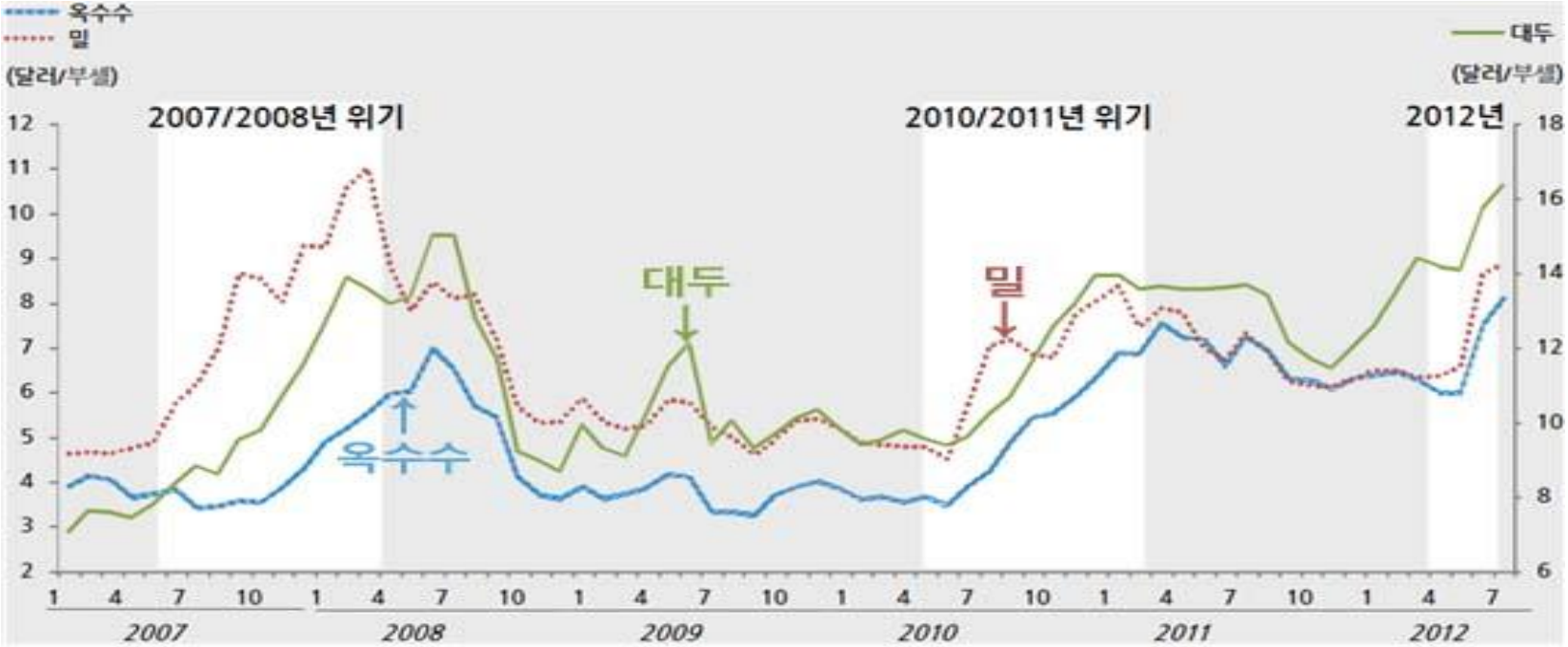
제31회 전국양돈세미나 2012.10.17

(사)한국양돈연구회

세계곡물시장과 양돈업 동향 및 2013년 돈가 전망

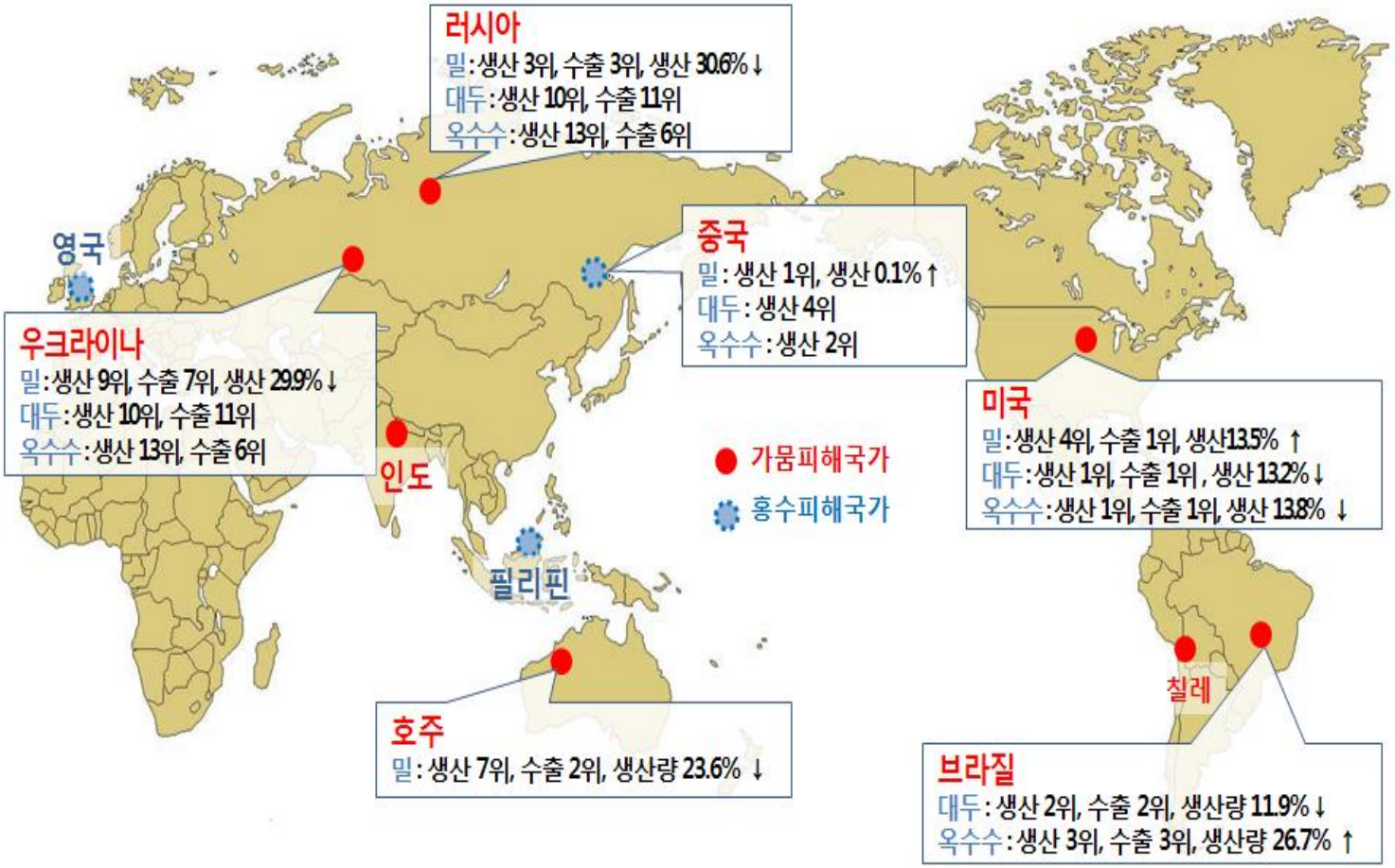
㈜정P&C연구소 대표 정 영철

최근 국제곡물가격 변화 추세



자료 : 삼성경제연구소

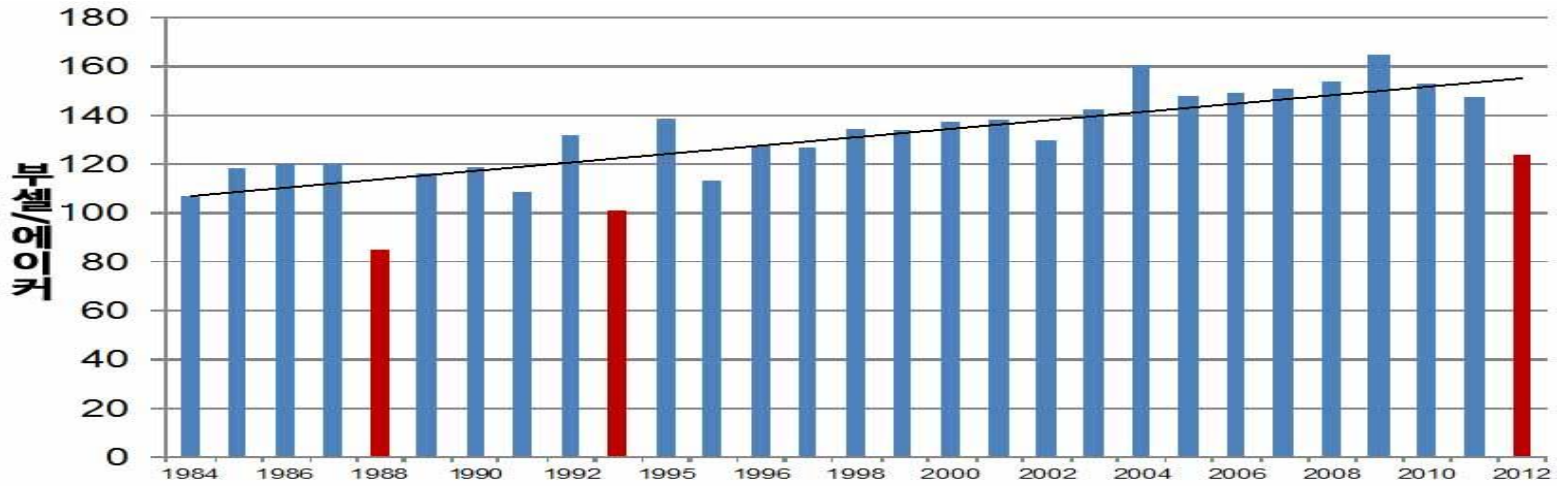
2012년도 세계주요 곡물주산지의 작황

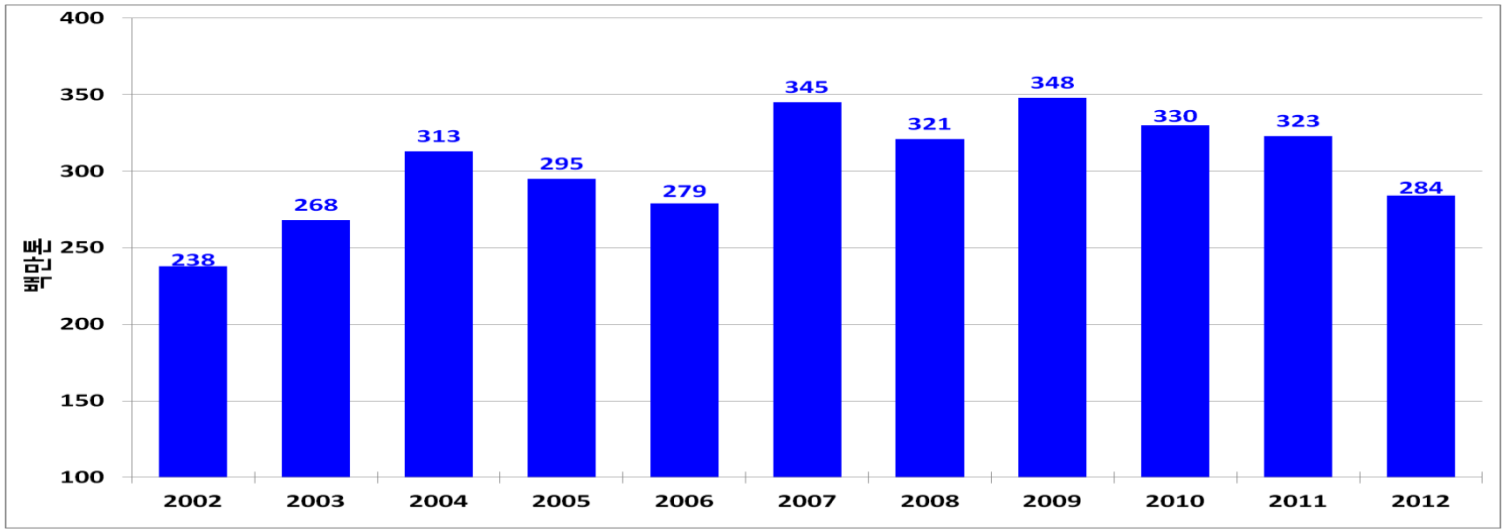


세계 주요국의 옥수수 수급예측(2012년 9월 12일 USDA, 단위:백만톤)

국가		2011/12추정치	2012/13	
			8월예측	9월예측
미국	국내생산량	313.92	273.79	272.49(13.2%↓)
	수입량	0.64	1.91	1.91
	국내소비량	274.08	252.11	254.01
	수출량	39.12	33.02	31.75
	기말재고	30.0	16.50	18.63(37.9%↓)
알젠틴	국내생산량	21.00(16.7%↓)	28.00	28.0
	수입량	0.01	0.01	0.01
	국내소비량	7.70	8.80	8.80
	수출량	16.0	18.50	18.50
	기말재고	14.4	21.5	21.5(49.3%↑)
브라질	국내생산량	72.73(26.7%↑)	70.00	70.0
	수입량	0.80	0.80	0.80
	국내소비량	54.00	56.00	56.00
	수출량	14.50	14.00	15.0
	기말재고	15.31	16.68	15.11
중국	국내생산량	192.78	200.00	200.00
	수입량	5.30	2.00	2.00
	국내소비량	188.0	201.00	201.00
	수출량	0.10	0.20	0.20
	기말재고	59.40	59.90	60.20
세계합계	총 생산량	876.68	849.01	841.06(4.0%↓)
	수입량	96.88	88.52	88.62
	총 소비량	864.66	861.64	856.70
	수출량	102.27	92.78	91.01
	기말재고	**139.60**	**123.33**	**123.95(11.2%↓)**

미국의 연도별 옥수수 단수와 수확량 추세

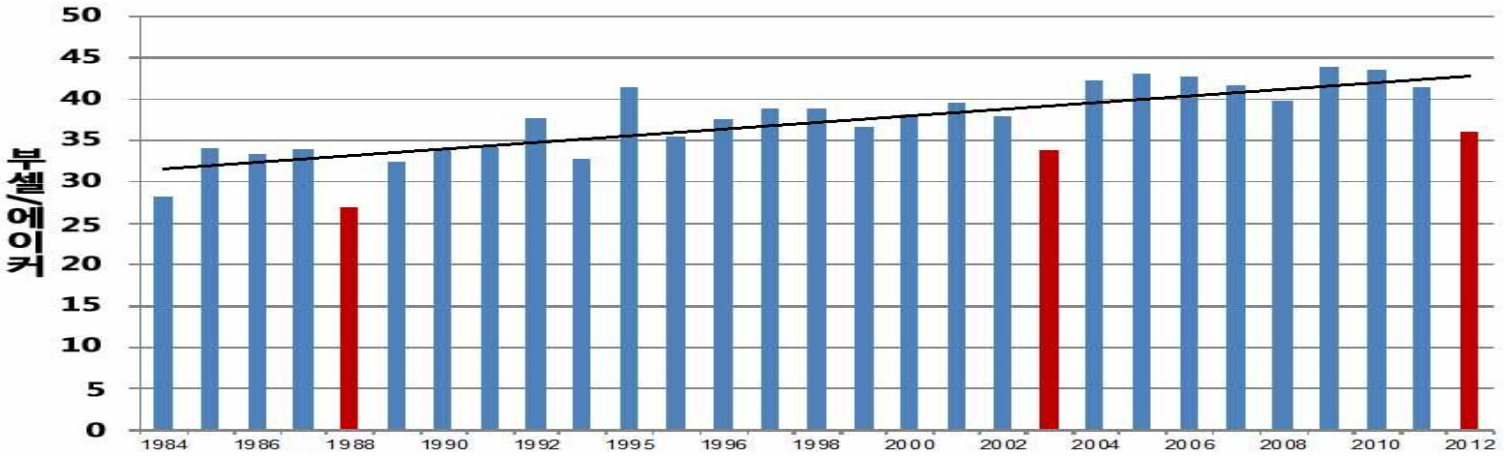


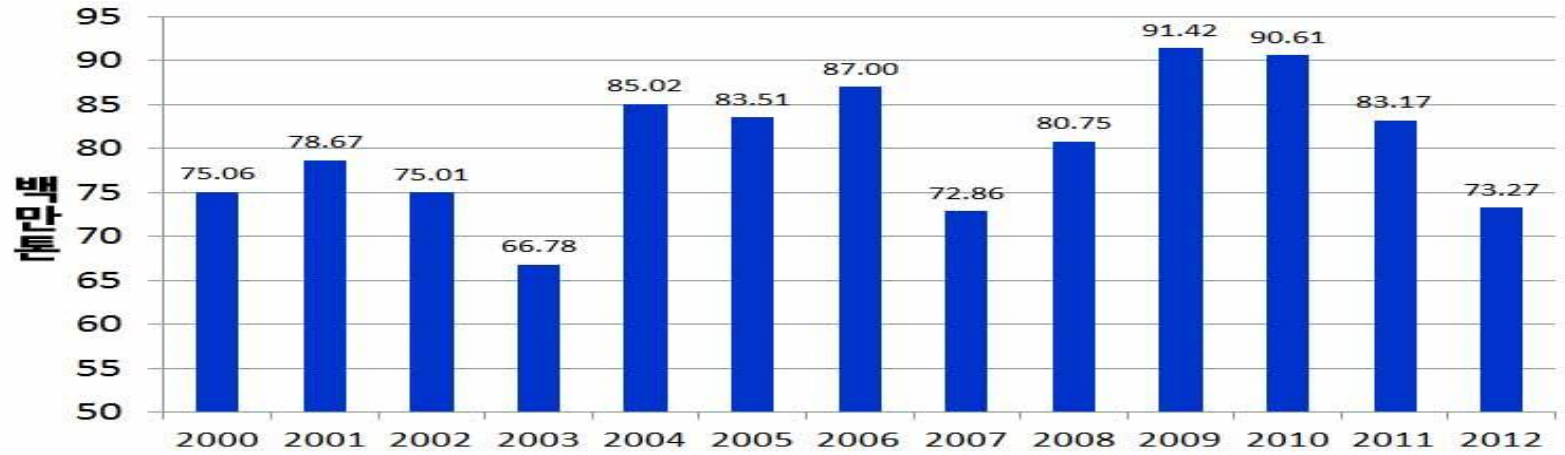


세계 주요국의 대두 수급예측(2012년 9월 12일 USDA, 단위:백만톤)

국가		2011/12	2012/13	
		추정치	8월예측	9월예측
미국	국내생산량	83.17	73.27	71.69(13.8↓)
	수입량	0.44	0.54	0.54
	국내소비량	48.90	44.21	43.94
	수출량	37.01	30.21	28.71
	기말재고	3.55	3.13	3.13(11.8%↓)
브라질	국내생산량	66.5(11.9%↓)	81.00	81.0
	수입량	0.10	0.25	0.25
	국내소비량	39.70	39.89	39.89
	수출량	35.80	37.60	39.10
	기말재고	13.99	16.15	16.25
알젠틴	국내생산량	41.00(16.3%↓)	55.00	55.0
	수입량	0.00	0.00	0.00
	국내소비량	37.60	39.85	39.85
	수출량	7.80	13.50	13.50
	기말재고	18.47	19.92	20.12
중국	국내생산량	13.50	12.60	12.6(6.7%↓)
	수입량	58.0	59.50	59.5
	국내소비량	70.90	74.52	75.02
	수출량	0.25	0.25	0.25
	기말재고	14.91	11.84	11.74(21.3%↓)
세계합계	총 생산량	237.09(10.4%↓)	260.46	258.13(8.5%↓)
	수입량	90.83	91.88	91.78
	총 소비량	254.46	256.92	256.73
	수출량	90.07	93.97	93.74
	기말재고	53.65	53.38	53.10(1.0%↓)

