

출장보고서

I. 출장 개요

- 출장전명: 중국 농산물 수급변화에 따른 국제 농산물 가격 전망 및 위탁 연구 내용 협의
- 출장목적:
 - CAPSiM과 FAPRI 국제모형의 중국 농산물 수급 전망치 비교 검토
 - 미국 미주리대학 식품농업정책연구소(FAPRI) 국제모형 구조 파악
 - 국제곡물 시장 동향 자료 수집
 - FAPRI 연구진과 공동 모형작업, 위탁연구 내용 사전 협의 및 계약체결
- 출장기간: 2011년 7월 5일~7월 9일 (3박 5일)
- 출 장 자

부서명(기관명)	직 급	성 명
농업관측센터	부연구위원	한석호
농업관측센터	초청연구원	송준호

- 출장지역 및 일정
 - 방문지역 : 미국 미주리 콜럼비아
 - 방문일정

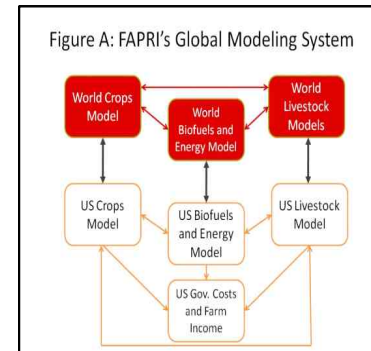
날짜	방문지(기관)	회의내용
7.5(화)	-	인천→시카고
	-	시카고→캔자스시티→콜럼비아
7.6(수)	미주리대학 FAPRI	· 공동연구 추진 계획 및 내용 협의 · FAPRI 국제모형 구조 파악
7.7(목)	미주리대학 FAPRI	· CAPSiM과 FAPRI 국제모형의 중국 농산물 수급 전망치 비교 검토 · 최근 미국 및 국제곡물 시장 동향 파악
7.8(금)	미주리대학 FAPRI	· 중국의 농산물 수급 전망치를 활용한 국제 곡물 및 축산물 가격 전망 · 국제 곡물 및 축산물 가격 전망치 KASMO 연계를 통한 국내파급 영향 분석
7.9(토)	-	콜럼비아→캔자스시티
	-	캔자스시티→시카고→인천

II. 주요 출장결과

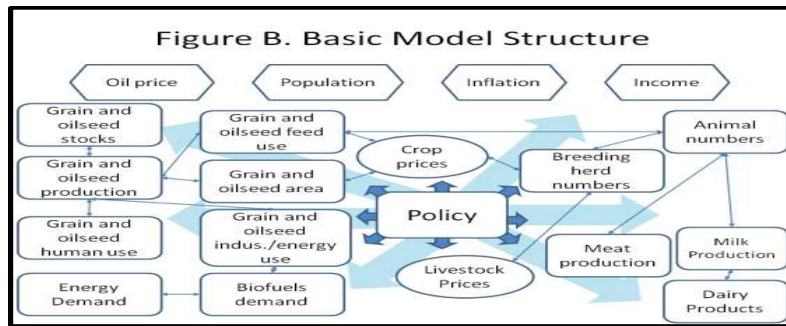
* 위탁연구 협의 등에 관한 내용은 업무협의회 회의록으로 작성함.

1. FAPRI 국제모형 구조

- FAPRI 국제 모형은 현재 25년간 보완/발전되어온 모형으로써, 복수 시장(multi-market: multi-commodity, multi- country)을 기반으로 하고 있음. 또한 모형 내에는 축산분야의 사료 공급, 토지 활용도, 소비 대체품 목등도 고려되어 있으며 세계 주요 작물의 공급 및 수급 상황을 바탕으로 구성되어 있음.
- 모형의 기본 구조는 figure A와 같이 구성되어 있음. 세계 곡물모형, 세계 축산모형, 세계, 바이오 에너지 수급 모형이 기반이 되며, 이를 바탕으로 미국 곡물, 축산, 바이오 수급모형이 작동함. 이를 이용하여 미국 정부의 정책효과, 농가수입등의 추정이 가능함.



- figure B는 각 국가/지역별 모형의 구성도를 나타내고 있음. FAPRI 모형의 분석 시작점은 시장에서 경제학적으로 가장 중요시 되는 품목임. 이를 바탕으로 모형이 구성되며, 주요 품목 및 분석 지역은 아래 figure c와 d에 나타나 있음.



