

FTA 대응 품목별 경쟁력 제고 대책 (콩)

2012

농촌진흥청

목 차

I. 산업현황	
1. FTA 동향	1
2. 국내·외 생산현황	
3. 소비동향	
4. 수출입동향	
5. 가격동향	
6. 유통경로 및 유통비용	
7. 기술개발동향	
8. SWOT 분석	
II. 경쟁력 분석	
1. 기술경쟁력	
2. 품질 및 교역 경쟁력	
III. 산업전망	
1. 수급전망	
2. 가치사슬분석	
IV. 비전 및 목표	
1. 비전 및 목표	
2. 실천 방향	
3. 기술단계별 로드맵	
4. 기술개발 목표	
V. 경쟁력 제고 대책	
1. 업 육성	
2. 업 육성	
3. 유통체계 개선	
4. 계 개선	
5. 연구개발	
VI. 농가 우수사례	

I. 산업현황 및 전망

1. FTA 동향

1.1. 한·EU FTA

○ 한-미 FTA 협상 경과

- 2006년 5월 한-EU FTA 개최 합의와 협상타결로 2011년 7월부터 잠정 발효

일자	주요 내용
2006. 5	한-EU FTA 예비협약 개최 합의
2007. 5	대외 경제장관회의 개최, 한-EU FTA 협상 출범 승인
2007. 5	한-EU FTA 협상 공식 출범 선언
2009. 7	한-스웨덴 정상회담시 협상 타결 선언(스톡홀름)
2010. 10	한-EU FTA 정식서명
2011. 2	한-EU FTA 동의안 유럽의회 본회의 통과
2011. 5	한-EU FTA 비준동의안 우리나라 국회 본회의 통과
2011. 7	한-EU FTA 잠정발효

○ 주요 농산물 협상 결과

- 한·EU 양국은 농업경쟁력 차이를 고려하여 우리나라는 주요 민감품목에 대해 양허제외, 현행관세 유지, 계절관세 도입, 10년 이상 장기 관세철폐, 농산물 세이프가드 적용 등 다양한 방식 도입

○ 콩 협상 타결 내용

- 콩은 현행관세를 유지
- 착유 및 대두박용 콩의 관세는 5년간에 걸쳐 철폐
- (콩나물/기타용은 현행관세를 유지하되 양허제외 품목으로 추가적인 시장개방은 이루어지지 않음

1.2. 한·미 FTA

○ 한-미 FTA 협상 경과

- 2006년 2월 한-미 FTA 협상 개시 이후 협상타결과 2011년 11월 한-미 FTA 비준 동의안 우리나라 국회 통과

일자	주요 내용
2006. 2	한-미 FTA 추진 관련 공청회 개최 및 협상 개시 선언
2006. 6	한-미 FTA 제1차 공식협상 개최(워싱턴)
2007. 4	한-미 FTA 협상 타결
2007. 6	추가협약(서울, 워싱턴) 및 한-미 FTA 서명(워싱턴)
2010. 11	한-미 FTA 통상장관 회의 개최, 12월 3일 추가협상 타결
2011. 10	한-미 FTA 이행법안 미 의회제출 및 통과(10월 21일 미 오바마 대통령 한-미 FTA 이행법안 서명)
2011. 11	한-미 FTA 비준동의안 우리나라 국회 통과 및 대통령 이행법안 서명

○ 주요 농산물 협상 결과

- 한·미 양국은 국내 영향이 없거나 이미 수요량의 대부분을 수입에 의존하는 품목의 관세는 즉시 철폐
- 민감도가 낮은 품목은 즉시철폐에서 10년까지 철폐기간을 차별화하여 양허
- 주요 민감품목에 대해서는 양허제외, 현행관세 유지, 계절관세 도입, 세 번 분리, 농산물 셰이프가드 적용 등 예외적 취급과 함께 15년 이상의 관세철폐기간을 확보

○ 콩 협상 타결 내용

- 가공용 콩은 개방 폭을 크게 하고, 가정용은 개방 폭을 최소화
- 착유 및 대두박용, 장유용 콩의 관세는 즉시 철폐
- 가정용(콩나물/기타)은 현행관세를 유지하되 무관세 수입물량을 이행 초기연도에 25,000톤을 제공하고 이를 매년 3%씩 증량