미국의 연도별 대두 단수 수확량 추세





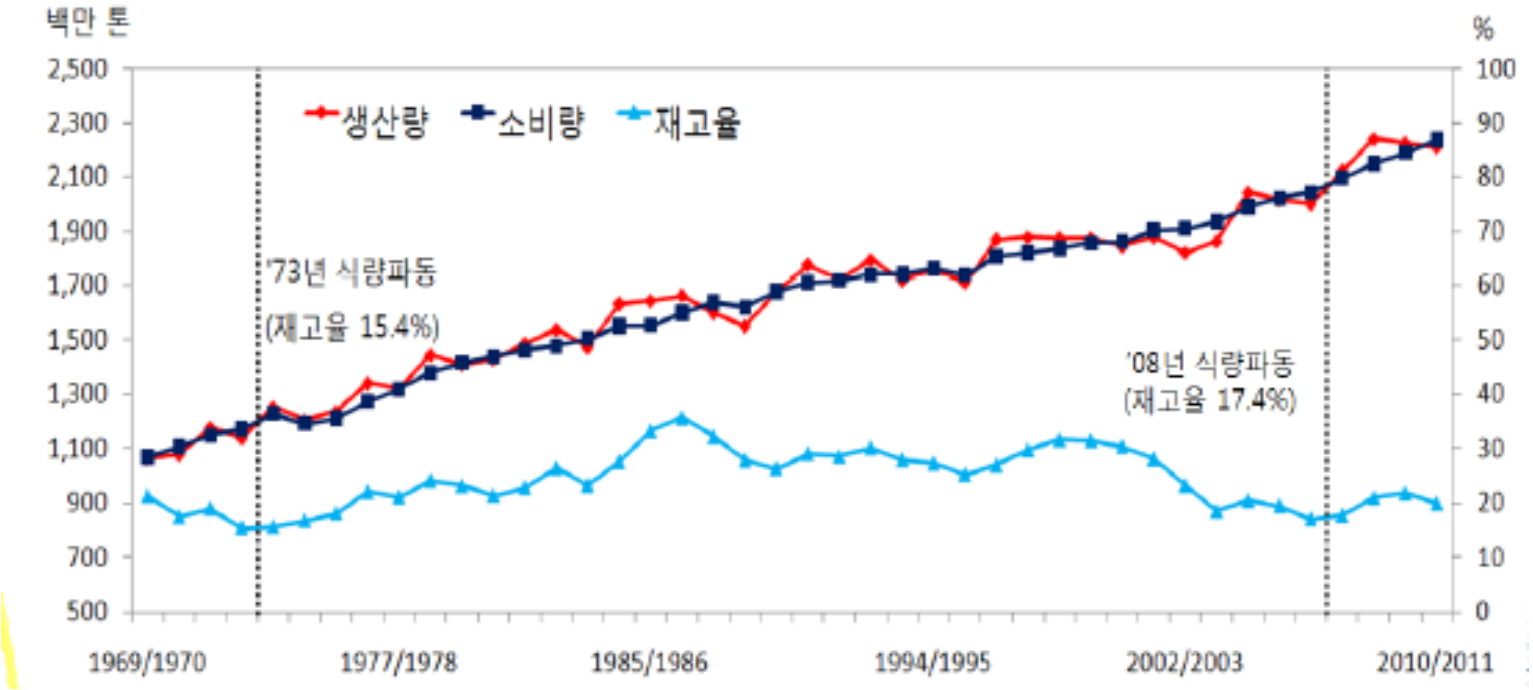
호주의 2012/13년도 겨울철 작물생산 예측

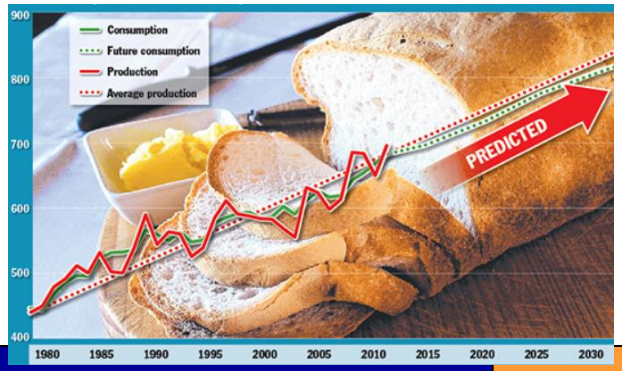
품목			지난 5년평균	10/11년도	11/12년도 (추계)	12/13년도		
						6월예측	9월예측	전년비
겨울작물총계								
	면적	천ha	22,524	22,400	22,458	22,200	22,126	98.5%
	생산량	천톤	36,434	41,681	45,316	38,469	36,228	79.9%
	단수	ha/톤	1.62	1.86	2.02	1.73	1.64	81.1%
소맥								
	면적	천ha	13,510	13,502	14,058	13,353	13,323	94.8%
	생산량	천톤	22,750	27,410	29,515	24,124	22,542	76.4%
	단수	ha/톤	1.68	2.03	2.10	1.81	1.69	80.5%
대맥								
	면적	천ha	4,412	3,681	4,038	3,875	3,875	96.0%
	생산량	천톤	7,918	7,995	8,572	7,302	6,960	81.2%
	단수	ha/톤	1.83	2.17	2.12	1.88	1.80	84.8%
카놀라								
	면적	천ha	1,698	2,078	1,730	2,123	2,206	127.5%
	생산량	천톤	2,030	2,359	2,815	2,935	2,761	98.1%
	단수	ha/톤	1.18	1.14	1.63	1.38	1.25	76.8%

최근 세계곡물 급등요인

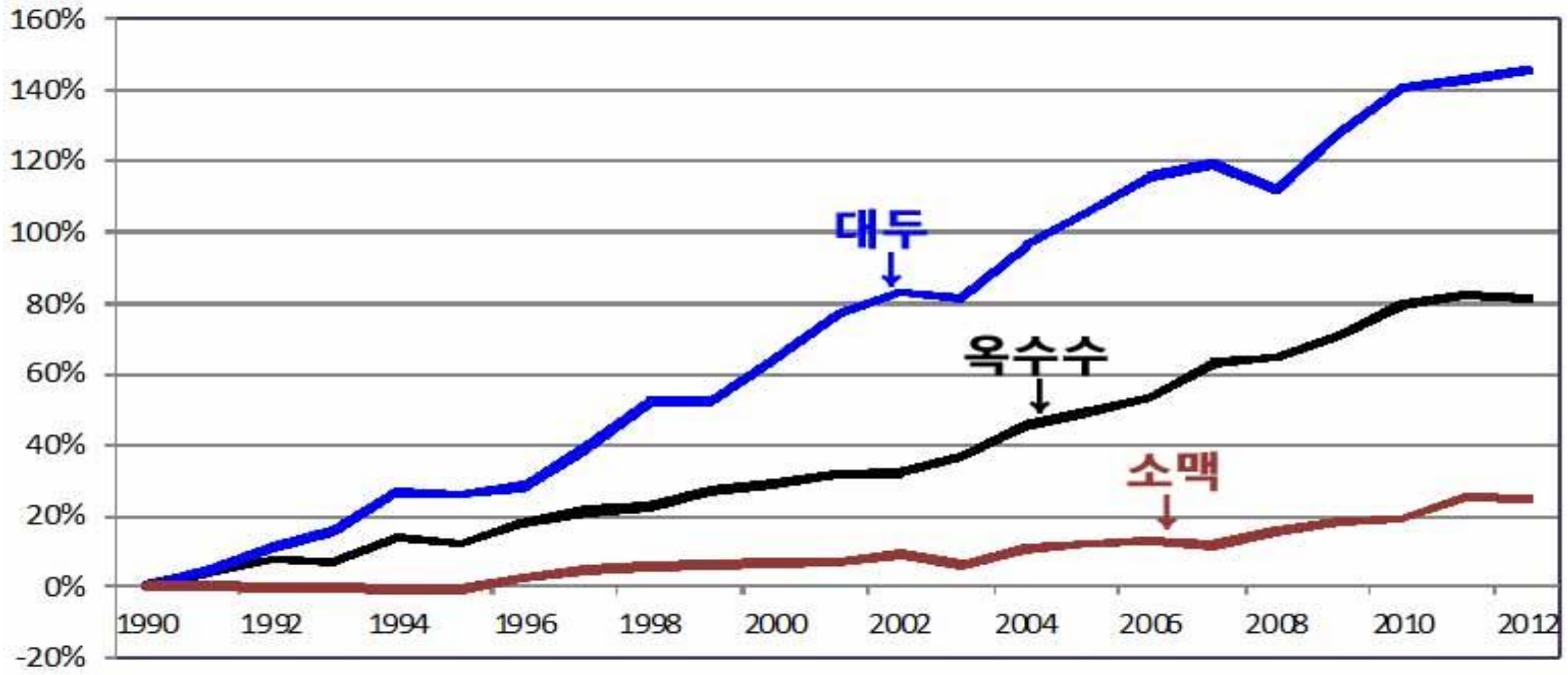
1. 세계곡물 소비량 > 세계곡물 생산량
2. 세계의 기후변화(라니뇨→엘리뇨)
3. 미국의 바이오 에탄올 지원 에너지 정책
4. 투기자본의 곡물시장 참여

세계곡물 생산량, 소비량, 기말재고율 변화

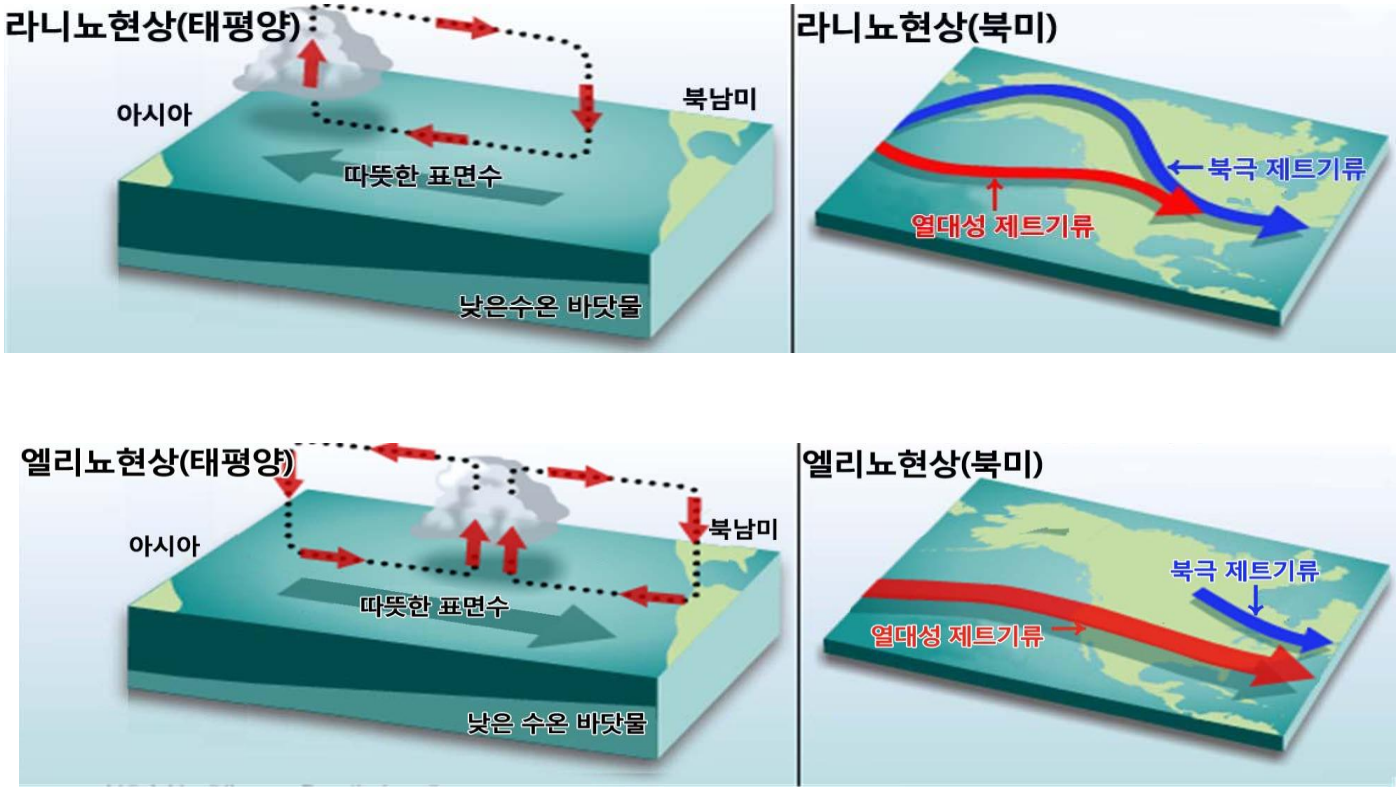




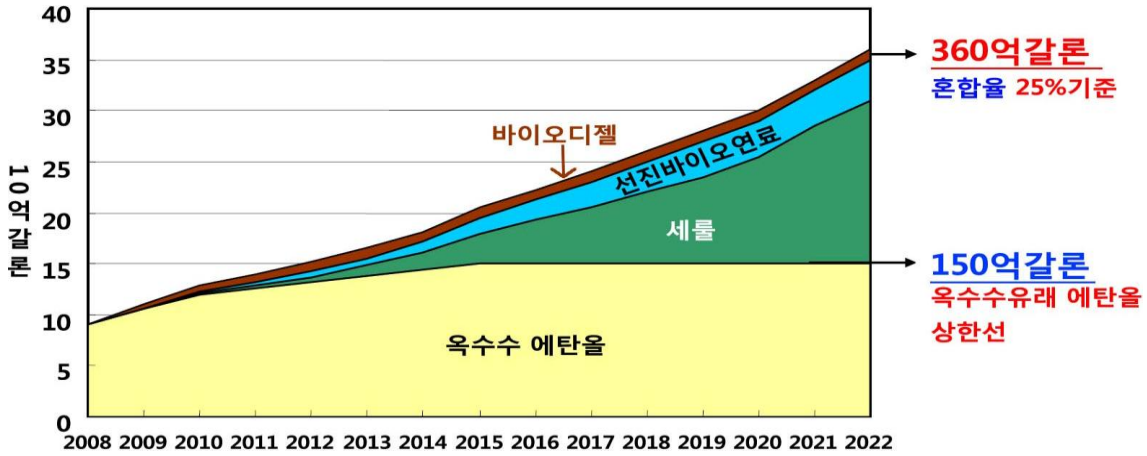
세계주요 곡물소비량 증가율(1990년기준)