- figure C는 분석대상 품목을 나타내고 있음. 주요 품목으로는 밀, 옥수수, 보리, 수수, 쌀, 콩, 면화, 설탕, 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 우유, 유제품, 바이오 에탄올 및 디젤 등이 있음.
- figure D는 주요 분석 대상 국가를 나열하고 있음. 미국, 유럽, 일본, 캐나다, 호주, 한국, 대만, 중국, 인도, 인도네시아, 러시아, 우크라이나, 멕시코, 브라질, 아르헨티나, 기타 국가들을 대상으로 함.

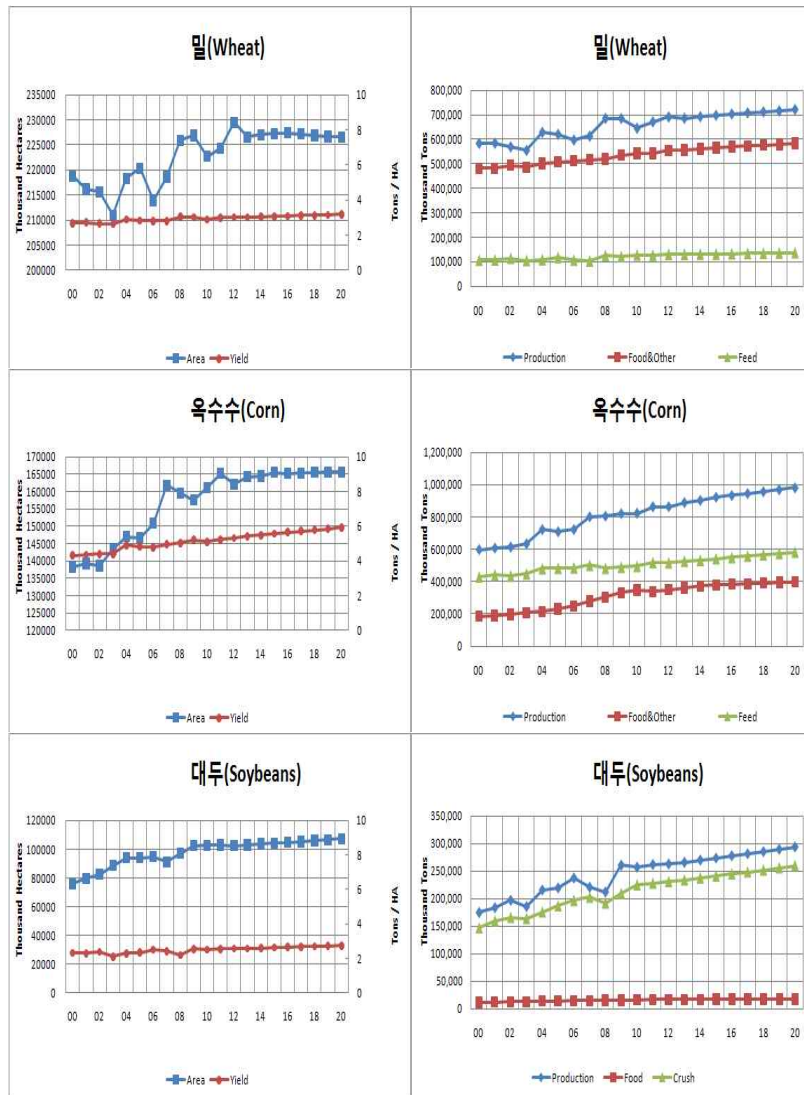
Figure C: Commodity Coverage		Figure D: Country Coverage	
• Wheat	• Cattle and beef	• United States	• Indonesia
• Maize	• Hogs and pork	• European Union	• Russia
• Barley	• Chicken, other poultry	• Japan	• Ukraine
• Sorghum	• Milk	• Canada	• Mexico
• Rice	• Cheese	• Australia	• Brazil
• Soybeans/products	• Nonfat dry milk	• S. Korea	• Argentina
• Sunflower/products	• Whole milk powder	• Taiwan	• Regional groupings
• Rapeseed/products	• Butter	• China	
• Palm oil	• Ethanol	• India	
• Cotton	• Biodiesel		
• Sugar			

- 국제 모형에서 산출된 전망치는 다른 국가에 제공되어 여러 프로젝트에 사용되고 있음. FAPRI에서는 EU 회원국에 대한 구체적인 수치를 제공하고 있음. 이에 따라 FAPRI-UK, FAPRI-Ireland와 긴밀한 협조를 하고 있으며, 남아프리카 공화국의 BFAP, 멕시코의 SAGARPA와도 협조를 하고 있음.