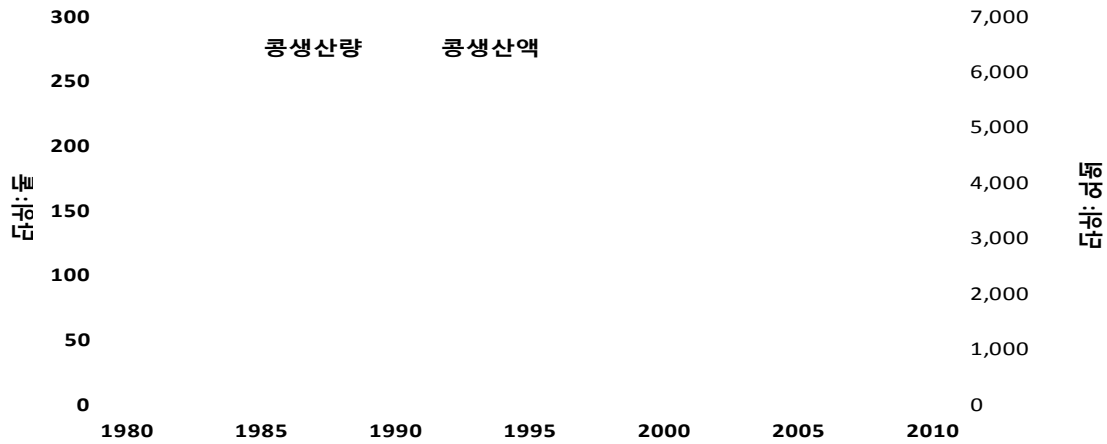
2. 국내외 생산현황

2.1. 국내생산 현황

2.1.1. 콩산업의 성장과 정체

- '10년 콩생산액은 4,761억원으로 '80년 1,131억원의 4.2배 수준이며, 전체 농업생산액의 1.1%를 점유하는 작목임
- 농업생산액 중 콩생산액의 점유율이 가장 높았던 시기는 '81년 2.2%이며, 생산액은 생산량 및 가격에 따라 변동이 큼
 - 생산액 순위 : ('90년) 16위 → ('95년) 20위 → ('00년) 26위 → ('05년) 18위 → ('10년) 19위