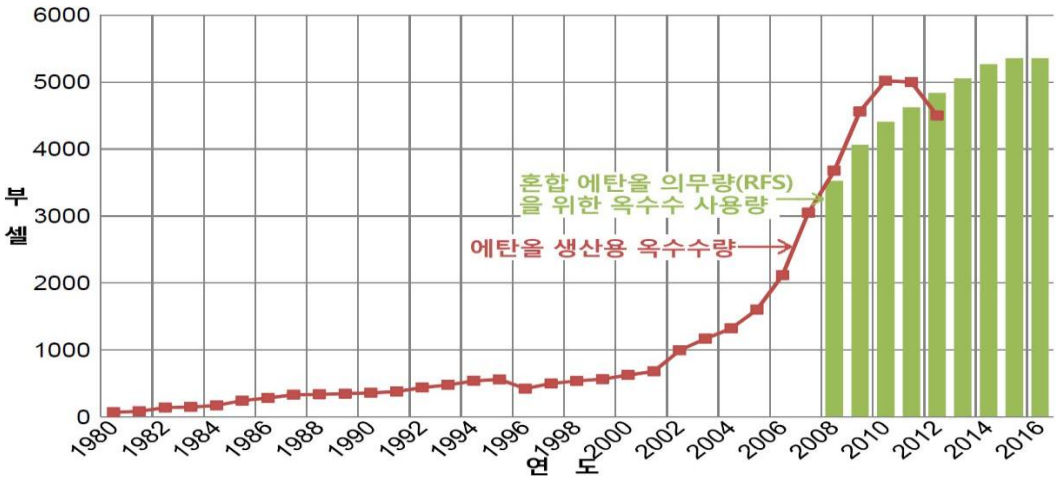
라니뇨와 엘리뇨가 북미대륙에 미친 영향



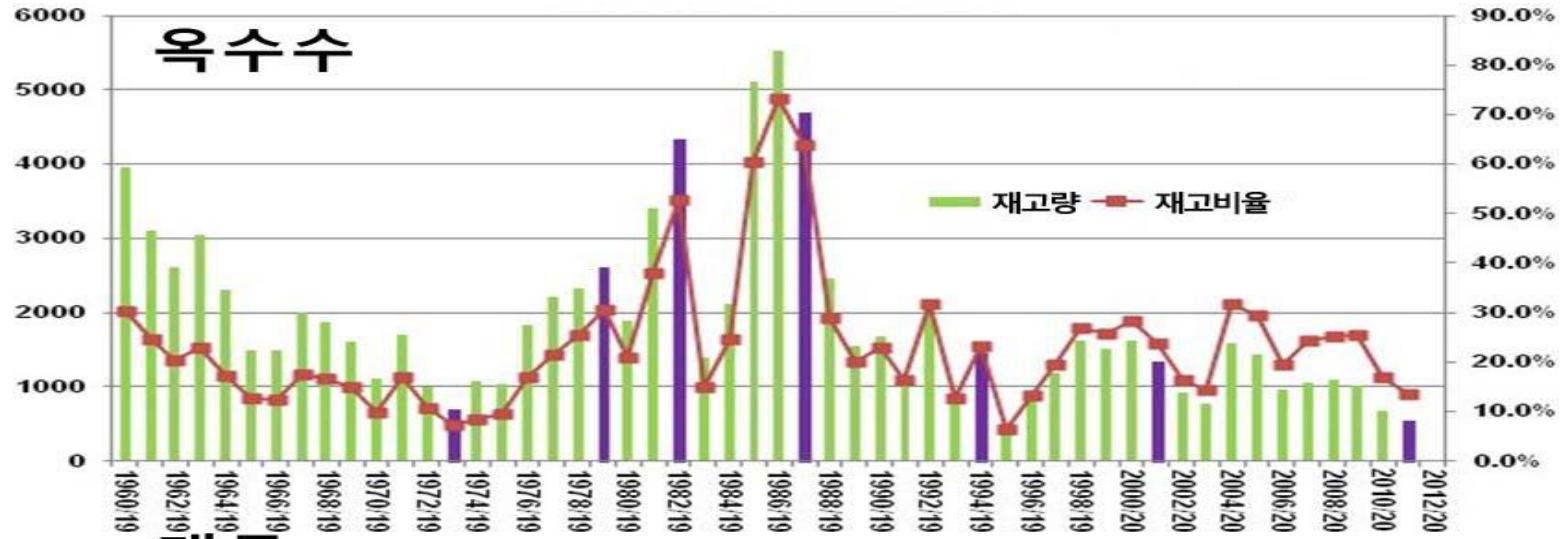
미국의 바이오에탄올 혼합 의무화 정책

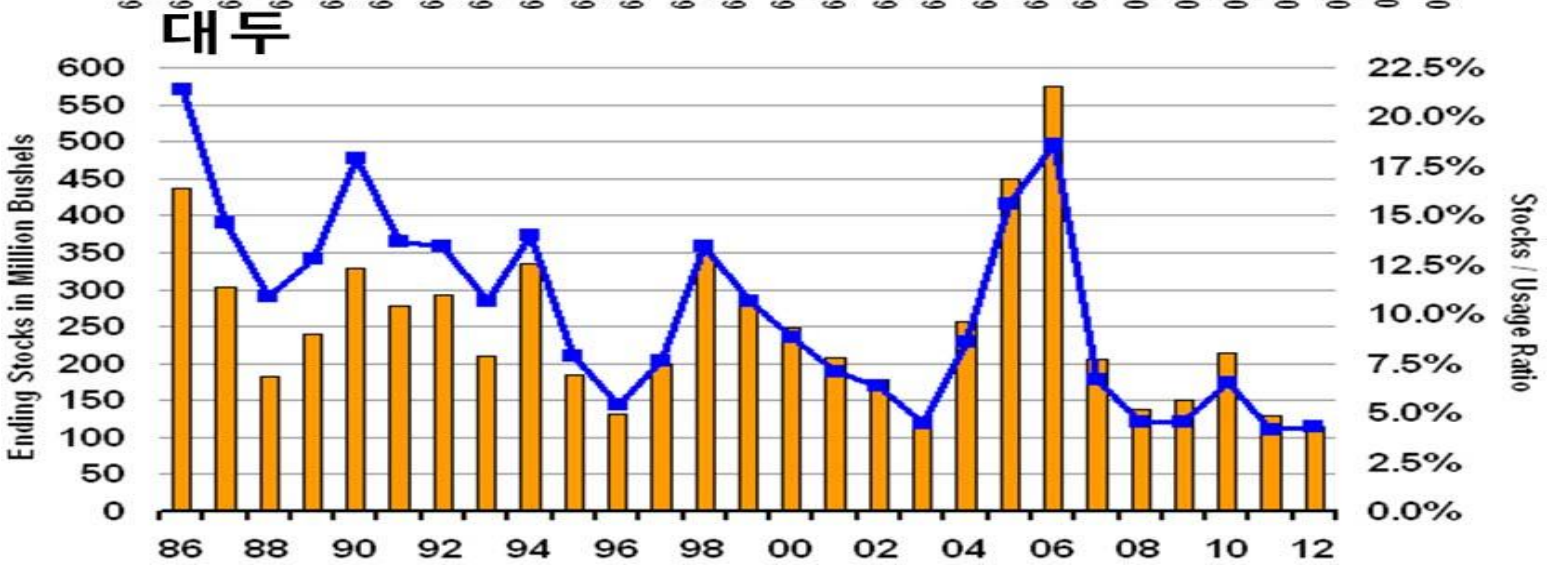




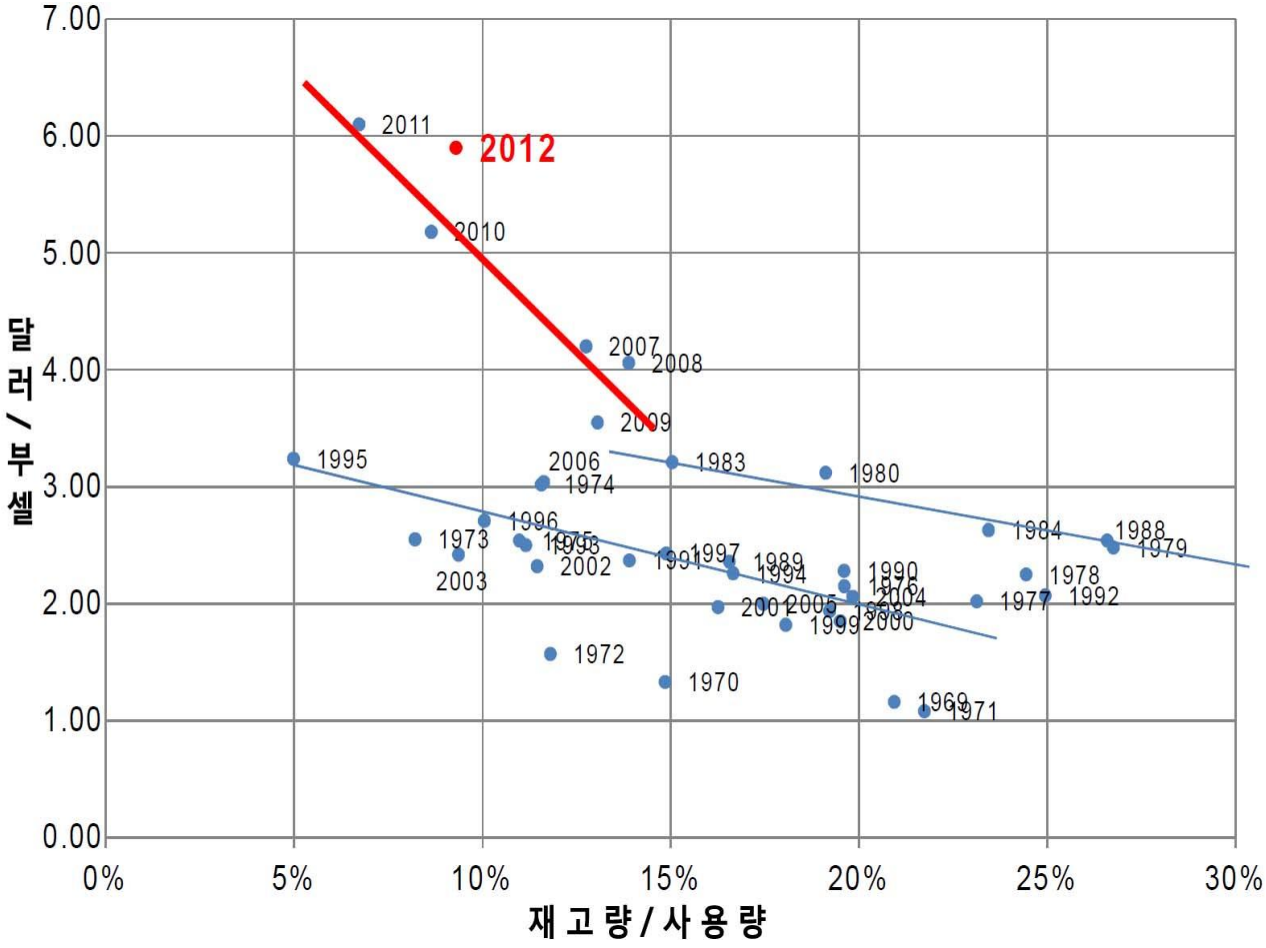


미국의 옥수수와 대두의 기말재고량 및 재고비율 변화



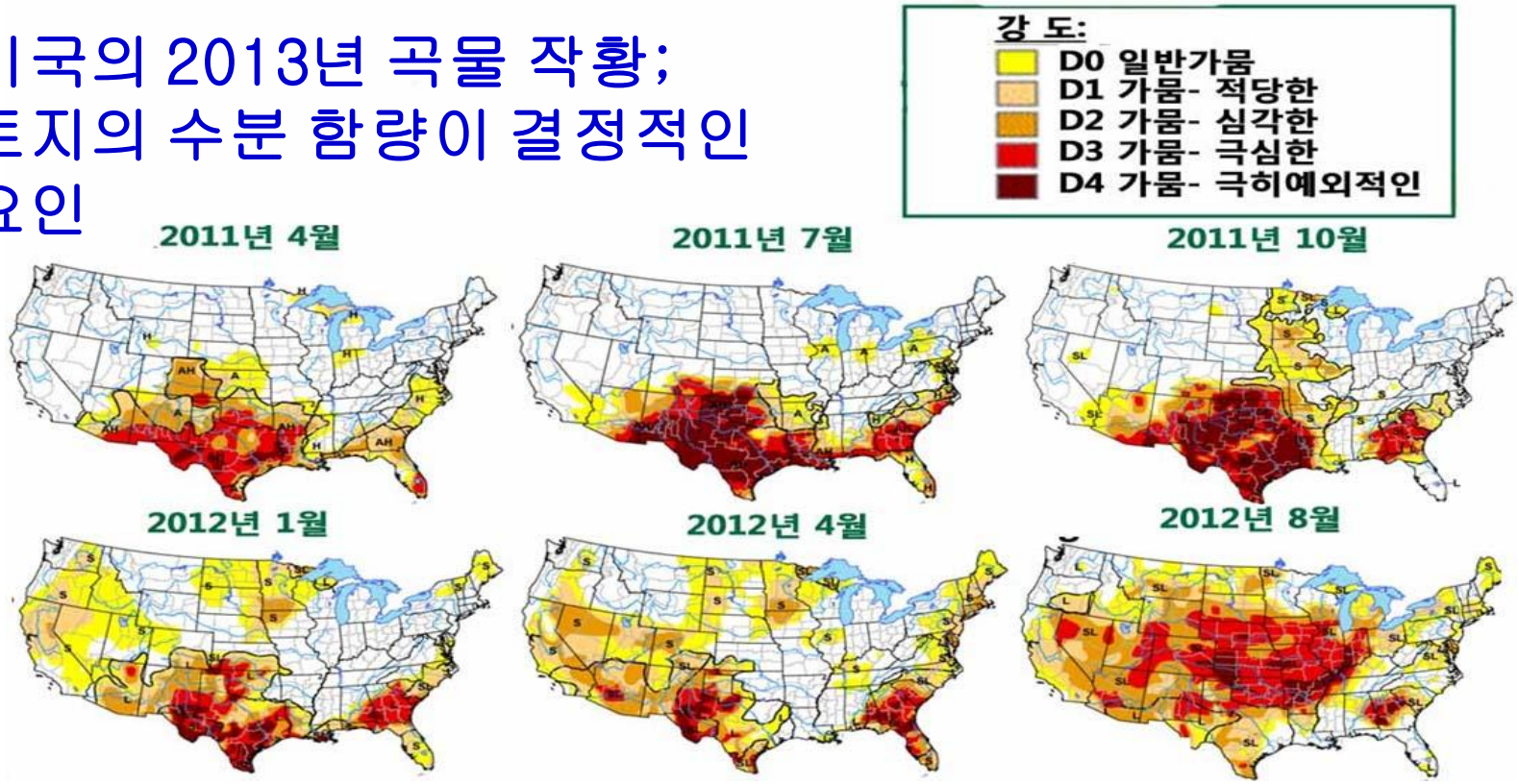


미국의 기말 옥수수 재고 비율에 따른 연평균가격변화



향후 국제 곡물가격 전망

미국의 2013년 곡물 작황;
토지의 수분 함량이 결정적인 요인

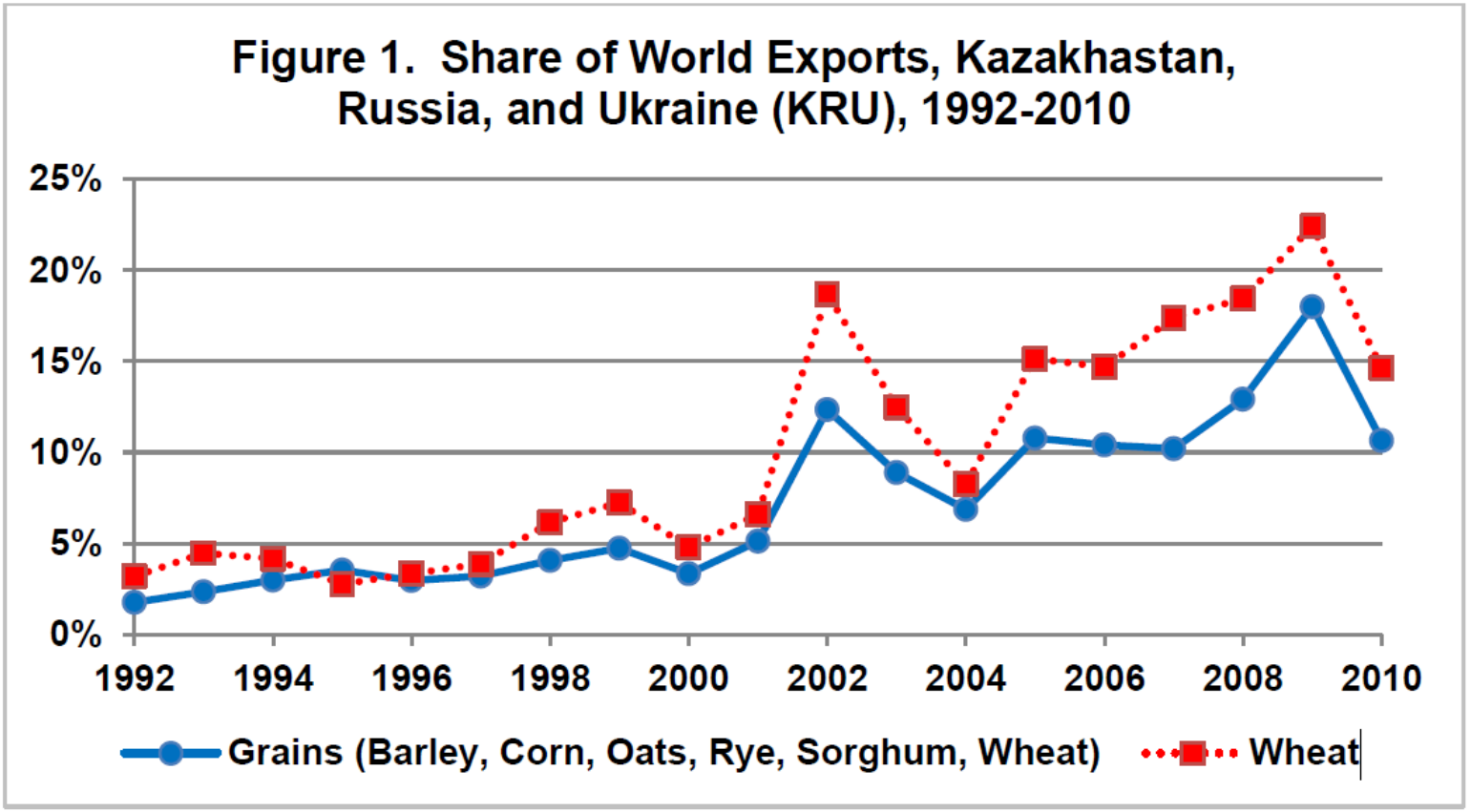


향후 국제 곡물가격 전망

금년 8월부터의 브라질 대두와 옥수수 파종과 수확

			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
대두		파종											* *	*
		수확		*	* *	* *								
옥수수	1기작 (여름)	파종										* *	* *	
		수확			* *	* *								
	2기작 (겨울)	파종		* *										
		수확												

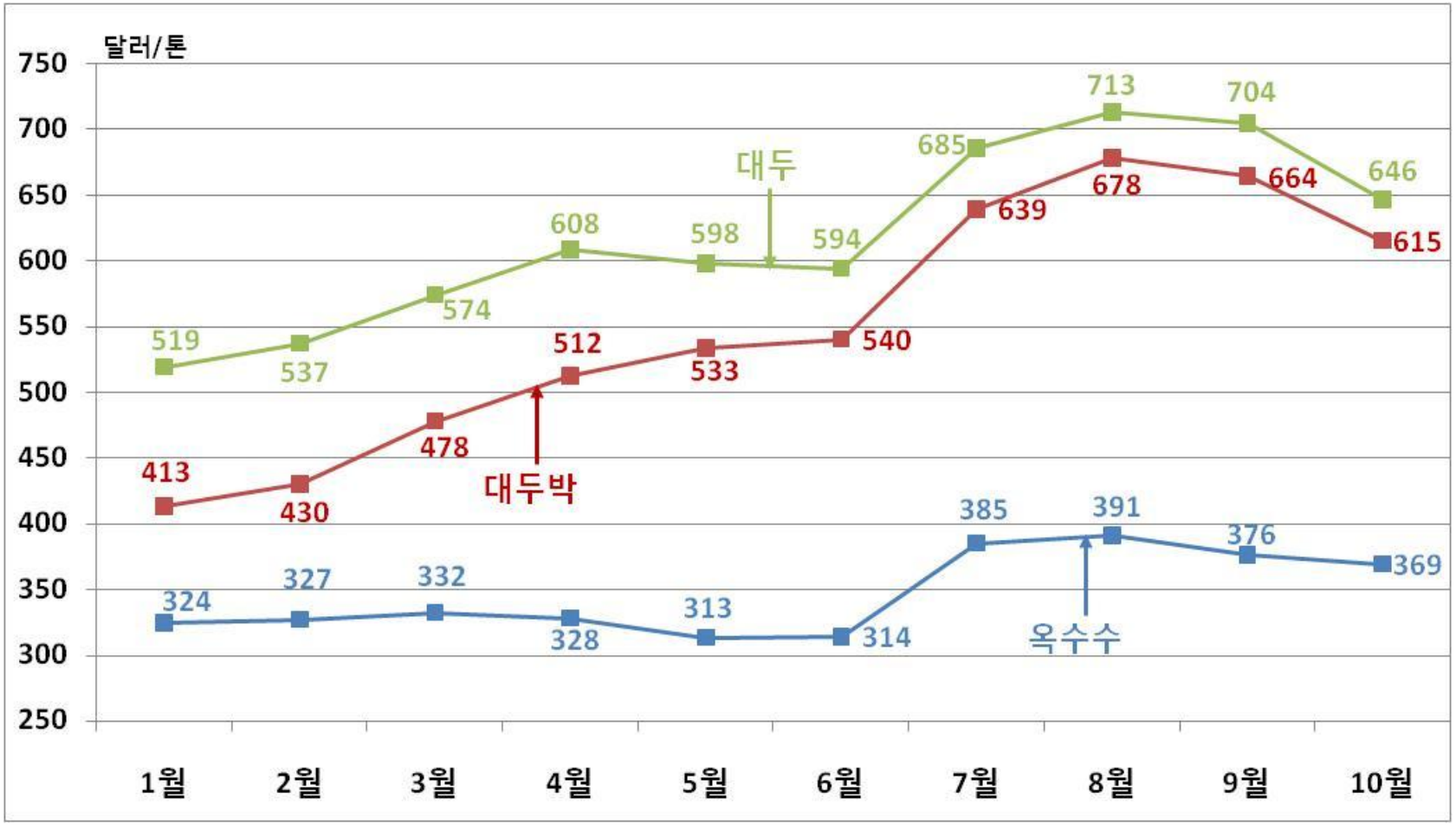
러시아,카자흐스탄,우크라이나 3국의 세계 곡물 수출시장 점유비율 추세



국제곡물운송 선박비용(미국 걸프만->일본)

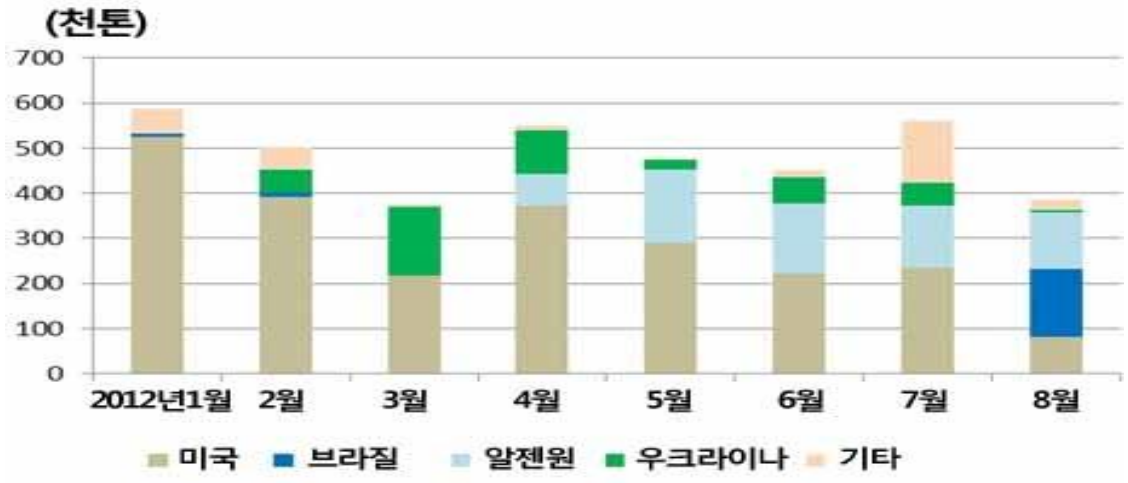


옥수수, 대두, 대두박 월별 가격동향



국제시세 추정치, 걸프만 C&F 가격

한국의 금년도(1월-8월) 옥수수 수입원과 가격



	2010년	2011년	2012년
미국	223	309	324
브라질	211	-	307
알젠틴	223	-	303
우크라이나	-	-	305
인도	215	309	291
남아프리카	234	296	353