2. FAPRI 국제곡물 수급 전망

- 세계 밀 재배면적은 최근의 가격 강세로 2012/13년까지 증가한 후 2013/14년 이후 감소하여 2020/21년까지 정체되는 모습을 보일 것으로 전망됨. 밀 단수는 2020/21년까지 미미하게 증가할 것으로 예상됨에 따라 세계 밀 생산량은 완만한 증가세가 전망됨.
 - 2020/21년 밀 재배면적 2억 2,659만 ha, 생산량 7억 2,107만 톤 전망
- 세계 밀 식용 소비량은 완만한 증가세를 보이면서 2020/21년 5억 8,381만 톤에 이를 것으로 예상됨. 한편 사료용 밀 소비량은 정체되는 모습을 보이면서 2020/21년 1억 3,611만 톤으로 전망됨.
- 세계 옥수수 재배면적과 단수가 지속적으로 증가할 것으로 예상되어 옥수수 생산량은 밀 생산량보다 비교적 빠르게 증가할 전망이다. 이는 사료용 옥수수 수요가 꾸준히 증가하기 때문임.
 - 2020/21년 옥수수 재배면적 1억 6,561만 ha, 생산량 9억 8,195만 톤 전망
- 옥수수 소비량 중 식용 소비량보다 사료용 소비량이 빠르게 증가할 전망이다. 2020/21년 사료용 옥수수 소비량은 5억 8,297만 톤에 이를 것으로 예상됨. 한편 식용 옥수수 소비량도 완만한 증가세를 보이면서 2020/21년 3억 9,842만 톤으로 전망됨.
- 세계 대두 재배면적과 단수가 미미하게 증가하는 모습을 보이면서 대두 생산량은 완만하게 증가할 것으로 전망됨. 2020/21년 세계 대두 단수는 ha당 2.7톤으로 2010/11년대비 약 0.2톤 증가에 그칠 것으로 예상됨.
 - 2020/21년 대두 재배면적 1억 736만 ha, 생산량 2억 9,356만 톤 전망
- 세계 대두 식용 소비량은 정체되는 모습을 보일 것으로 예상되며 크러쉬(crush) 수요는 비교적 빠르게 증가할 것으로 전망됨. 2020/21년 크러쉬 수요량은 2억 5,976만 톤으로 2010/11년 대비 15.6% 증가할 전망이다.