<그림1> 콩 생산량과 생산액 추이



주) 생산액은 GDP 디플레이터(2005=100)로 디플레이터함

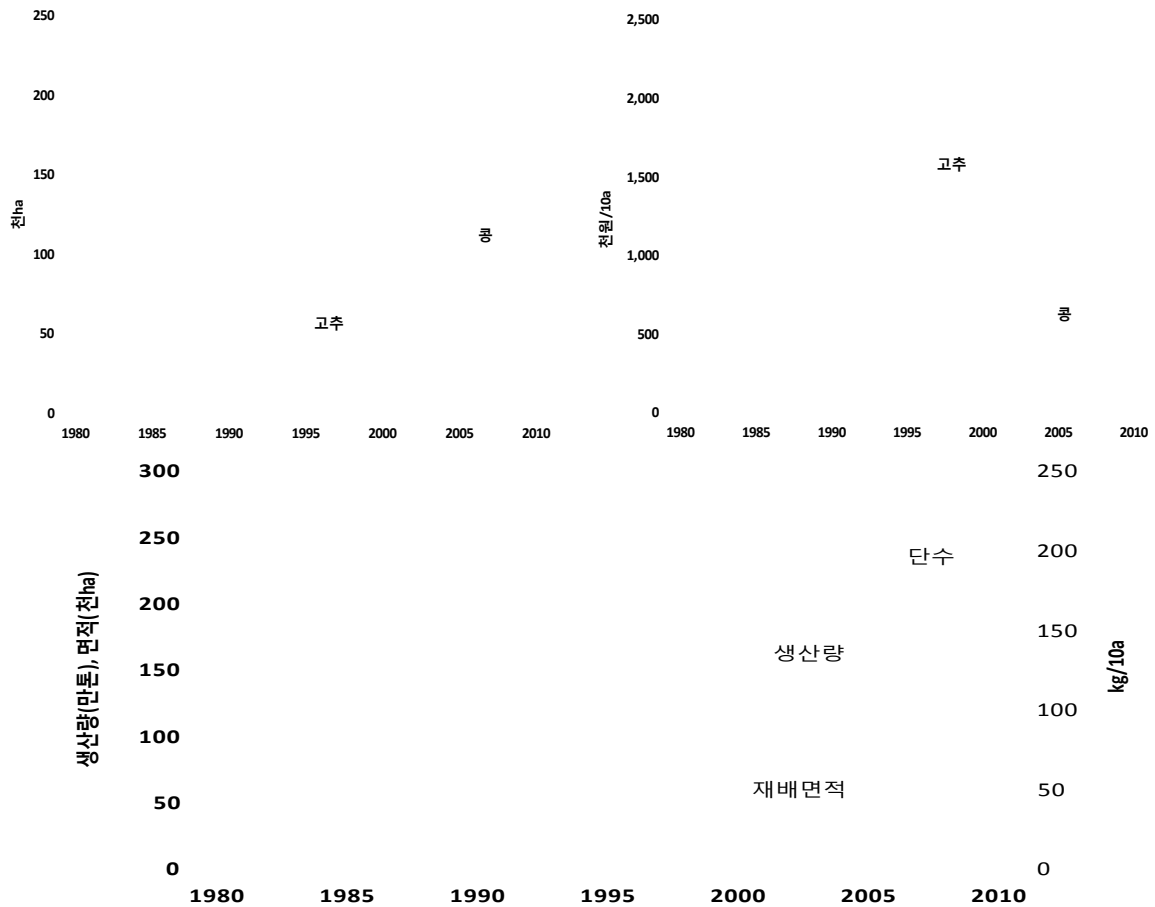
1.1.2. 재배면적과 생산량

- 콩 재배면적은 80년대 초반 소폭 증가하였으나 '84년을 시작하여 현재까지 하락하는 추세를 보임
 - 80년대 : '80년 188,431ha → '84년 190,103ha(0.9% ↑)
 - 90년대 감소 : '91년 119,066ha → '99년 87,026ha(26.9% ↓)
 - * 00년대 감소 : '10년 콩면적 71,422ha('99년의 82.1% 수준)
 - 콩의 수입량이 증가하고 소득이 고추의 1/4, 감자의 1/2에 불과하여 콩재배를 기피하였음
 - 콩나물용콩의 수입증가로 국산콩가격 하락, 정부의 수매가격이 시중가격보다 낮아 콩재배를 기피하였음
- 고추의 재배면적은 콩보다 작은 수준이며 80년대부터 거의 비슷한 감소추세를 보이고 있지만 고추의 단위당 소득은 콩에 비하여 훨씬 높아지고 있음

<그림2> 콩과 고추 재배면적 추이

<그림3> 콩과 고추 소득 추이

- 콩 생산량은 '10년 10.5만톤이며, 09년에 비하여 면적은 다소 증가하였으나 단수 감소로 생산량 감소
 - 콩 단수(kg/10a) : '80년 145(100) → '90년 178(123) → '00년 159(110) → '10년 147(101)



<그림4> 콩 생산량과 재배면적 추이

1.1.3. 콩 산지 현황

- 콩 도별 재배면적 점유율은 '80년의 경우 전남(21%), 경북(18%), 충남(14%) 순으로 높았으나, '90년에는 전남, 경북, 경남, '00년에는 전남, 경북, 충북 순으로 높았으며, '10년에도 전남(18%), 경북(18%), 충북(15%) 순으로 높음
- 전남은 90년대에 높은 재배면적 점유율을 보이다가 '00년 이후 나물용콩의 가격 하락으로 인한 밭벼 재배가 증가하면서 콩 재배면적이 감소하는 추세임
 - 전남 점유율(%) : ('80년) 21 → ('90년) 30 → ('00년) 24 → ('10년) 18
- 경북은 '80년 18%의 높은 점유율을 보였으나, '90년 16.5%까지 감소하였다가 '10년 18%로 다시 증가함
- 충북은 경북과 유사한 자연입지의 특성으로 충남, 경남지역의 지속적인 콩 재배면적 감소에 상대적으로 높은 점유율을 보임

<표1> 지역별 재배면적의 변화

(단위:ha)