국제 옥수수가격 상승이 비육돈 생산비에 미치는 영향

옥수수 가격이 톤당 10달러 상승 시(대두박 가격도 연동 추정)

- 배합사료 kg 당10원 ↑(옥수수 50%, 대두박 13% 기준)
- 비육돈(115kg) 생산비 두당 3,450원 ↑
- 비육돈(115kg) 생산비 생체 kg 당 30원 ↑
- 비육돈(115kg) 생산비 지육 kg 당 40원 ↑

한국 양돈 산업의 숙제



한국 양돈산업의 SWOT 분석

강점(Strong)

- 양돈업 주체는 전업 양돈농가
- 구제역으로 신종돈, 신돈사로 생산성↑
- 정부의 농업 지원 정책
- 소비자의 국산돈육 선호

약점(Weak)

- 수출국보다 낮은 생산성
- 수출국보다 높은 생산비
- 돈육제품의 균일성 부족

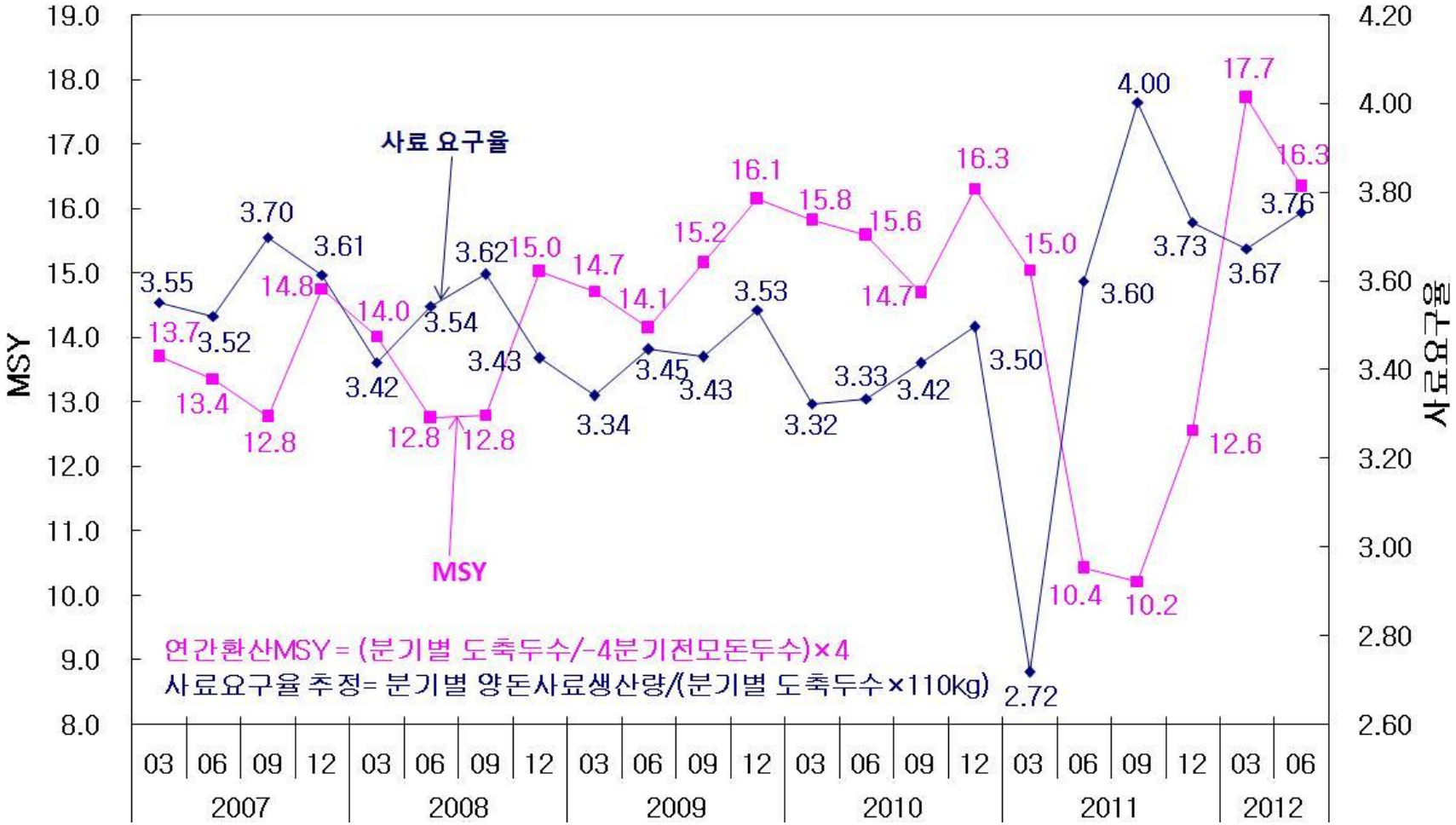
기회(Opertunity)

- 국내 양돈업의 전업화, 계열화 가속
- 국내 양돈업의 생산성 향상 자극
- 차별화 고급 국산브랜드개발 (국산+고급)

위협(Threat)

- 돈육, 우육 등 수입육 총 공급량 증가로 저돈가 시장 형성
- 수입육의 국산돈육 둔갑으로 시장교란
- WTO규정으로 국내농가지원 정책 조기종결 가능성
- 중국과의 조기 FTA체결 가능성

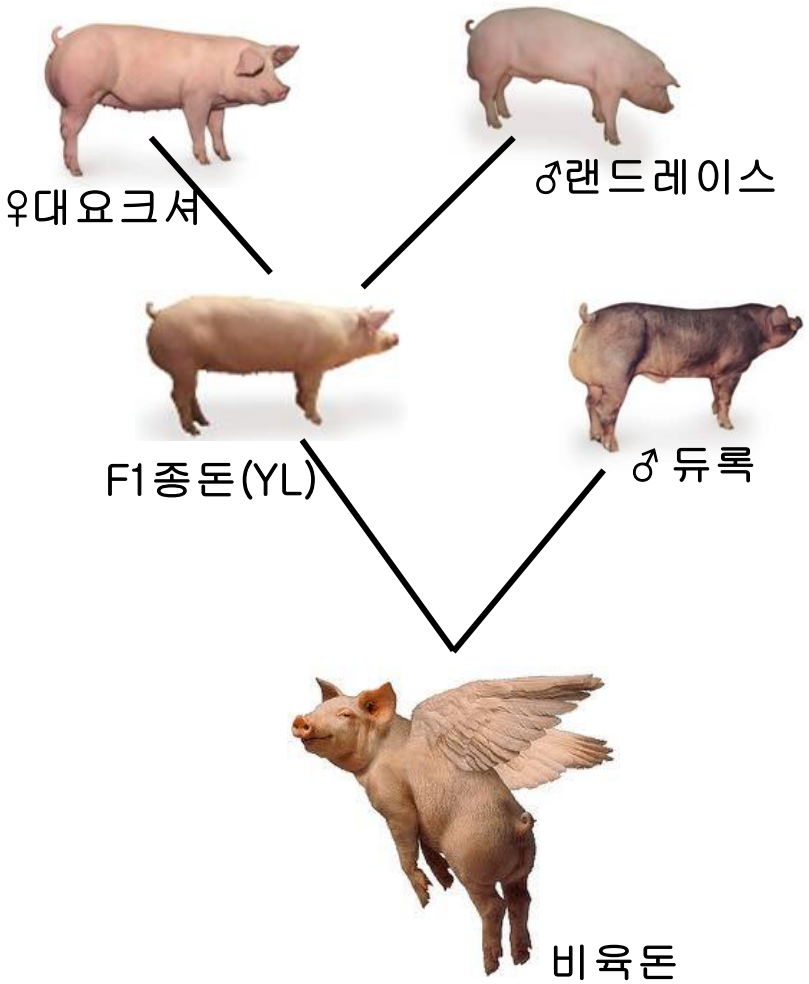
한국양돈의 생산성-분기별 모돈 두당 MSY



한국양돈의 2대 고정관념과 숙제

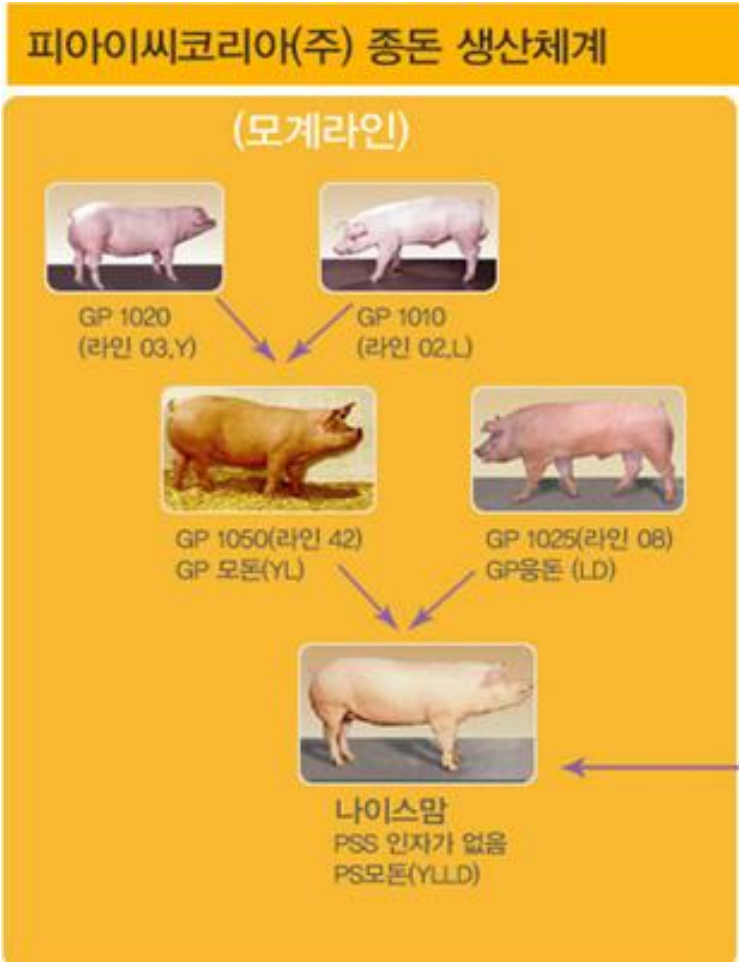
1. 비육돈은 반드시 3품종교배 방식이어야 하는가?
2. 한국의 돼지고기는 값이 저렴한 대중육으로 만 팔려야 하는가?

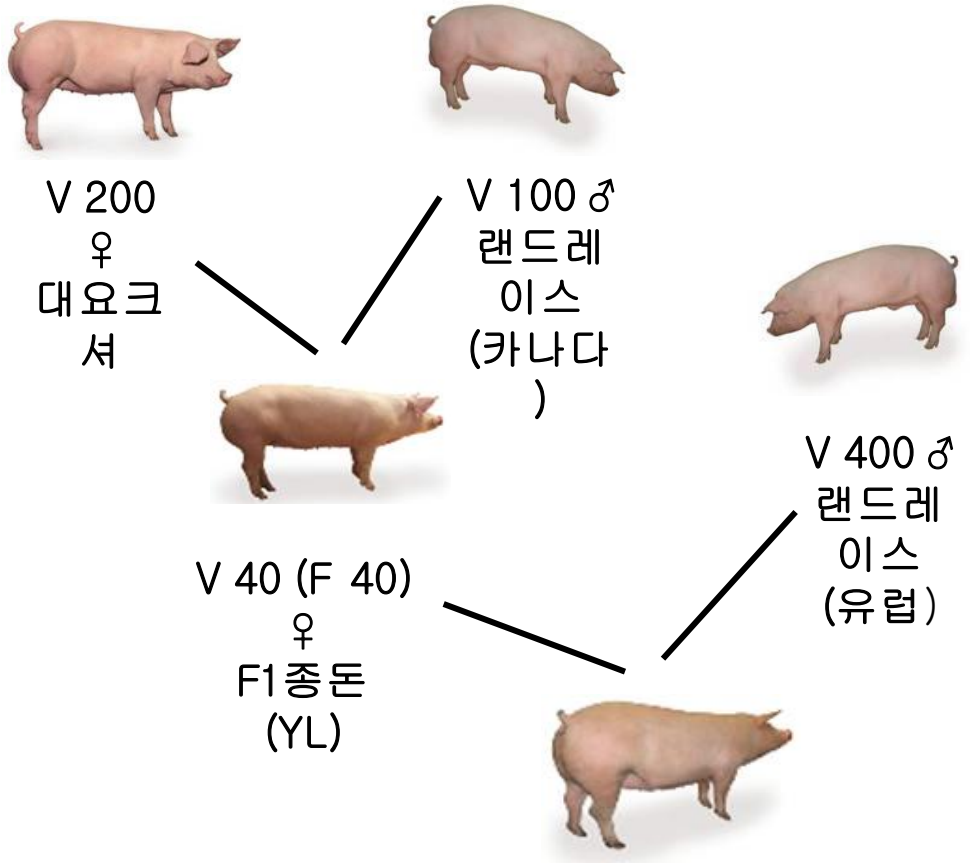
3품종교배 비육돈 생산방식과 장점



	장점	비교
F1모돈 (YL, LY)	실 산자수 증가 복당 0.8두	산자수가 많은 백색순종 이용
종료웅돈 듀록	맛있는 육질	빠른 성장, 맛있는 육질

PIC와 카나다 Genetiporc비육돈 생산 교배시스템





국산 돼지고기의 부가가치 제고전략

1. 국산 돼지고기 판별기술과 시스템구축
   - 유전자기술 이용
   - 동위원소 이용

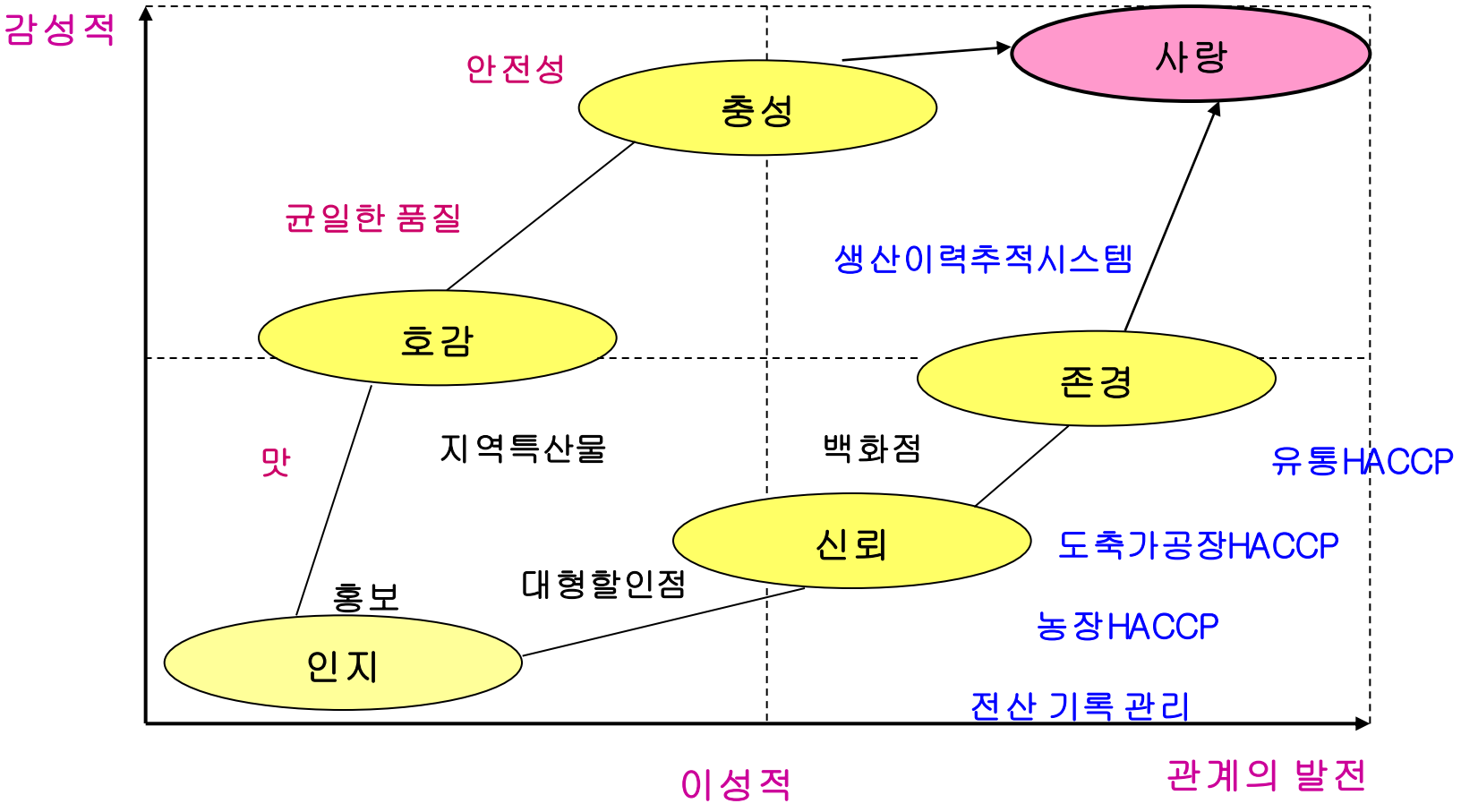
2. 돼지고기 식육문화의 제고
   - 돼지고기 소믈리에 시스템

쇠고기 음식점 원산지 표시와 생산이력제도 효과

	수요증가율[a] (%)	유통물량증가[a] (%)	가격변화[a] (%)	매출액증가[b]
음식점 원산지 표시제	16.8	14.8	+2.2	20%
음식점 원산지 표시제 + 쇠고기 이력제	21.5	9.8	+12.6	

[a] 서강대, 2010
[b] 한국농촌경제연구원, 2010

돈육의 고급 식문화 소재화 전략, 소비자-브랜드 관계의 발전



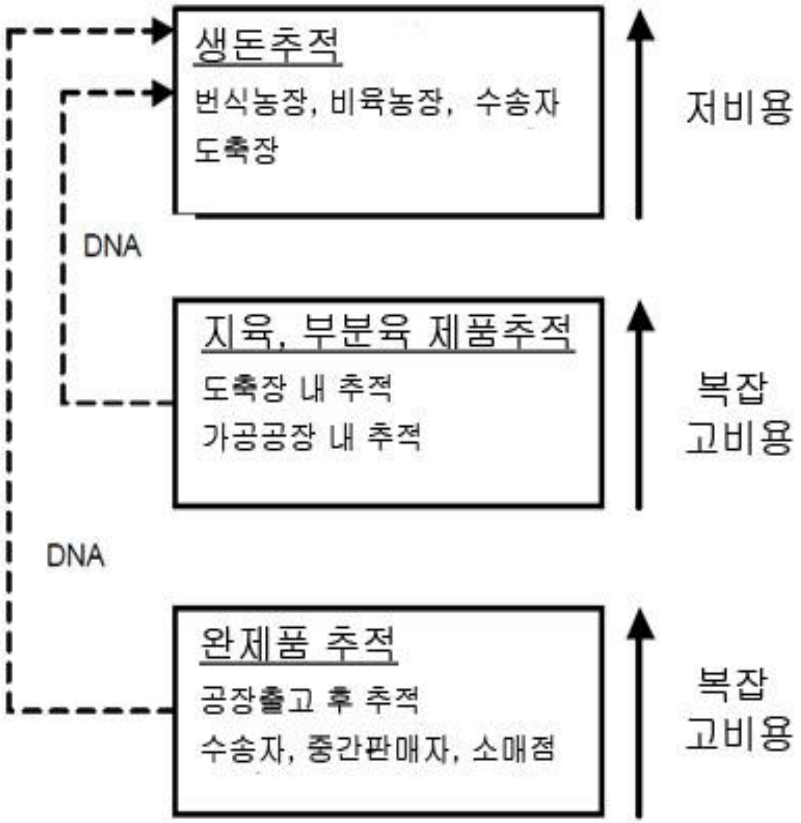
(자료이용:삼성경제연구소)

국산돈육 인증 시스템, DNA를 이용한 돈육 생산 이력시스템

- 농장에서 도축장까지의 생산이력은 추적이 비교적 용이하지만 도축단계에서 돈육제품까지의 생산이력은 시스템을 갖추기가 상대적으로 복잡하다.
- 돼지 한 마리가 수십개 이상의 부분육과 부산물로 세분화 되고 여러 마리의 부분육이 각 부위별로 묶여서 포장되고 다양한 유통경로를 거치면서 소비자에게 전달.
- John Webb(2003)은 기존의 시스템을 이용한 돈육생산이력추적시스템의 비용은 두당 4.5달러로 추정하고 DNA를 이용한 돈육
  생산이력시스템은 훨씬 저렴한 비용으로 가능하다고 주장.