<세계 곡물 수급 전망>



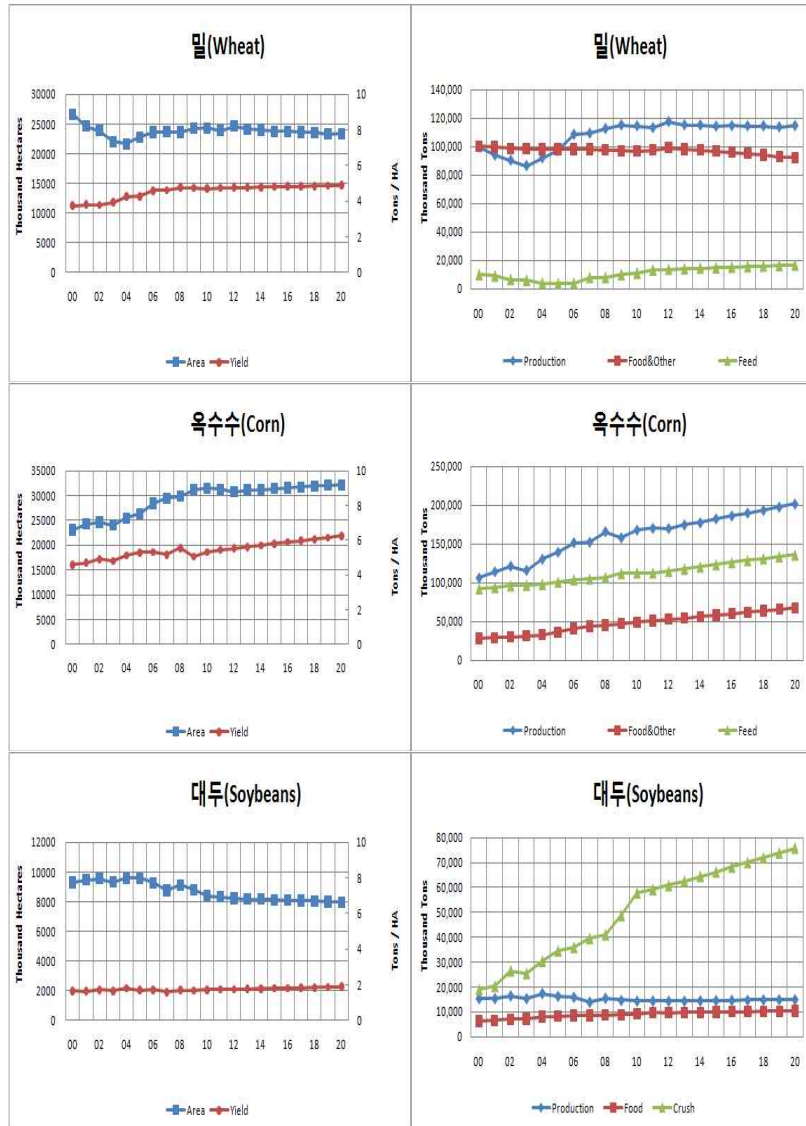
자료: FAPRI

3. FAPR 중국 농산물 수급 전망

1) 곡물 수급 전망

- 중국의 옥수수 재배면적은 증가세를 보일 것으로 예상되지만, 밀과 대두는 재배면적이 감소할 것으로 전망됨. 이에 따라 중국의 옥수수 생산량은 지속적인 증가세를 보이지만 밀과 대두 생산량은 미미하게 증가할 것으로 전망됨.
- 밀 재배면적은 2010/11년 2,430만 ha에서 2020/21년 2,340만 ha로 3.7% 감소할 것으로 전망됨. 중국의 2020/21년 밀 생산량은 1억 1,464만 톤으로 2010/11년대비 0.1% 증가에 그칠 전망이다. 이는 재배면적이 감소하지만 밀 단수가 미미하게 증가할 것으로 전망되기 때문임.
- 2020/21년 중국의 옥수수 재배면적은 3,212만 ha로 2010/11년대비 2.3% 증가한 수준으로 사료용 옥수수 수요가 증대하면서 꾸준한 증가세를 보일 전망이다. 재배면적이 증가함에 따라 2020/21년 옥수수 생산량도 2010/11년대비 20.1% 증가한 2억 180만 톤으로 전망됨.
- 중국의 대두 재배면적은 2010/11년 840만 ha에서 2020/21년 796만 ha까지 지속적으로 감소할 전망이다. 그러나 2020/21년 대두 단수는 ha당 1.9톤으로 2010/11년대비 9.9% 증가할 것으로 전망됨. 재배면적 감소에도 불구하고, 단수 증가로 대두 생산량은 미미하게 증가하여 2020/21년 1,500만 톤에 이를 것으로 예상됨.
- 중국은 육류 소비 증가에 따른 사료용 수요가 늘어나면서 옥수수 소비량은 꾸준히 증가하고 있음. 2020/21년 중국의 옥수수 총 소비량은 2억 7,460만 톤으로 2010/11년대비 23.6% 증가함. 중국의 대두 소비량도 사료용 수요 증가로 2000년 이후 지속적인 증가세를 보이면서 2020/21년 1억 513만 톤으로 2010/11년보다 23.1% 증가할 전망이다. 중국의 대두 소비량은 2000년 이후 생산량을 초과하여 증가하고 있는 상황임.