	'80	'85	'90	'95	'00	'05	'10
계	188,431	155,964	152,265	105,035	86,176	105,421	71,422 (100.0)
경 기	19,724	13,042	9,892	7,330	8,187	9,504	6,062 (8.5)
강 원	14,680	13,179	10,400	6,454	7,521	10,194	7,059 (9.9)
충 북	14,877	12,525	12,577	8,246	8,673	11,882	10,465 (14.7)
충 남	26,554	18,729	14,212	8,213	7,783	9,073	5,811 (8.1)
전 북	14,117	10,338	9,120	5,549	5,021	7,060	4,322 (6.1)
전 남	38,811	38,942	45,540	32,428	20,226	23,769	12,909 (18.1)
경 북	34,076	24,900	25,106	16,747	14,735	19,734	12,888 (18.0)
경 남	17,844	17,979	16,696	12,098	8,433	8,773	5,240 (7.3)
제 주	7,748	6,330	8,722	7,970	5,597	5,432	6,666 (9.3)

주) 특·광역시는 인근 도에 포함시킴

1.1.4. 콩 재배농가수와 호당규모

○ 콩재배 농가수

- '05년 콩재배 농가수는 609천호이며, 콩 재배면적의 증감에 따라 변동되고 있음
- 농가수(천호) : ('90년) 925 → ('95년) 643 → ('00년) 630 → ('05년) 609

○ 콩 호당규모

- 콩 호당 평균규모는 90년대와 00년대 전반기 감소 이후 '05년 약간 증가하여 그 평균규모는 0.17ha임
- 규모(ha/호) : ('90년) 0.165 → ('95년) 0.163 → ('00년) 0.137 → ('05년) 0.173
- '05년의 콩 재배규모별 분포는 콩 전문경영이 가능한 1ha이상의 농가는 1.1%이고, 대부분이 콩 부작목 복합경영 수준인 0.5ha미만 규모가 96.1%, 복합경영 수준의 규모로 콩 주작목 복합경영 수준인 0.5~1.0ha 규모가 2.8%임
- 콩재배 규모별 농가수 변화
 - 90년대 전반기에는 0.1~0.3ha 규모의 농가수가 가장 큰 비율로 감소
 - 90년대 후반기에도 0.1~0.3ha 규모의 농가수가 가장 큰 비율로 감소
 - 00년대 전반기에는 1.0ha이상 규모의 농가수 증가율이 가장 큼

☞ 콩 호당재배규모가 작은 이유는 소득면에서 경쟁력이 매우 약하기 때문에 수량성이 낮은 한계지에서 재배되는 것과 생력기계화 재배기술이 보급되지 못하는 것임

<표2> 콩 수확규모별 농가수

연도	농가수(호)						호당평균 규모(ha)
	계	0.1ha 미만	0.1~ 0.3ha	0.3~ 0.5ha	0.5~ 0.7ha	0.7ha이 상	
'90	924,759	651,492	201,459	49,441	12,460	9,907	0.165
'95	642,528	480,716	116,586	29,437	8,036	7,753	0.163
'00	630,092	506,023	85,567	24,123	6,525	7,854	0.137
'05	608,679 (100.0)	444,309 (73.0)	104,862 (17.2)	35,607 (5.9)	10,485 (1.7)	13,416 (2.2)	0.173