국산돈육 인증 시스템, DNA를 이용한 돈육 생산 이력시스템

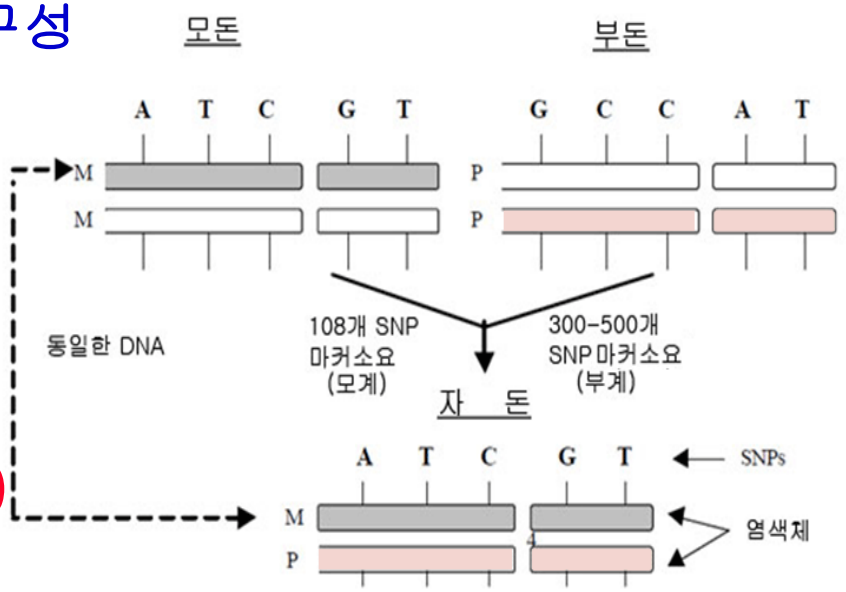
- 투자비용과 유지비용이 상대적으로 저렴
- DNA마커이용방식은 대단히 정확
- DNA마커이용방식은 다른 방식으로 크로스 체크가 가능
- 소비자의 신뢰도를 향상시켜 브랜드 가치 상승
- 다진 육류제품, 요리후 육류제품 이력추적도 가능



돈육생산이력시스템의 DNA 추적방식과 기존방식의 차이

국산돈육 인증 시스템, DNA를 이용한 돈육 생산 이력시스템

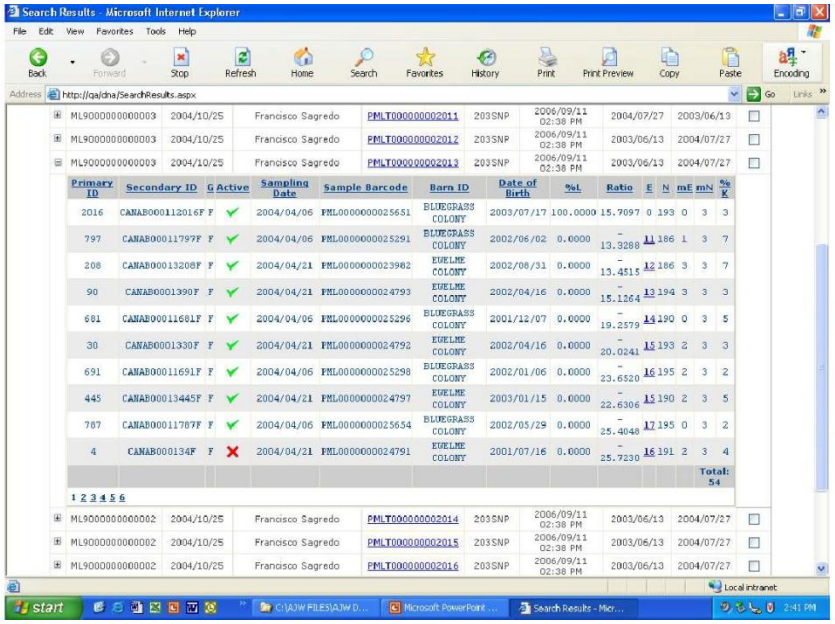
- 모든 자돈은 모돈과 부돈의 유전자를 50%씩 물려받기 때문에 농장에서 사육중인 모돈과 부돈의 유전자 데이터베이스를 구축한 후 자돈 또는 도축 후 돼지고기의 유전자 구성을 모돈과 부돈의 유전자 데이터베이스와 비교하면 친지확인을 통해 어느 농장에서 생산되고 출하되었는지 파악할 수 있다.
- 유전자는 4개의 염기 A, T, C, G로 구성되어있는데 그중 1개 자리(SNP)의 차이로 친자를 확인할 수 있다.
- 자돈과 모계
  유전자 데이터베이스 구축에
  최소한 108개의 SNP마커가 필요,
  부계중심의 경우 최소 300~500개
  SNP 마커가 필요(John Webb(2009)



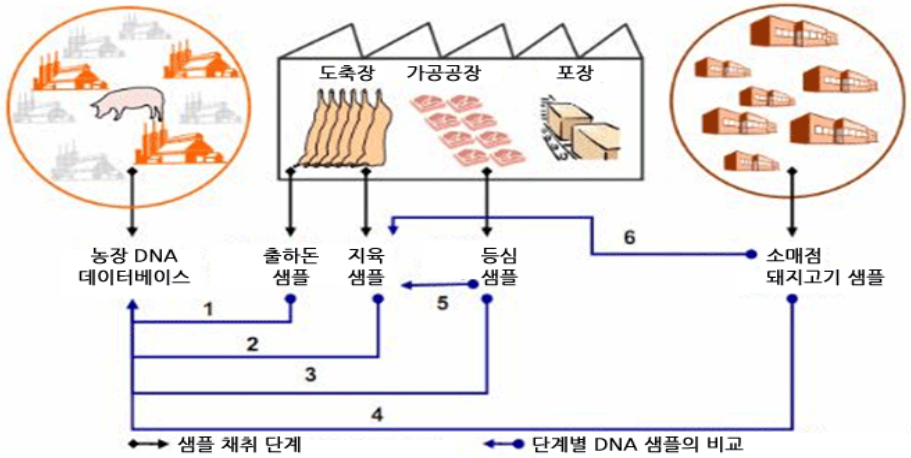
DNA를 이용한 돈육생산이력시스템의 원리

해외의 DNA이용 돈육생산이력 시스템

- 캐나다 앨버타주 중부 “Sturgeon Vally Pork”브랜드 제품은 유전자 DNA마커로 생산이력 추적시스템을 통해 100% 앨버타주 생산돈육, 고품질 사료와 동물복지법을 적용한 고급 돈육이라는 것을 홍보



캐나다의 DNA이용 생산이력 추적 시스템의 데이터베이스



캐나다 Sturgeon Vally Pork 브랜드 돈육의 DNA이용 생산이력 시스템



농장생산이력추적 전산프로그램

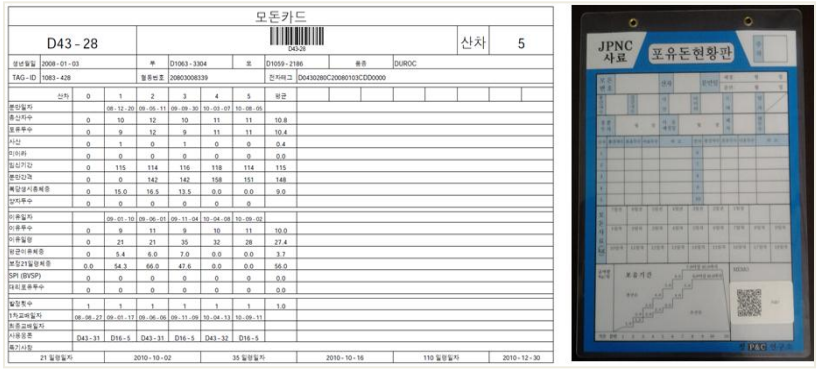
㈜정피엔씨연구소

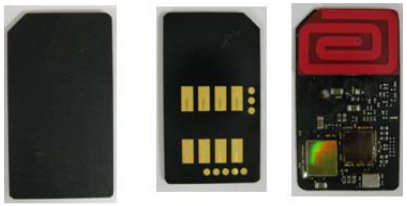
JPNC

모돈DNA로 비육돈 생산추적 가능한 전산 프로그램

- 농장에서 채취한 모돈의 DNA와 농장에서 출하된 비육돈DNA 정보를 전산 기록 추적을 통해 실제 어디에서 언제 생산되었는지 검색할 수 있는 전산프로그램이다.