<중국의 곡물 수급 전망>

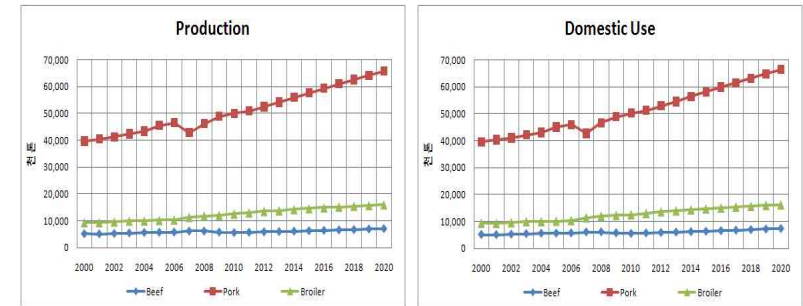


자료: FAPRI

2) 축산물 수급 전망

- 소득 수준 향상에 따른 수요 증가로 중국의 육류 생산량은 2010년 이후 매년 지속적으로 증가할 전망이다. 2020년 중국의 돼지고기 생산량은 6,578만 톤으로 2010년대비 31.6% 증가하고, 쇠고기와 닭고기의 경우 2010년보다 각각 27.5%, 27.6% 증가할 것으로 예상됨.
- 중국은 경제 성장에 따라 소득 수준이 높아지면서 육류 소비량도 급격하게 늘어나고 있는 추세임. 2020년 중국의 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 소비량은 각각 736만 톤, 6,641만 톤, 1,617만 톤으로 2010년대비 33.2%, 32.2%, 29.4% 증가할 전망이다.

<중국의 축산물 소비 전망>

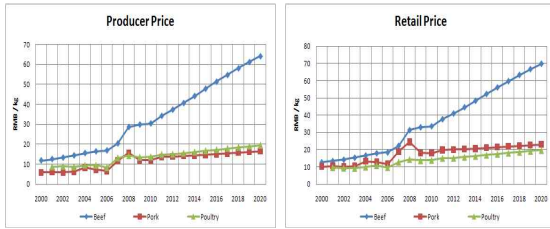


자료: FAPRI

- 중국의 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 가격은 2010년 이후 꾸준한 상승세를 보일 것으로 전망됨. 조류 독감으로 인한 가금육 수요가 돼지고기 수요로 대체되면서 돼지고기 가격은 2006년 이후 급격히 상승한 바 있음.
- 2020년 쇠고기 소매가격은 kg당 69.7위안으로 2010년대비 2배이상 상승할 전망이며, 돼지고기와 가금육 소매가격도 각각 kg당 23위안, 19.7위안으로 2010년대비 28.4%, 41.4% 상승할 것으로 전망됨.

<중국의 축산물 가격 전망>

단위: 위안/kg



자료: FAPRI

<중국의 밀 수급 전망>

단위: 천 ha, 톤/ha, 천 톤

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21
재배면적	24,300	23,897	24,651	24,164	24,023	23,771	23,745	23,651	23,578	23,305	23,404
단수	4.71	4.74	4.76	4.77	4.79	4.81	4.82	4.84	4.86	4.88	4.90
생산량	114,500	113,162	117,365	115,167	114,976	114,248	114,563	114,498	114,488	113,681	114,641
이월재고량	54,314	60,014	60,188	62,014	62,249	62,563	62,941	63,387	63,828	64,162	64,529
총공급량	168,814	173,176	177,554	177,181	177,225	176,811	177,504	177,884	178,316	177,842	179,170
사료용 소비	11,000	13,150	13,694	14,027	14,432	14,808	15,195	15,575	15,951	16,315	16,676
식용 및 기타	96,800	97,570	99,162	98,193	97,560	96,751	96,005	95,134	94,109	92,904	92,351
기말재고량	60,014	60,188	62,014	62,249	62,563	62,941	63,387	63,828	64,162	64,529	64,852
총수요량	167,814	170,909	174,871	174,469	174,556	174,501	174,586	174,537	174,222	173,748	173,878
순수출	1,000	2,267	2,683	2,712	2,669	2,310	2,918	3,347	4,094	4,094	5,292

<중국의 옥수수 수급 전망>

단위: 천 ha, 톤/ha, 천 톤

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21
재배면적	31,500	31,263	30,744	31,131	31,140	31,464	31,598	31,761	31,937	32,083	32,212
단수	5.33	5.45	5.53	5.61	5.70	5.80	5.90	5.98	6.06	6.16	6.26
생산량	168,000	170,422	170,035	174,736	177,481	182,555	186,374	190,019	193,606	197,785	201,795
이월재고량	53,314	60,114	64,707	65,383	66,431	66,782	67,631	68,334	68,995	69,544	70,173
총공급량	221,314	230,536	234,742	240,120	243,912	249,338	254,005	258,354	262,602	267,329	271,967
사료용 소비	113,000	112,891	114,843	117,842	120,419	123,408	126,171	128,813	131,344	133,846	136,131
식용 및 기타	49,000	51,141	52,595	54,376	56,024	57,908	59,789	61,716	63,703	65,725	67,808
기말재고량	60,114	64,707	65,383	66,431	66,782	67,631	68,334	68,995	69,544	70,173	70,656
총수요량	222,114	228,739	232,822	238,649	243,226	248,946	254,295	259,524	264,591	269,744	274,595
순수출	-800	1,797	1,920	1,471	687	391	-290	-1,171	-1,989	-2,415	-2,628