자료 : 통계청, 농업총조사

2. 소비동향

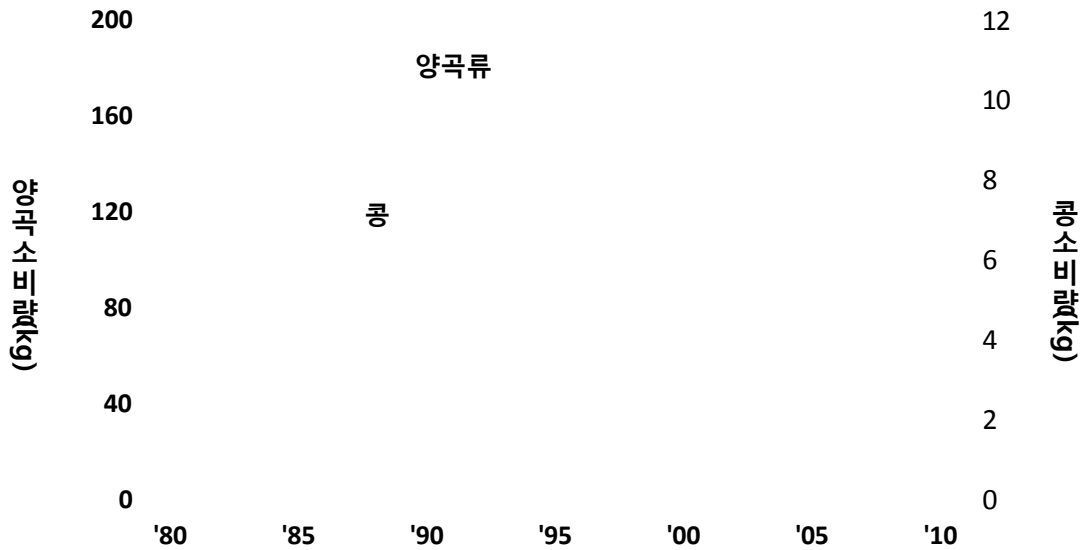
2.1. 콩 소비량과 소비액

- 콩 연간 1인당 소비량은 '10년의 경우 8.5kg으로 전체 양곡 소비량의 6.8% 수준이며, 90년대 후반 증가 이후 감소추세를 보이고 있다가 최근 다시 평균소비량에 접근함
 - 콩은 수입, 이월되는 경우가 있고 수출이 미미하며, 대부분이 수입량에 의해 소비
- 콩 소비량이 '99년을 정점으로 그 이후 감소하다 최근에는 정체하는 추세이며, 양곡류의 소비는 80년대부터 계속 감소하는 추세로 콩의 소비량 점유율이 상대적으로 높음

<그림5> 양곡류 및 콩 1인당 연간 소비량 추이

<표3> 년도별 콩 수요량 및 소비량

구 분	'80	'85	'90	'95	'00	'05	'10
수요량(천톤)	733	1,130	1,254	1,558	1,694	1,420	1,599
- 식용 (국산콩)	400 (216)	405 (234)	388 (233)	416 (154)	412 (116)	441 (105)	426 (139)
- 사료용 등	333	725	866	1,142	1,282	979	1,173
1인당 소비량(kg/년)	8.0	9.3	8.3	9.0	9.5	8.5	8.5



2.2. 콩 소비패턴('07)

- 구입 장소 : 대형유통업체 32.7%, 친지에게서 얻음 25%, 재래시장 12.9% 순
 - 연령이 높을수록 대형 유통업체에서 구입하는 비율은 낮으나 재래시장, 산지, 동네가게에서 구입하는 비율은 높았음
 - '05년과 비교할 때 친지에게 얻는 비율은 증가한 반면 재래시장에서 구입하는 비율은 감소하였음
 - 콩구입처를 선택한 이유로 '품질이 좋아서' 31.5%, '가격이 저렴해서' 17%, '믿음/신뢰가 가서' 17.5% 순
- 구입 시 선택기준 : 품질의 신뢰성 40.4%, 생산지 21.5%, 가격 10.7% 순
 - 품질의 신뢰성을 고려하는 비율은 '05년보다 증가하였으나 국내산/수입산 여부를 고려하는 비율은 감소하였음
 - 20대 후반의 원산지 고려비율이 다른 연령대보다 낮아 수입농산물에 대한 거부감이 적음을 알 수 있음
- 구입시 고려사항: 가격과 품질을 모두 고려 64.2%, 가격이 비싸더라도 좋은 콩 구입 30.2%, 품질은 낮아도 가격이 싼 것을 구입 3.2% 순
 - 40대와 소득이 2,000미만인 구입자는 품질과 가격을 모두 고려하는 비중이 높았음
- 구매단위 : 1kg 40.0%, 무포장(산물) 27.5%, 1kg미만과 2kg 이상이 각각 16.2%임
 - 연령대가 낮을수록 1kg포장을 선호하고, 연령이 높을수록 무포장(산물)을 구입하는 비율이 높았음

- '05년과 비교할 때 1kg 단위 구입은 감소하였으나, 2kg 이상 구입비율은 증가하였음
- 구입 주기 : '3개월 1회 미만' 59.3%, 전량 친지에게 얻음 15.2%, 2개월에 1회 미만 13.9% 순
- 콩은 필요할 때마다 구입하는 비율이 70.2%로 가장 높았고, 일정기간 주기적으로 구입하는 비율은 14.0%로 나타났음
- 주 구입종류 : 검은콩 51.9%, 서리태 25.6%, 강낭콩 8.2%, 메주콩 4.2% 순
- 소비용도 : 메주콩의 경우를 제외하고 콩은 대부분 밥밑콩(89.4%)으로 이용하는 것으로 나타났고 다음으로 콩자반, 메주, 콩물, 청국장 순임