모돈DNA 로 비육돈 생산추적, 모바일 시스템 개발







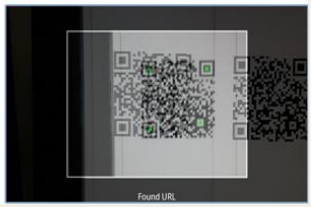
USIM card 삽입











스마트폰을 이용한 블루투스 RFID 리
RFID 리더기

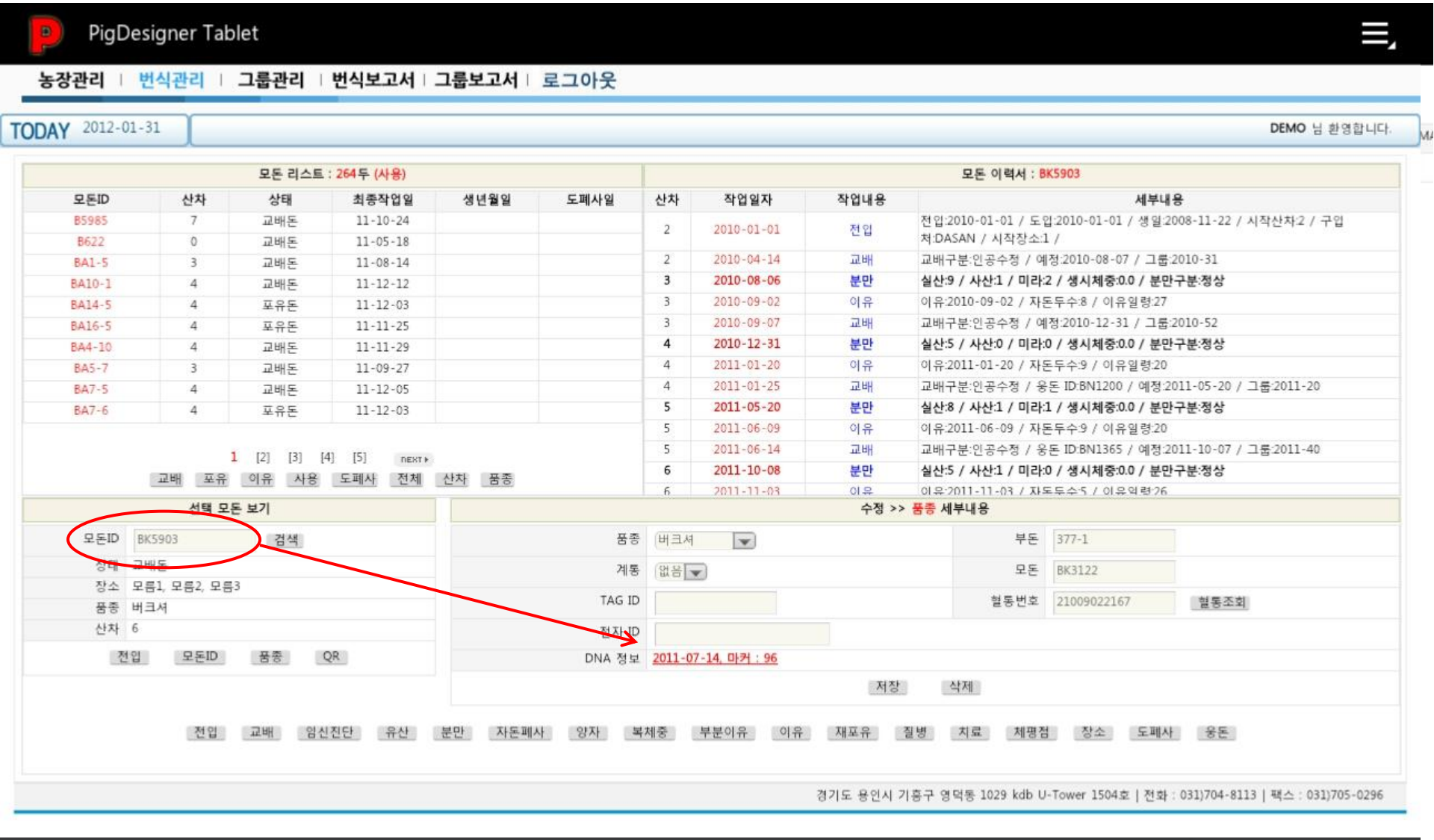
모돈DNA 로 비육돈 생산추적, 농장에서 자료 입력



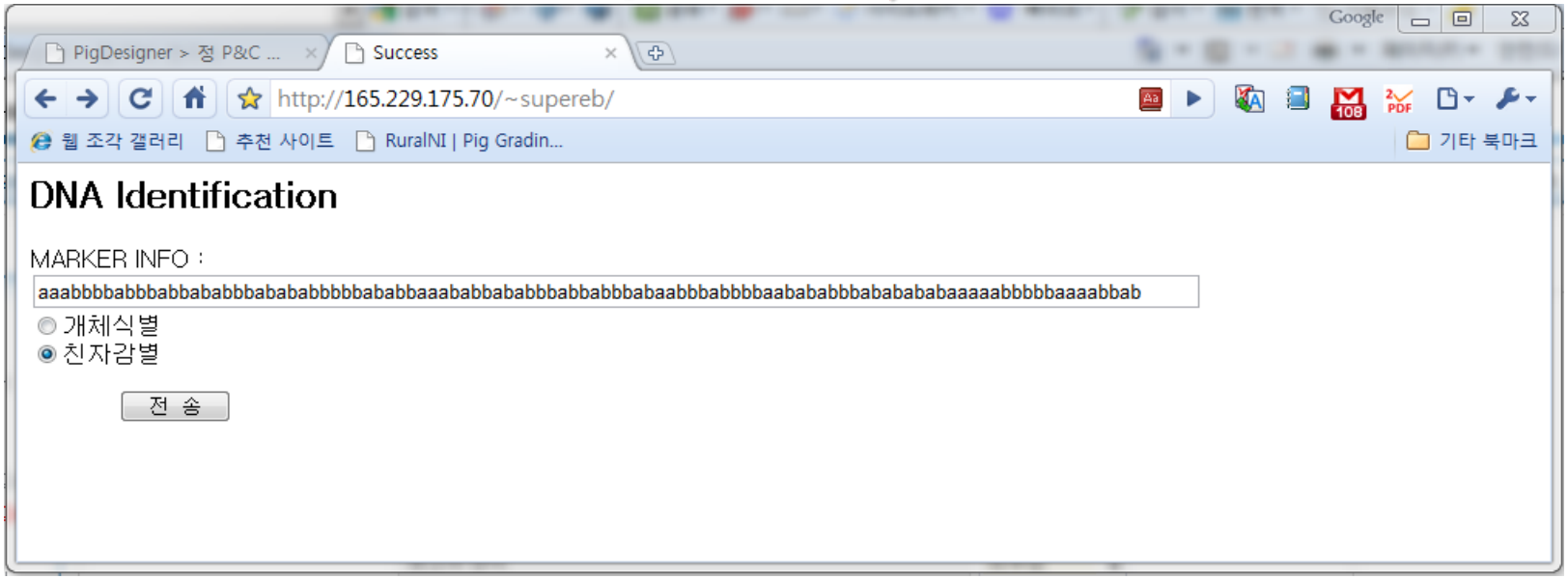


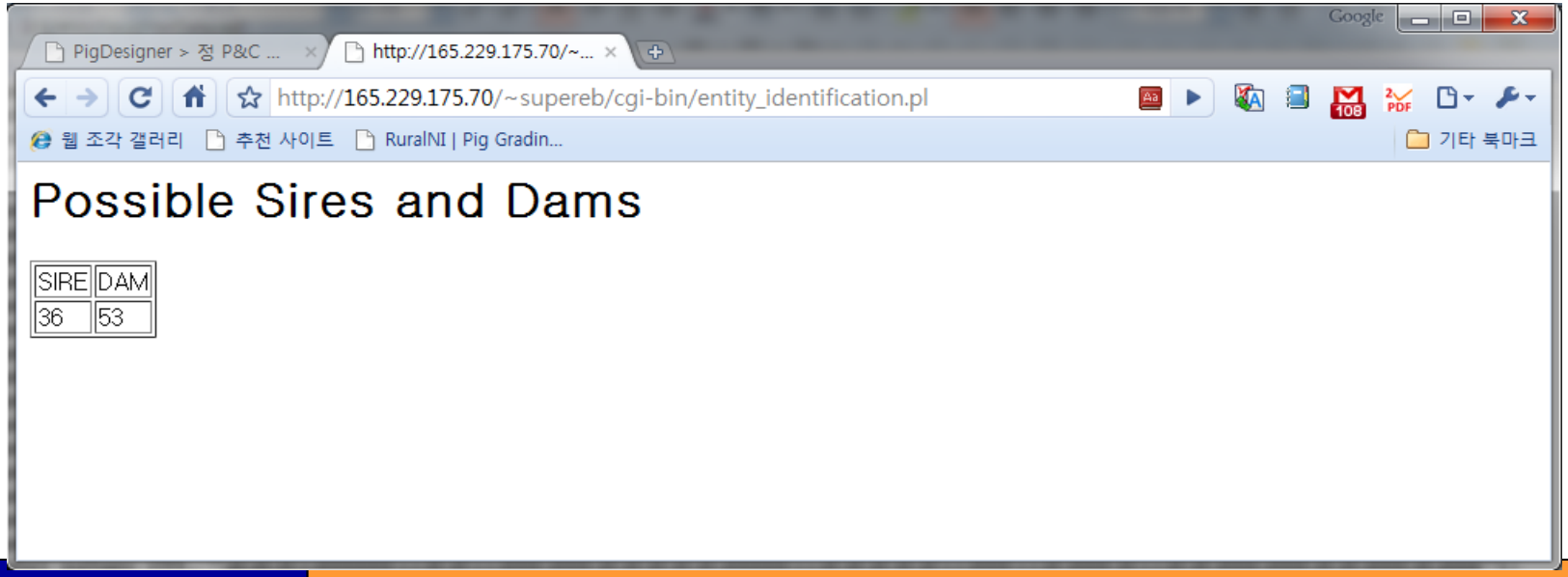


모돈DNA 로 비육돈 생산추적, 개체 DNA 정보 입력



모돈DNA로 비육돈 생산추적, DNA 개체 식별프로그램





국산돈육 인증 시스템, 생산이력추적 시스템

탄소 동위 원소 분석이란

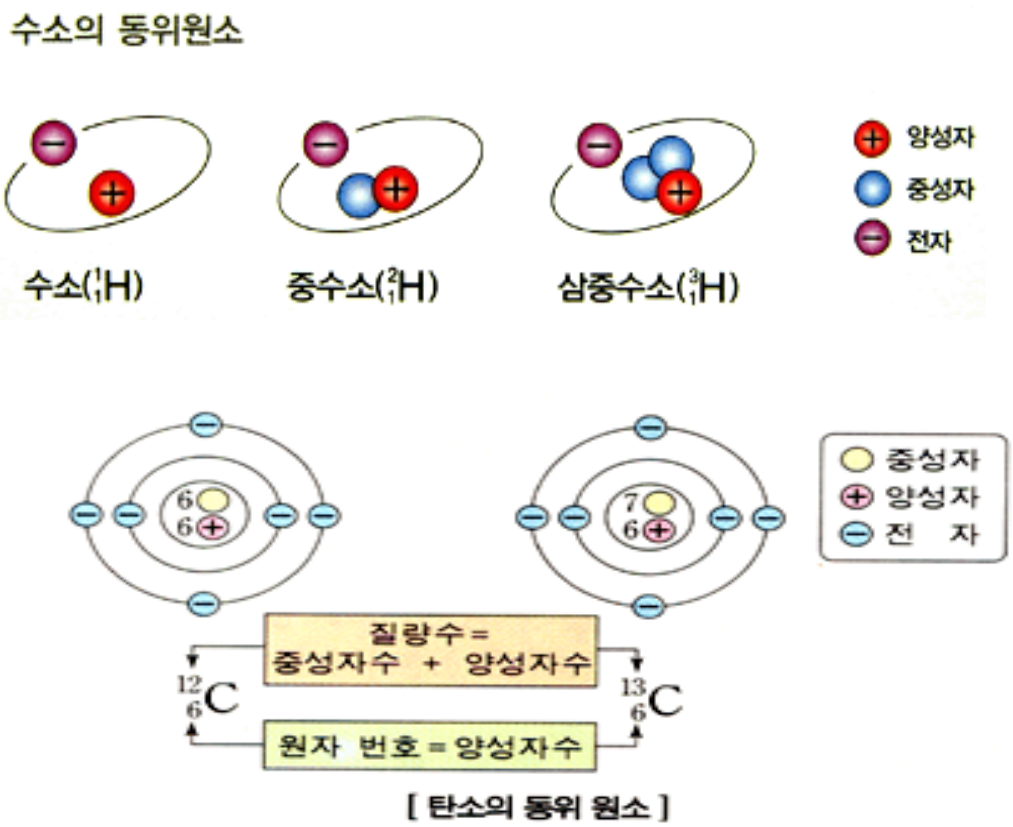
원자번호가 같지만 원자량이 다른 화학 원소를 '동위원소'라고 한다.

그러나 동일 원소이지만 중성자수의 차이에따라 원자량이 달라지고 원소의 유래 파악이 가능하다.

온대지역 벌꿀의 C3식물과 C4식물 탄소 동위원소
비율은 -22~-33, 열대지역 사탕수수유래 설탕의
탄소 동위원소 비율은 -10~-20이므로
꿀의 진품 여부 파악에 의무적으로 이용되고 있음.

국산돈육 인증 시스템, 탄소동위원소 분석법

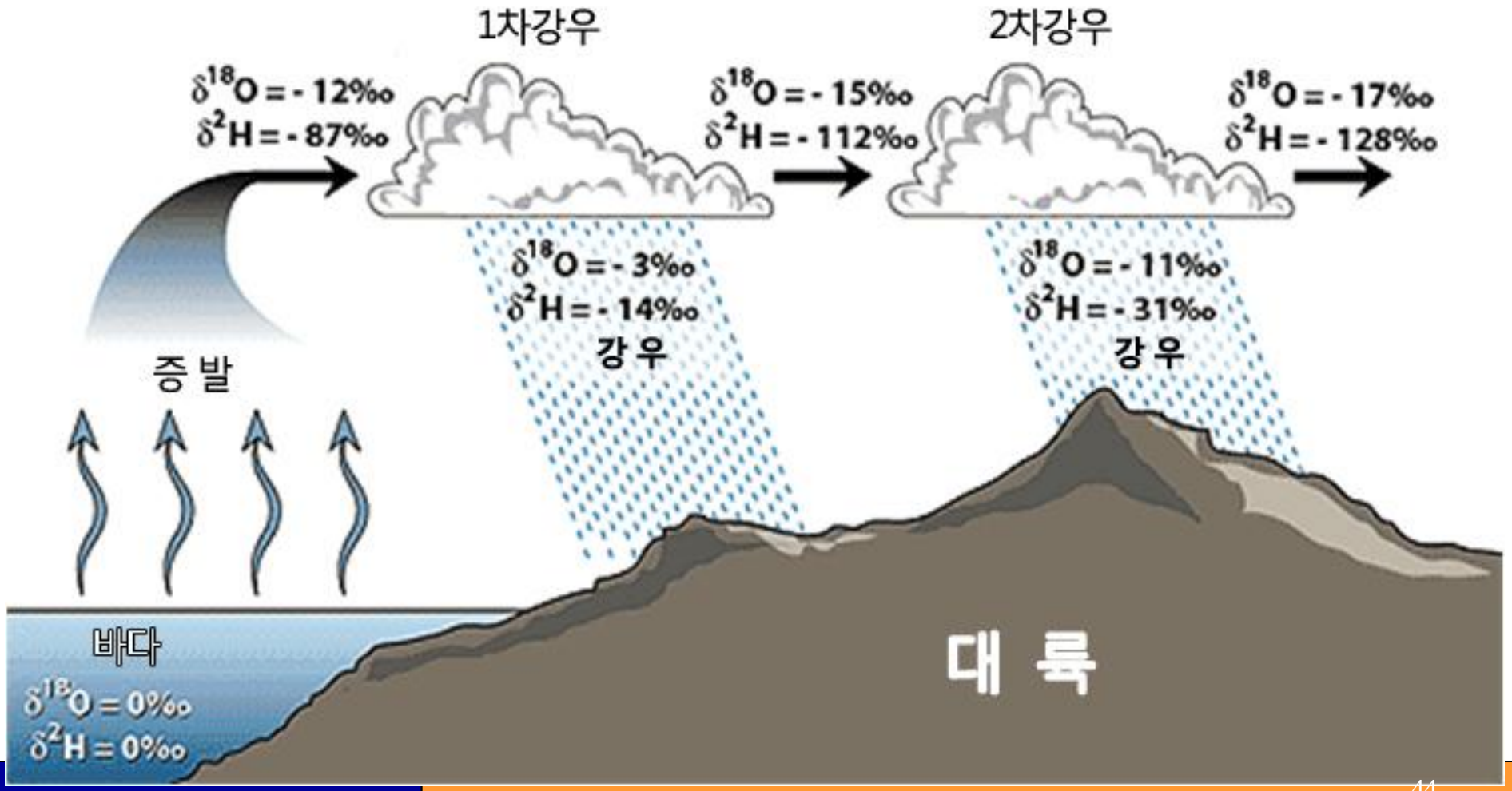
양성자수는 같으나 중성자수가 다르다



[탄소의 동위 원소]

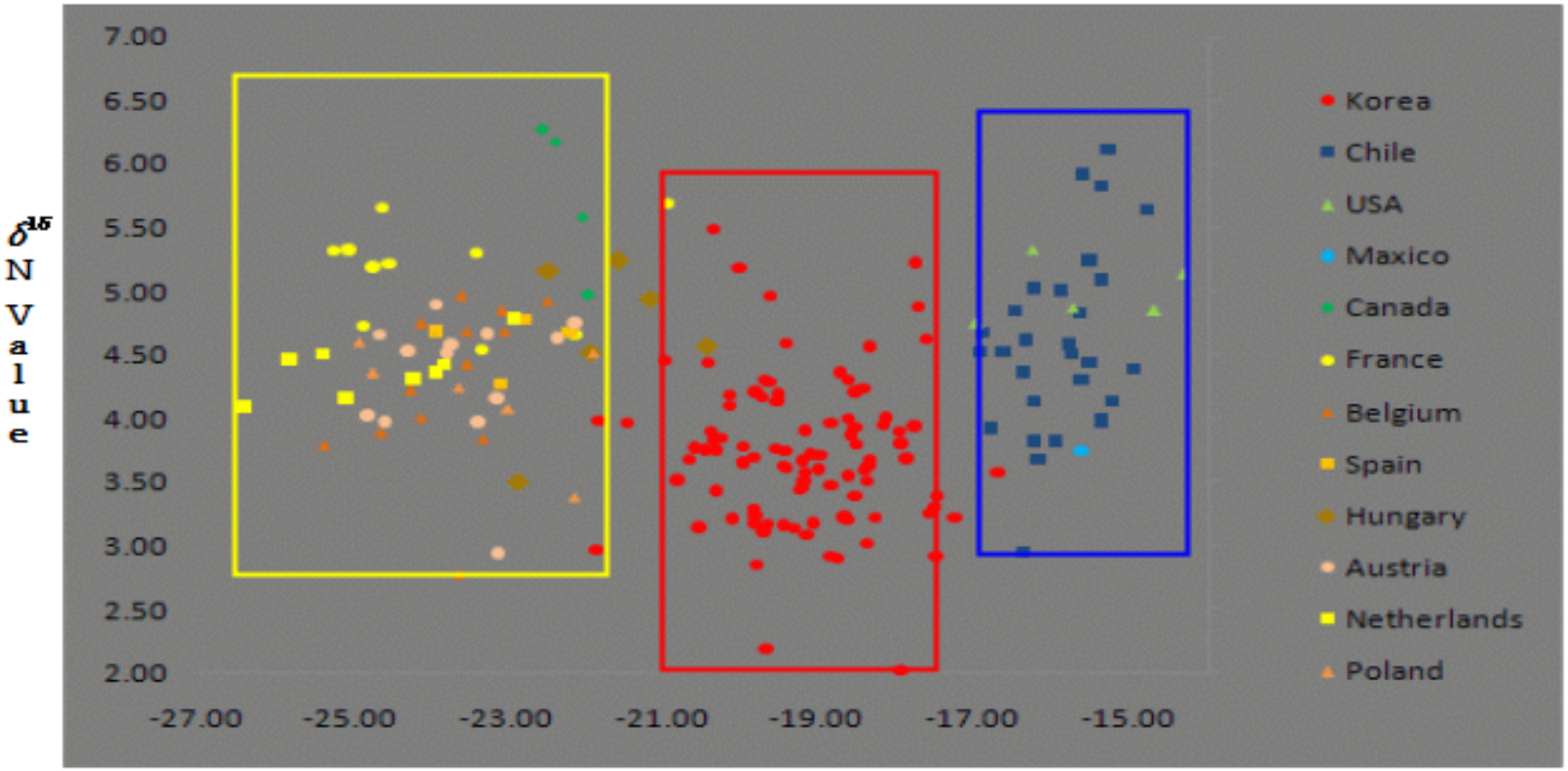
국산돈육 인증 시스템, 탄소동위원소 분석법

가벼운 동위원소는 멀리 간다



국산돈육 인증 시스템, 탄소동위원소 분석법

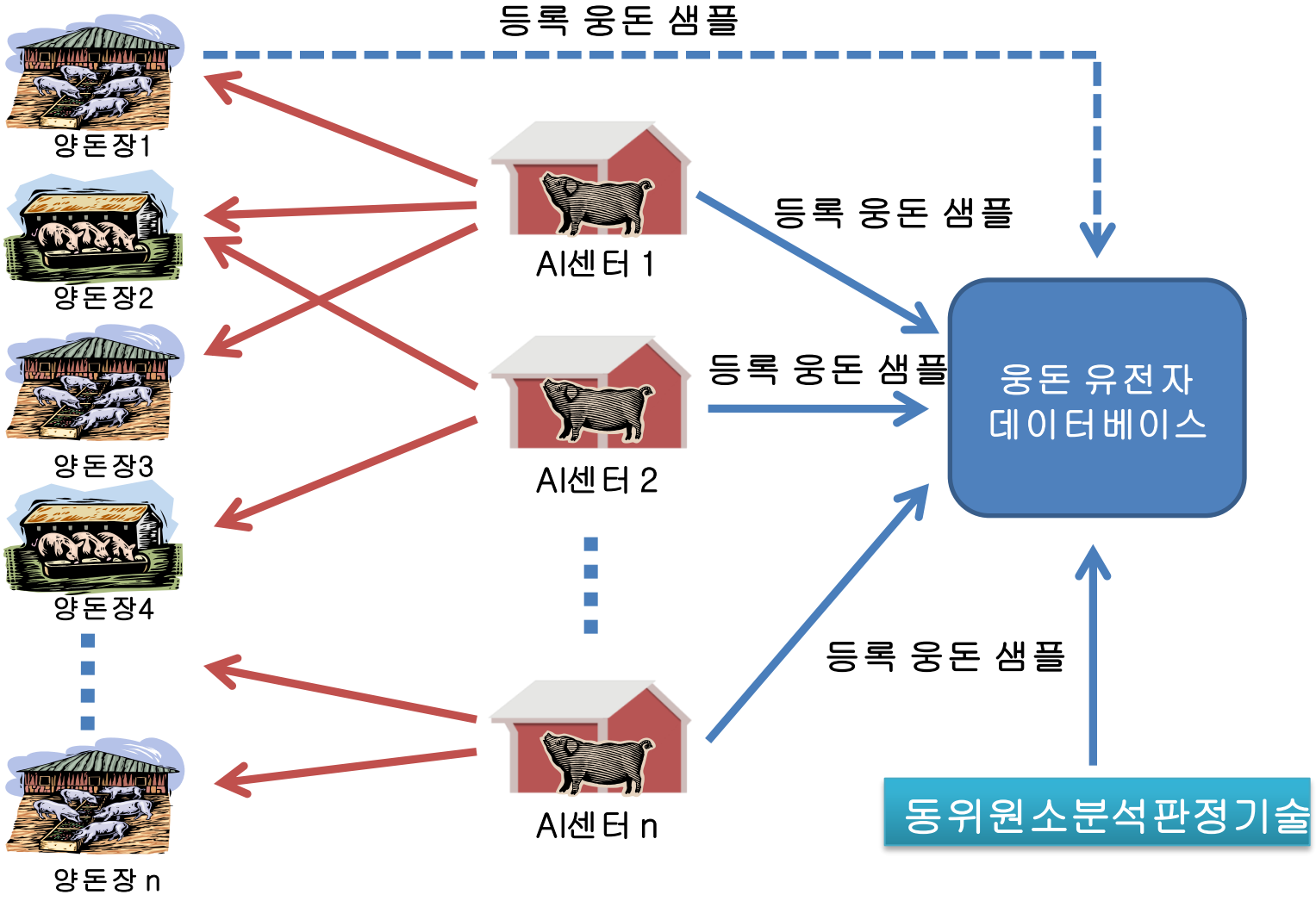
돈육의 원산지 표시를 위한 탄소동위원소 추적 방안



$\delta^{13}C$ Value (‰)

조선대, 김경수 교수(농림수산 식품부 연구과제,2010)

미래의 유전자를 통한 국산돈육 인증제도



비싼 포도주와 값싼 포도주



1978 Montrachet: $24,000



Aldi's Spanish Toro Loco Tempranillo (2011) has won an international award despite costing just £3.59p

국산돈육의 고급화 전략, 포크 소믈리에 제도의 도입

소믈리에(Sommelier)란?

- 1316년부터 가정이나 공동체에서 식사와 먹거리를 담당하는 사람을
  호칭하는 이름
- 18세기말부터 프랑스, 이태리 등 레스토랑에서 음식을 책임지는 사람 호칭
- 근년에는 와인 등 먹거리를 객관적으로 원산지와 맛의 특성, 최상의
  맛을 낼 수 있는 조건, 음식간의 조화 등을 평가하는 전문가

국산돈육의 고급화 전략, 포크 소믈리에 제도의 도입

국내의 소믈리에 제도

- 한국 소믈리에 협회
- 한국 채소 소믈리에 협회

일본의 식품 소믈리에 제도

- 일본 채소&과일 마이스터협회, 야채&과일 소믈리에 3천명
- 일본 "식육박사"제도

  일본의 식육사업협동조합, 육가공협회, 전국식육학교 등 식육관련 단체가 공동으로 식육자격인증위원회(가칭) 설립

국산돈육의 고급화 전략, 포크 소믈리에 제도의 도입

일본 식육박사 인정제도 도입배경

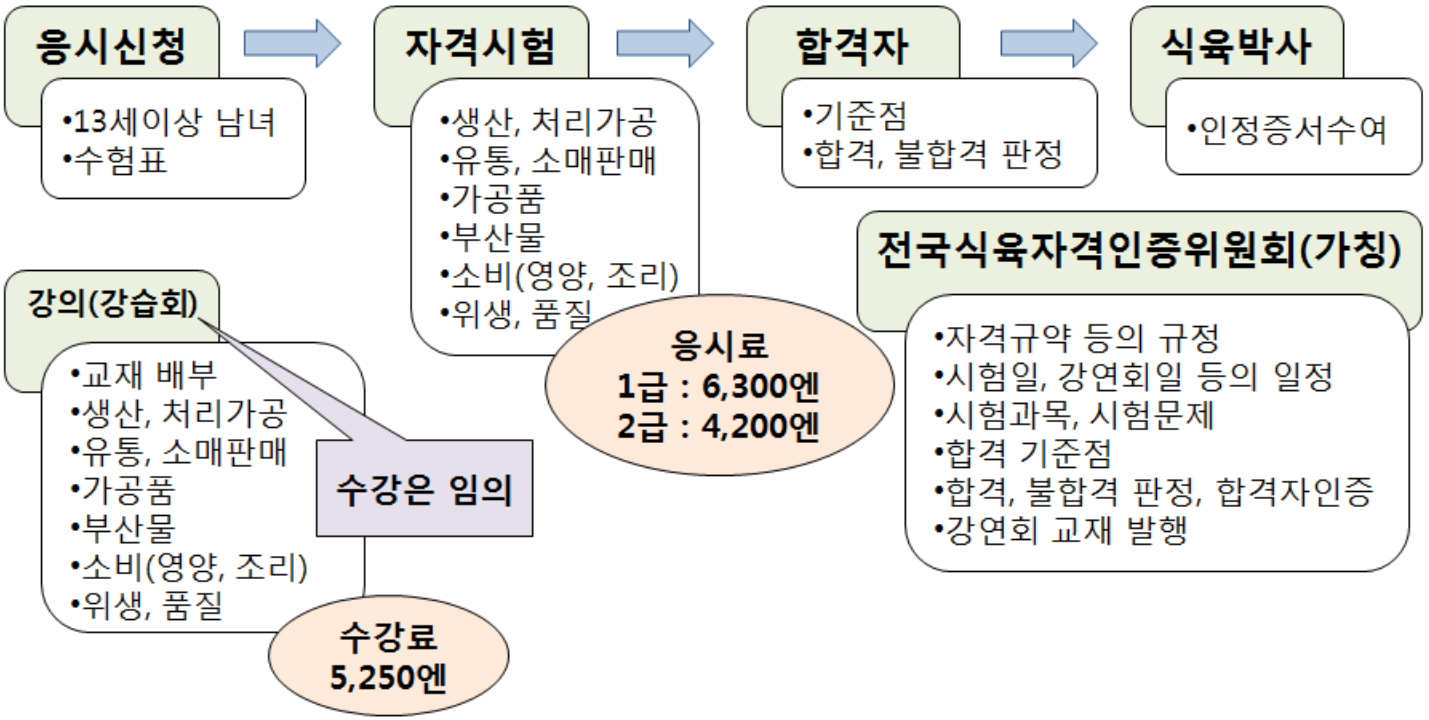
- 식육소비정체 및 위축
- 소비자의 식육에대한 높은 안전성 요구
- 식육에관한 위생과 조리지식 홍보를 통한 소비촉진