- 11 -

<중국의 대두 수급 전망>

단위: 천 ha, 톤/ha, 천 톤

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21
재배면적	8,400	8,326	8,229	8,174	8,165	8,120	8,094	8,063	8,032	7,994	7,960
단수	1.71	1.74	1.75	1.76	1.78	1.80	1.81	1.83	1.85	1.87	1.88
생산량	14,400	14,458	14,404	14,410	14,529	14,601	14,684	14,770	14,865	14,939	14,997
이월재고량	14,472	16,572	16,755	16,803	16,837	16,873	16,908	16,943	16,974	17,004	17,030
총공급량	28,872	31,030	31,159	31,213	31,367	31,473	31,592	31,713	31,839	31,943	32,026
crush	57,800	59,209	60,878	62,606	64,510	66,352	68,240	70,089	71,983	73,932	75,949
식용 소비	9,200	9,775	9,631	9,712	9,799	9,888	9,982	10,068	10,154	10,232	10,296
사료용 소비	1,850	1,857	1,853	1,851	1,850	1,848	1,846	1,845	1,843	1,841	1,840
기말재고량	16,572	16,755	16,803	16,837	16,873	16,908	16,943	16,974	17,004	17,030	17,050
총수요량	85,422	87,597	89,167	91,005	93,031	94,996	97,011	98,976	100,983	103,035	105,134
순수출	-56,550	-56,567	-58,007	-59,792	-61,665	-63,522	-65,419	-67,262	-69,144	-71,092	-73,108

- 12 -

<중국의 육류 수급 전망>

단위: 천 톤, 위안/kg

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
쇠 고 기	생산량	5,550	5,711	5,856	5,967	6,100	6,244	6,395	6,555	6,725	6,900	7,077	7,262
	소비량	5,528	5,702	5,867	6,000	6,159	6,331	6,515	6,712	6,925	7,144	7,364	7,589
	순수출	22	9	-11	-33	-59	-87	-120	-156	-199	-244	-287	-327
	생산자가격	30.39	34.20	37.30	40.65	44.18	47.84	51.35	54.74	58.10	61.25	64.15	67.18
	소매가격	33.53	37.62	40.94	44.53	48.31	52.24	56.01	59.64	63.24	66.62	69.73	72.97
돼 지 고 기	생산량	50,000	50,931	52,547	54,129	55,943	57,657	59,347	60,991	62,634	64,231	65,781	67,289
	이월재고량	120	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	총공급량	50,120	51,101	52,717	54,299	56,113	57,827	59,517	61,161	62,804	64,401	65,951	67,459
	소비량	50,050	51,123	52,771	54,394	56,238	57,979	59,693	61,362	63,033	64,665	66,244	67,774
	기말재고량	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	총수요량	50,220	51,293	52,941	54,564	56,408	58,149	59,863	61,532	63,203	64,835	66,414	67,944
	순수출	-100	-192	-224	-266	-295	-321	-346	-371	-399	-434	-463	-485
	생산자가격	11.94	13.56	13.82	14.11	14.32	14.72	15.06	15.43	15.83	16.18	16.46	16.85
	소매가격	17.92	19.73	20.03	20.36	20.59	21.03	21.41	21.83	22.28	22.68	23.00	23.43
닭 고 기	생산량	12,550	12,996	13,539	13,867	14,219	14,557	14,895	15,208	15,504	15,770	16,008	16,223
	소비량	12,496	12,982	13,551	13,906	14,279	14,635	14,991	15,323	15,638	15,921	16,170	16,394
	순수출	54	14	-11	-40	-60	-78	-96	-115	-133	-150	-163	-171
	생산자가격	13.65	14.81	14.93	15.45	16.00	16.66	17.21	17.78	18.37	18.92	19.40	19.95
	소매가격	13.91	15.07	15.20	15.72	16.27	16.93	17.48	18.05	18.65	19.20	19.68	20.22