2.3. 콩 가공

- 콩의 가공제품은 장류, 두부, 콩나물 및 두유를 중심으로 시장 형성

<표4> 콩 가공식품 생산 현황

구 분	두부	장류	콩나물**	두유	콩기름	계
생산량(천톤)	294	446	-	194	336	-
생산액(억원)	3,560	4,540	7,000	2,130	4,790	21,980

* 자료 : 식품의약품안전청(2008), ** : 자료 없음, 업계 추정치

- 콩의 가공제품 중 두부류, 장류 및 콩나물 시장은 포화 상태에 이르러 시장규모의 증가세는 미미할 것으로 전망
- 두유의 시장규모는 건강기능성 식물성 두유의 선호도 증가, 업계의 새로운 활로 개척으로 다소 증가 할 것으로 전망

3. 수출입동향

3.1. 콩 수출 동향

- 콩 수출액은 '93년부터 증가하는 추세를 보이다가 '98년에 큰 폭으로 증가하였으며, 그 이후 감소하였다가 '08년에 다시 큰 폭으로 증가하였음
- 수출액이 큰 폭으로 증가하게 된 것은 대두유(정제의 여부 불문, 화학적으로 변성가능한 것을 제외한 것)와 대두박의 수출이 급증하였기 때문임
- '10년 콩 수출액은 '08년보다 감소된 58,061천\$(84,486톤)이고 이중 대두유가

40.1%이고, 대두박이 38.2%임

<표5> '10년 콩 형태별 수출 물량 및 금액

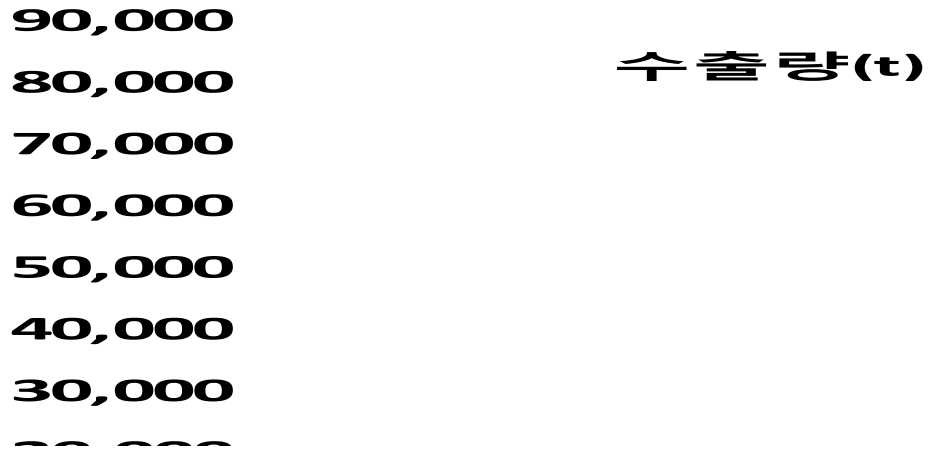
	계	대두유	대두박	에 폭시 화한 대두유	대두의 분과 조분	대두유와 그 분획물	대두
물량(톤)	84,486	18,083	57,665	8,435	277	9	18
금액(천\$)	58,061	23,277	22,179	12,240	312	30	23

- 주: ① 대두유는 대두유와 그 분획물(정제의 여부를 불문하며 화학적으로 변성가능한 것을 제외)을 가리키며 조유, 정제유와 그것의 식품용, 공업용, 및 기타를 포함함
- ② 대두박은 대두유의 추출시에 얻어지는 오일-케이크 및 고품의 유박으로서 분쇄한 것인지 또는 펠리트상의 것인지의 여부를 불문함
- ③ 대두유와 그 분획물은 수소첨가, 에스텔화, 엘라이딘화 등 화학적 변성한 것을 가리킴
- ④ 대두는 파쇄 한 것인지의 여부를 불문하며 채유용, 박용, 콩나물용, 사료용, 및 기타를 포함함

○ '10년 대두유의 수출량은 00년대에 들어서 '08년 다음으로 제일 많았으나 수출액은 제일 적었음

- 수출량(톤) : ('00년) 3,694 → ('05년) 4,231 → ('09년) 9,559 → ('10년) 18,083
- 대두유 중에서 식용대두유(정제유/식품용) 수출단가는 2\$/kg 미만임
 - 수출단가(\$/kg) : ('08년) 1.76 → ('09년) 1.22 → ('10년) 1.23
- '10년 수출대상국(금액기준) : 중국 69.7%, 러시아연방 16.9%, 일본 4.2%, 몽골 2.1% 순임
- '10년 수출시기 : 식품용 대두유(조유, 정제유 포함)의 경우 주 수출은 하반기에 이루어 졌으며 이 시기에 전체 식품용 대두유의 71.3%가 수출됨