일본 식육박사 인정절차

- 식육의 생산, 도축, 가공절차 지식습득
- 식육의 유통단계별 특성 습득
- 식육의 위생 및 품질관리 지식습득
- 식육의 요리방법 지식습득 등을 교육받은 후 테스트를 통과해야 함

일본 식육박사 인정절차

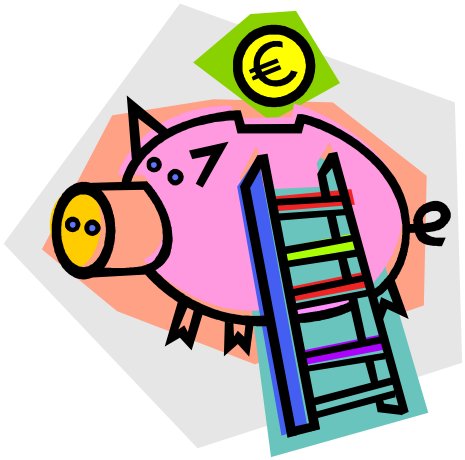
<목적>
● 식육생산, 제조처리가공, 유통, 소비에관한 체계적인 지식 습득
● 식육의 특성, 부위의 특징을 이해하는 것으로 식육용도와 조리방법의 확대에의한 소비촉진
●식육의 안전의 이해를 주어 식육의 정확한 처리방법을 습득



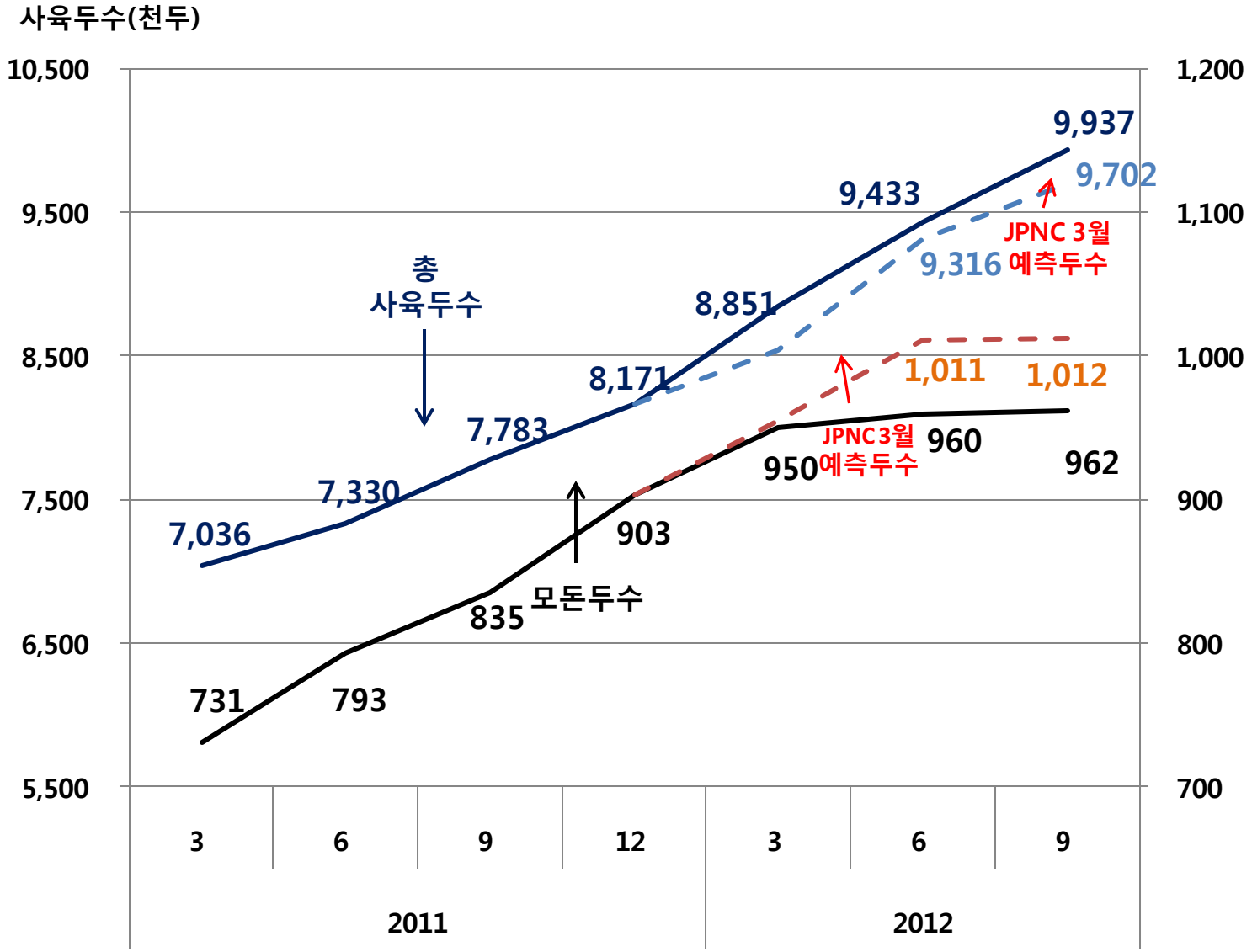
2013년 돈가 전망



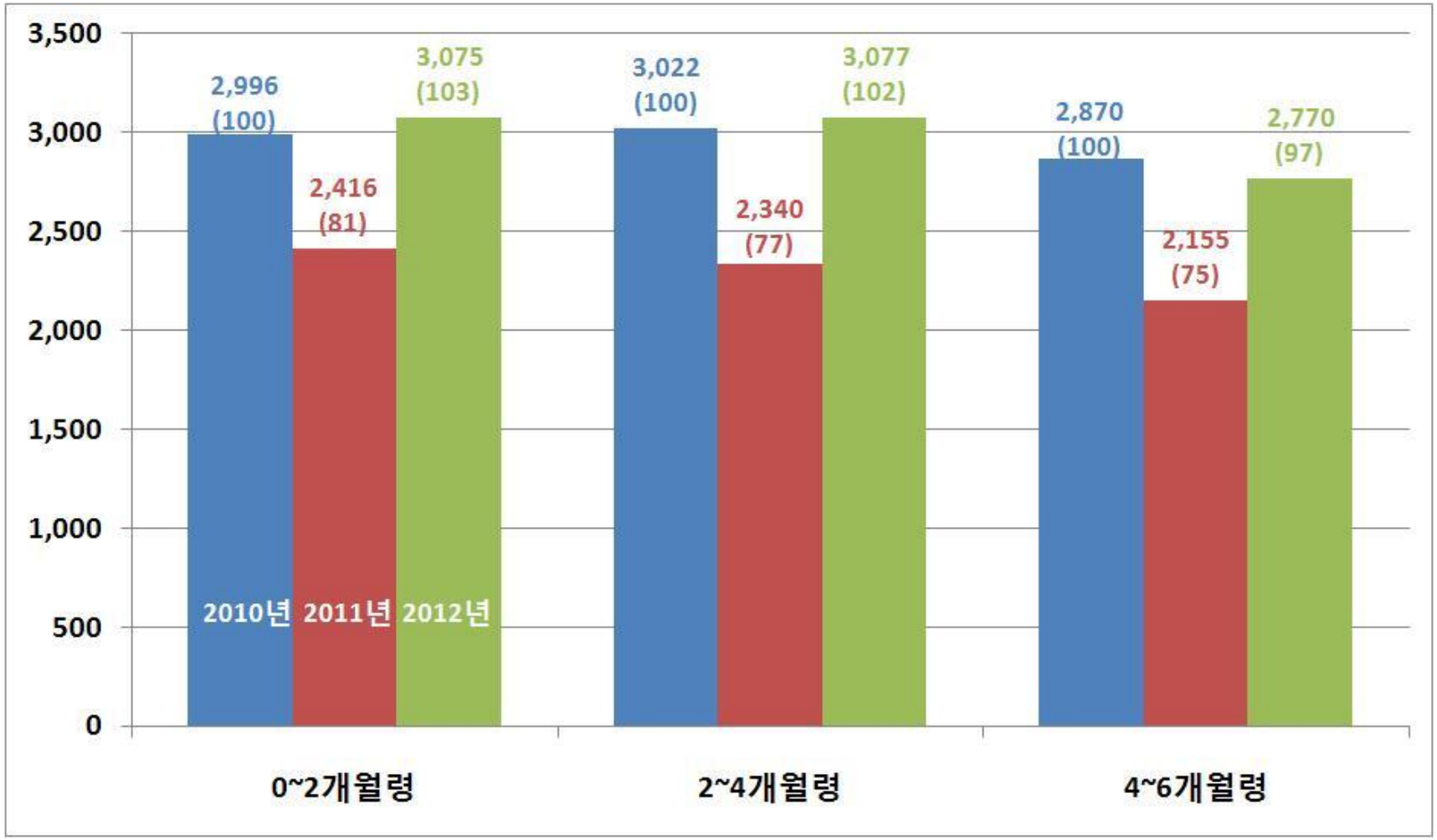




구제역 이후 모돈과 사육두수 증가추세

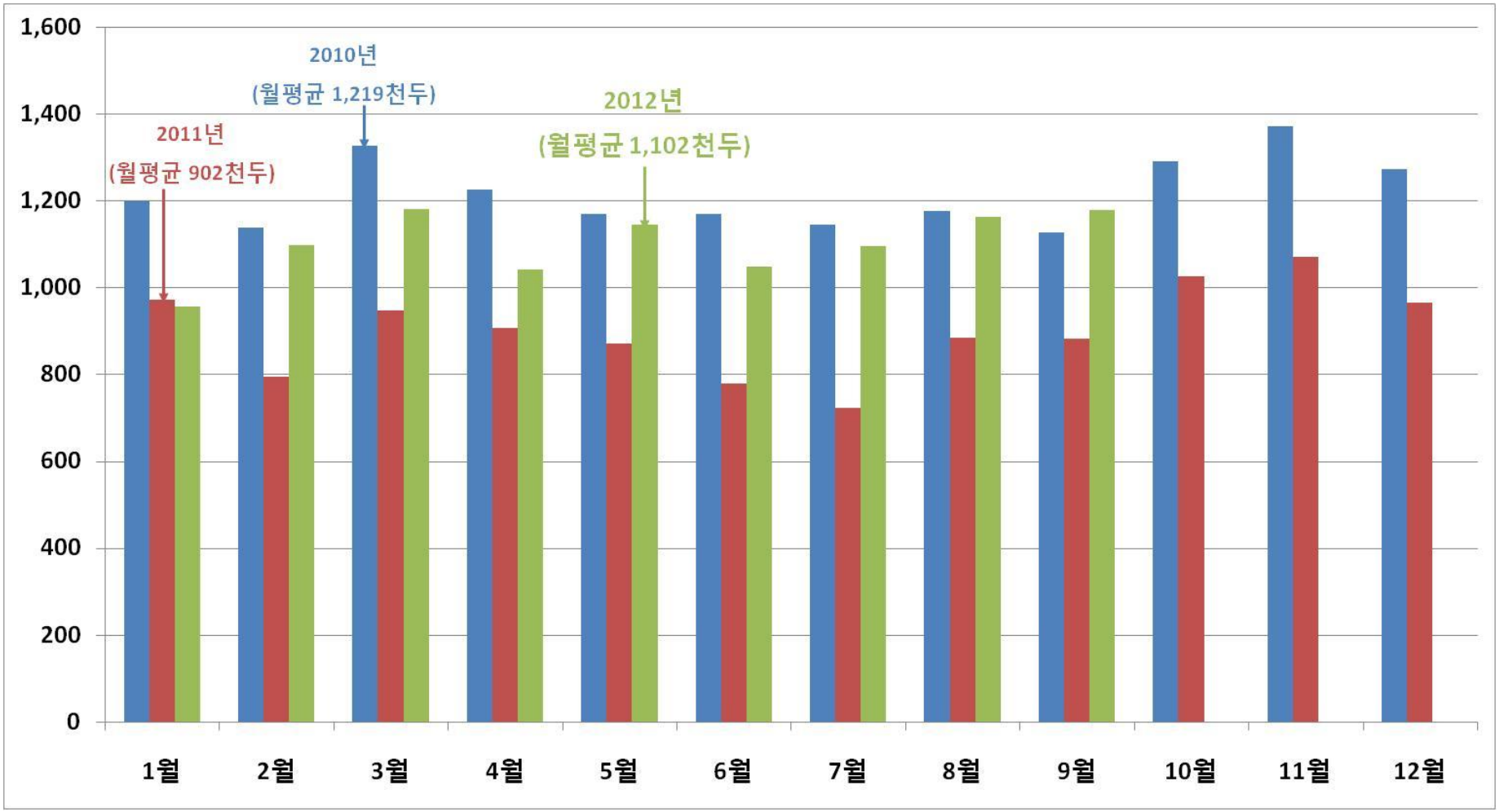


9월의 월령별 사육두수 변화비교(2010~2012)



54

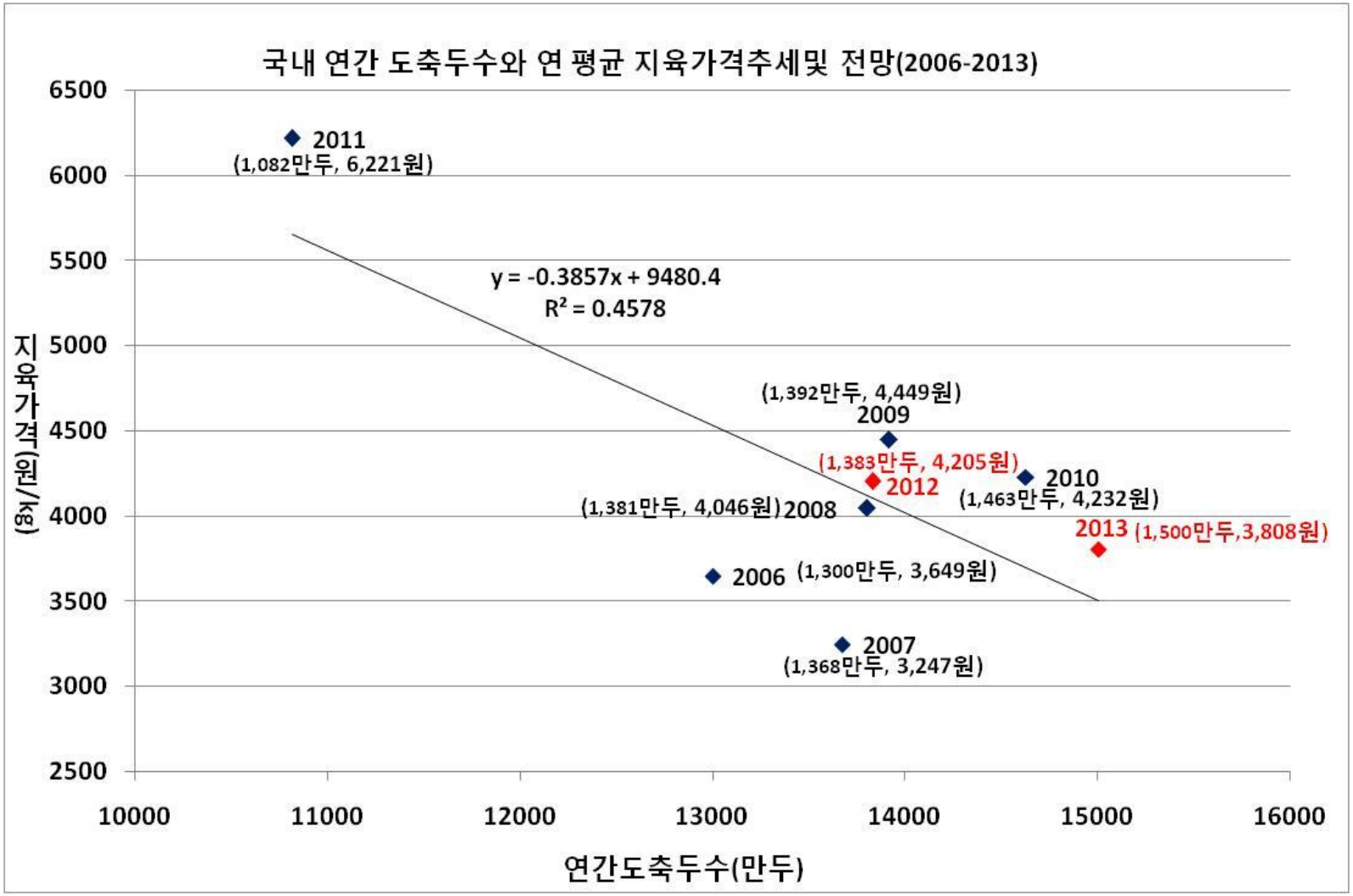
월별 돼지 도축두수 비교(2010~2012)