- 13 -

<세계 밀 수급 전망>

단위: 천 ha, 톤/ha, 천 톤, %

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21
재배면적	222,712	224,353	229,503	226,573	227,048	227,293	227,403	227,171	226,917	226,655	226,590
단수	2.90	2.99	3.01	3.03	3.05	3.07	3.09	3.12	3.14	3.16	3.18
생산량	645,532	671,521	691,096	686,063	692,195	697,794	703,251	707,696	711,522	715,569	721,069
이월재고량	196,160	172,004	174,849	181,074	181,293	182,112	183,246	184,548	185,740	186,569	187,709
총공급량	841,692	843,526	865,944	867,137	873,488	879,907	886,497	892,245	897,262	902,138	908,779
사료용 소비	127,381	126,139	130,123	129,737	130,485	131,251	132,130	133,255	134,057	134,998	136,112
식량 및 기타	542,307	542,538	554,747	556,107	560,891	565,410	569,818	573,250	576,636	579,430	583,807
기말재고량	172,004	174,849	181,074	181,293	182,112	183,246	184,548	185,740	186,569	187,709	188,861
총수요량	841,692	843,526	865,944	867,137	873,488	879,907	886,497	892,245	897,262	902,138	908,779
교역량	94,432	102,351	106,094	107,025	109,415	112,026	114,710	117,094	119,751	121,694	124,364
재고율	25.68	26.15	26.44	26.43	26.34	26.30	26.29	26.29	26.25	26.27	26.23

- 14 -

<세계 옥수수 수급 전망>

단위: 천 ha, 톤/ha, 천 톤, %

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21
재배면적	161,180	165,237	162,199	164,304	164,535	165,522	165,257	165,347	165,575	165,698	165,613
단수	5.11	5.23	5.33	5.42	5.49	5.58	5.65	5.72	5.78	5.86	5.93
생산량	823,079	864,376	864,324	890,033	903,798	923,285	934,137	946,151	957,654	970,704	981,947
이월재고량	146,807	126,985	133,031	130,799	132,486	131,831	133,737	134,416	135,273	135,859	137,199
총공급량	969,886	991,361	997,355	1,020,832	1,036,283	1,055,116	1,067,874	1,080,567	1,092,927	1,106,563	1,119,146
사료용 소비	496,395	519,089	517,976	527,909	532,822	542,108	550,395	558,419	566,483	574,896	582,971
식용 및 기타	346,507	339,241	348,581	360,438	371,631	379,270	383,063	386,876	390,586	394,468	398,421
기말재고량	126,985	133,031	130,799	132,486	131,831	133,737	134,416	135,273	135,859	137,199	137,754
총수요량	969,886	991,361	997,355	1,020,832	1,036,283	1,055,116	1,067,874	1,080,567	1,092,927	1,106,563	1,119,146
교역량	83,916	84,066	86,011	88,990	90,994	93,854	97,324	101,599	105,825	109,032	111,859
재고율	15.07	15.50	15.09	14.91	14.58	14.51	14.40	14.31	14.20	14.15	14.04

- 15 -

<세계 대두 수급 전망>

단위: 천 ha, 톤/ha, 천 톤, %

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21
재배면적	102,803	102,863	102,523	102,952	103,677	104,117	104,777	105,343	105,965	106,622	107,356
단수	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7
생산량	257,023	261,853	262,745	265,742	269,782	273,344	277,467	281,215	285,126	289,276	293,555
이월재고량	48,193	49,287	51,201	51,374	51,460	51,734	51,920	52,176	52,373	52,553	52,776
총공급량	305,216	311,140	313,946	317,116	321,242	325,078	329,386	333,391	337,499	341,829	346,331
Crush	224,803	227,832	230,604	233,570	237,223	240,658	244,475	248,092	251,836	255,733	259,763
식용소비	15,905	16,714	16,605	16,713	16,851	16,986	17,123	17,245	17,365	17,487	17,594
기타	14,303	14,508	14,478	14,489	14,550	14,629	14,728	14,797	14,861	14,949	15,027
Residual	884	885	885	885	885	885	885	885	884	884	884
기말재고량	49,287	51,201	51,374	51,460	51,734	51,920	52,176	52,373	52,553	52,776	53,062
총수요량	305,181	311,139	313,946	317,116	321,242	325,078	329,386	333,391	337,499	341,829	346,331
교역량	93,326	94,407	95,143	96,725	98,595	100,363	102,288	104,076	105,962	107,944	110,031

- 16 -