2012년 월별 출하두수

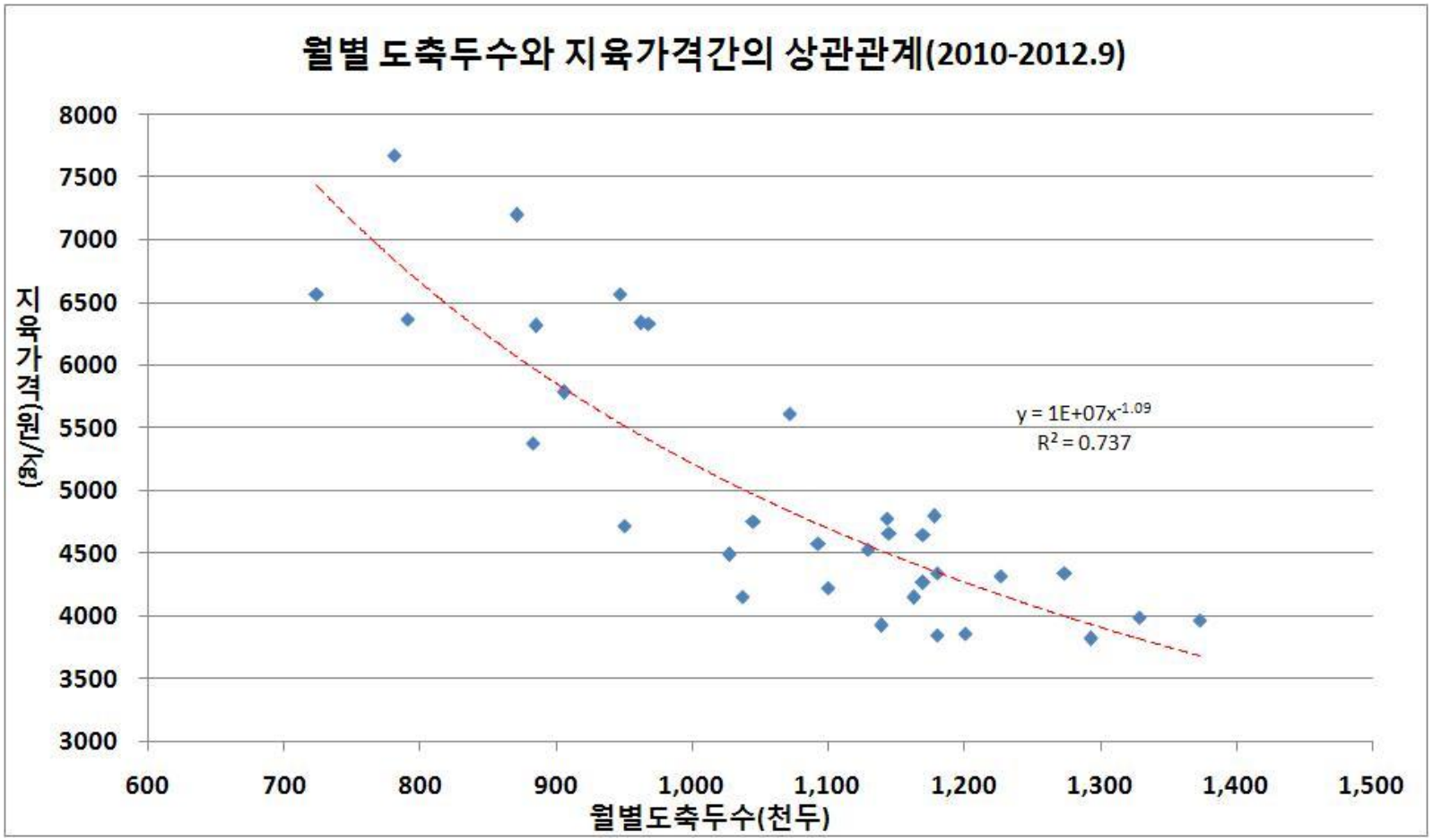
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
2010		120	114	133	123	117	117	115	118	113	129	137	127	1,463
2011		97	80	95	91	87	78	72	89	88	103	107	97	1,083
2012		96	110	118	104	114	105	109	116	118	*129*	*134*	*131*	*1,383*
평년		117	107	117	104	110	106	109	111	108	124	124	124	1,371
2012/10 (%)		80	96	89	85	97	90	95	98	104	*100*	*98*	*103*	*95*
지육 가격	저	4,725	4,451	4,401	4,309	4,784	4,754	4,583	4,149	3,846	*3,100*	*3,500*	*3,500*	
	고										*3,300*	*3,800*	*3,800*	

연간 도축두수와 연평균 지육가격 추세 및 전망

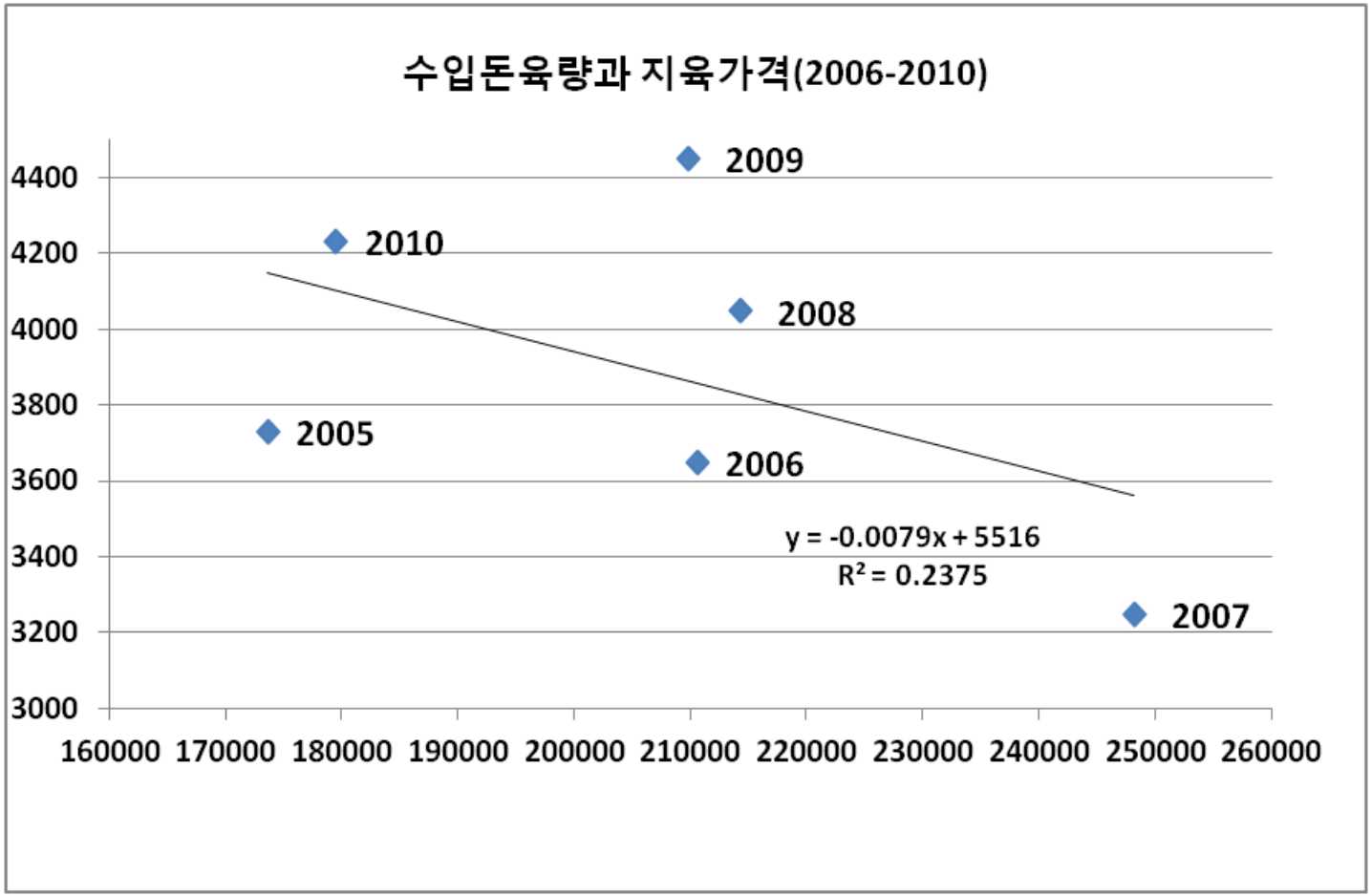


57

월별 도축두수와 월평균 지육가격 추세



연간 돈육수입량과 연평균 돈가



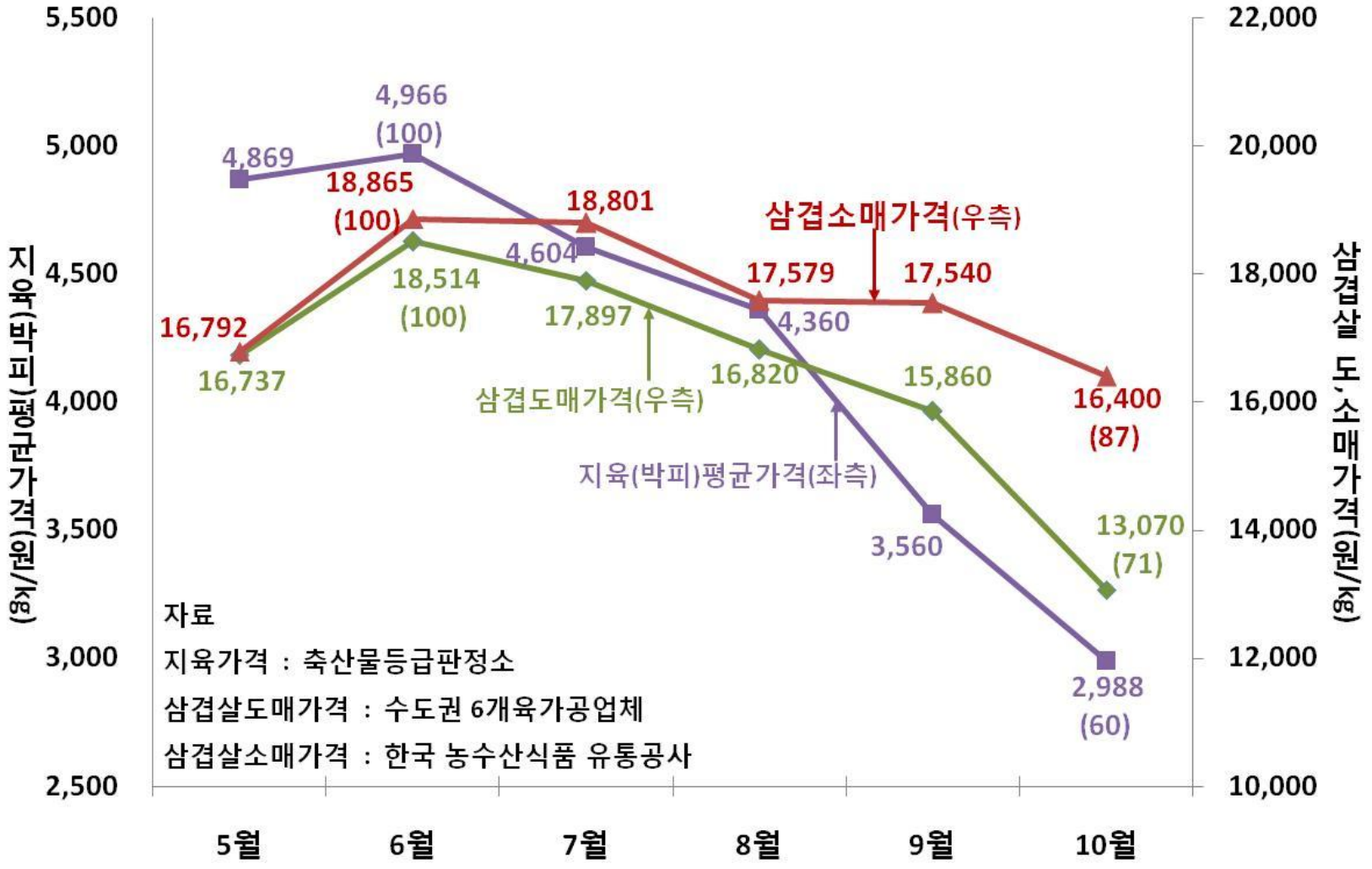
연도별 국내 돈육 수급실적및 예측

구분		2008	2009	2010	2011	2012(추정)	2013(추정)
도축두수(천두)		13,806	13,919	14,629	10,819	13,835	15,005
공급(톤)	이월량	57,514	43,965	47,958	47,938	53,400	60,000
	생산량(A)	709,286	722,200	764,000	575,800	740,961	802,700
	수입량	214,289	209,840	179,492	370,248	254,595	180,000
	소 계	981,089	976,005	991,450	993,986	1,048,955	1,042,700
수요(톤)	소비량(B)	926,764	915,534	940,620	940,039	987,955	991,700
	(1인당,kg)	19.1	19.1	19.2	19	20.2	20.3
	수출량	10,360	12,513	482	547	1,000	1,000
재고량		43,965	47,958	47,938	53,400	60,000	50,000
자급율(A/B,%)		76.5	78.9	81.2	61.0	75.0	80.9

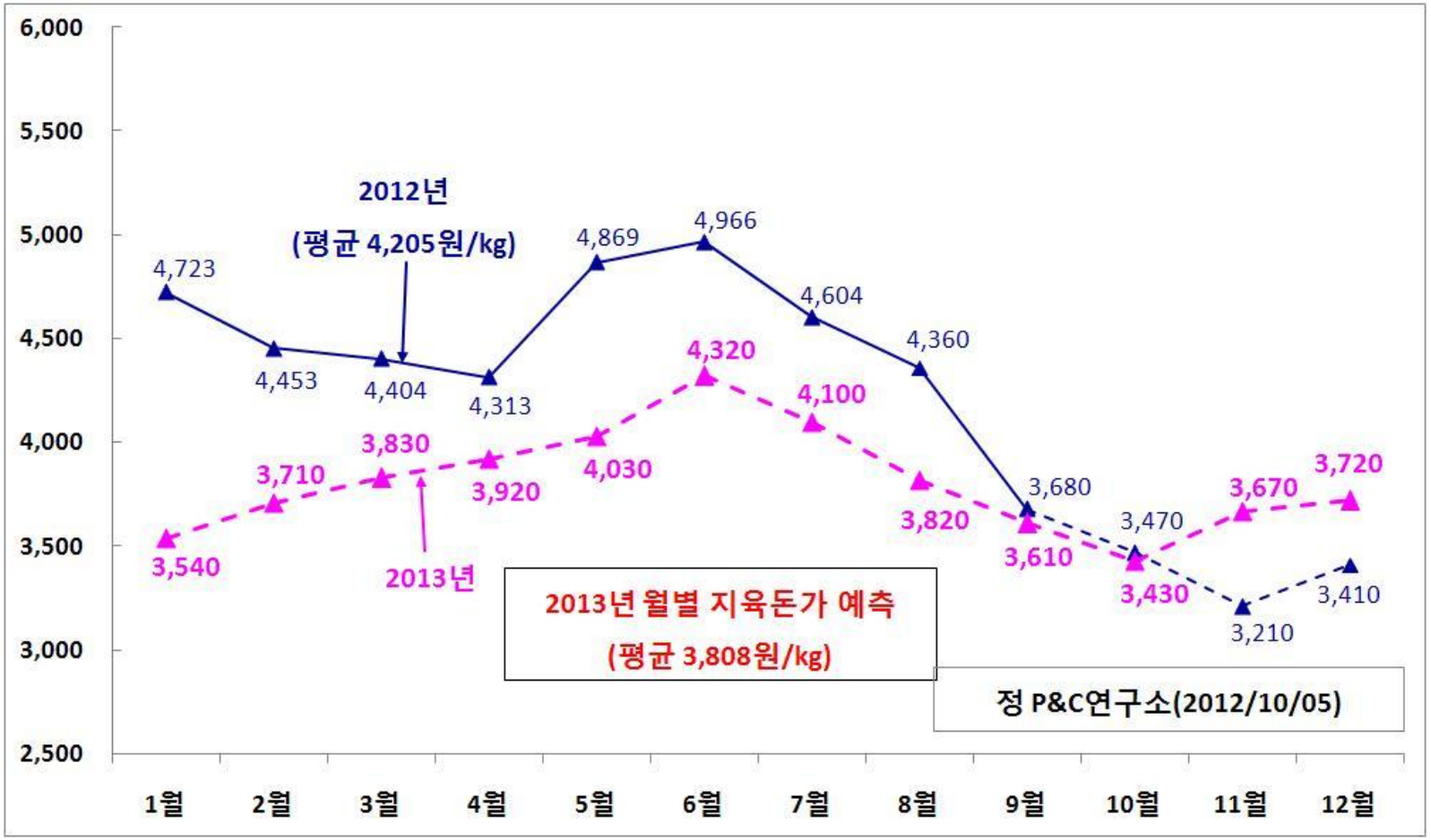
자료 : 식육편람,2012

주 : 2012년 10-12월 도축두수, 10-12월 수입량, 년말 재고, 1인당소비량은 추정, 2013년도 추정

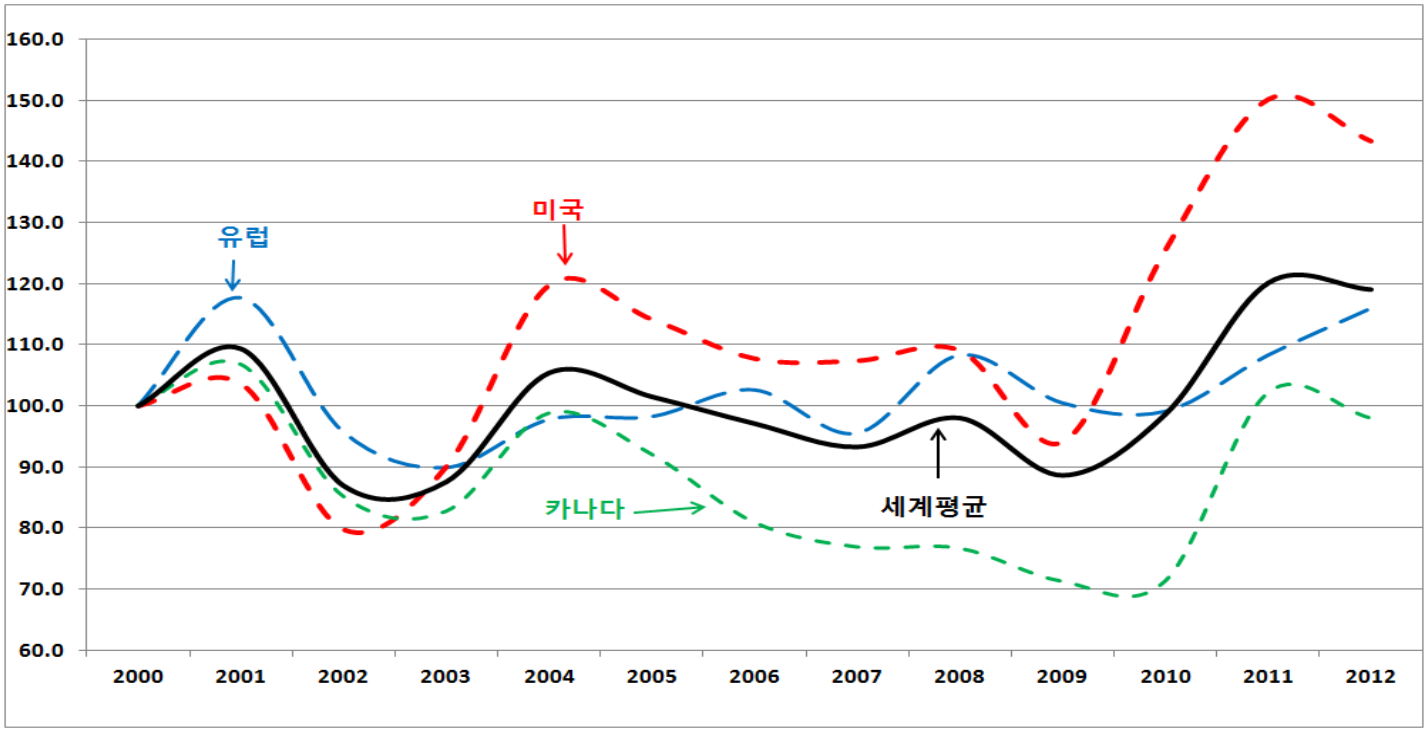
국내돼지 지육, 삼겹살도매, 소매가격 변화



2013년 돈가전망


6,000
5,500
5,000
4,500
4,000
3,500
3,000
2,500
2012년
(평균 4,205원/kg)
4,723
4,453
4,404
4,313
4,869
4,966
4,604
4,360
3,680
3,470
3,210
3,410
3,540
3,710
3,830
3,920
4,030
4,320
4,100
3,820
3,610
3,430
3,670
3,720
2013년
2013년 월별 지육돈가 예측
(평균 3,808원/kg)
정 P&C연구소(2012/10/05)
1월
2월
3월
4월
5월
6월
7월
8월
9월
10월
11월
12월

세계 주요 돈육 수출국의 돈가 싸이클





감사합니다