<그림6> 대두유의 수출 추이



- 대두박의 수출량은 '08년부터 급증하기 시작하였으며 '10년 수출량은 57,665톤으로서 '09년보다 대폭 감소됨
- 수출량(톤) : ('07년) 21 → ('08년) 21,921 → ('09년) 37,936 → ('10년) 22,179
- 대두박의 평균 수출단가는 전량을 일본에 수출한 경우(3\$/kg 전후)를 제외하고 거의 1\$/kg 미만임
 - 수출단가(\$/kg) : ('01년) 0.71 → ('05년) 0.86 → ('09년) 0.38 → ('10년) 0.45
- '10년 수출대상국(금액기준) : 일본 70.9%, 인도네시아 18.9%, 말레이시아 9.0%, 캄보디아 1.1%순임
- '10년 수출시기 : 주 수출시기는 7월~9월로서 이 시기에 전체 대두박의 62.2%가 수출됨

3.2. 콩 수입 동향

- 콩 수입은 '95년에 급증하여 지금까지 소폭의 증가세를 보이고 있으며 '10년의 콩 수입액은 1,576백만\$이고 이중 대두박 44.0%, 대두 36.4%, 대두유가 18.4%임

<표6> '10년 콩 형태별 수입 물량 및 금액

	계	대두박	대두	대두유	대두의 분과 조분	에 폭시 화한 대두유	대두유와 그 분획물
물량(천톤)	3,348	1,777	1,226	325	17	2	0.2
금액(백만\$)	1,576	694	574	290	14	3	0.4

주: 각 품목의 내용은 <표5>의 '주'부분과 같음

○ 대두박 수입은 '88년부터 지속적인 증가세를 보이고 있음

- '10년 대두박 수입량은 1,777 천톤으로 '09년에 비하여 증가하였음

· 수입량(천톤) : ('00년) 1,141 → ('05년) 1,491 → ('09년) 1,693 → ('10년) 1,777

- 수입단가는 '00년부터 대체적으로 증가하는 추세를 보이며 '08년 0.43\$/kg으로 정점을 이룸

· 수입단가(\$/kg) : ('00년) 0.19 → ('05년) 0.25 → ('09년) 0.42 → ('10년) 0.39

- '10년산 대두박의 수입대상국(금액기준)은 브라질(46.0%)과 미국(24.2%)이며, 아르헨티나(18.9%), 인도(7.2%), 중국(3.7%), 벨기에 등 순임

<그림7> 대두박의 수입 추이

2,500

2,000

1,500

1,000

수입량(천톤)

- 대두박은 연중 수입되고 있어 주 수출시기 구분이 따로 없으며, '10년산의 경우 6월, 7월, 12월에 전체 대두박 수입량의 34%가 수입되었음

○ 대두의 수입량은 뚜렷한 증가추세가 보이지 않음

- '10년 대두박 수입량은 1,777 천톤으로 '09년보다 135천톤 증가하였음

4. 유통경로 및 유통비용 분석

4.1. 산지 유통실태

○ 생산자는 탈곡 후 정선·선별한 콩을 P.P대에 담아 출하함.

- 콩은 지역 및 농가별로 정선·선별 정도의 차이가 커 출하 후 유통 주체를 거치면서 재정선 및 선별이 이루어지며, 일부는 연마, 세척 작업을 통해 광택을 더하기도 함.

- 선별 : 크기 선별(대립/중립/소립) → 색채 선별(변색립 등 제거)

- 출하규격은 35kg, 40kg, 70kg 등임. 주로 산지유통인에게 판매하거나, 농협수매, 정부

수매 등으로 출하하며, 일부 인터넷 또는 전화 등을 통한 소비자 직거래도 이루어짐.

- 생산자단체는 콩 재배 농가를 중심으로 조직된 작목반, 영농조합, 지역농협 등이 있음. 단작보다는 간작 및 윤작 개념이 강한 콩의 재배 특성상, 기타 잡곡류 및 곡류를 함께 취급하는 작목반이 많음.
 - 주요 역할은 생산농가에 대한 영농자재·농자재구입자금 대출, 생산지도 등이며 RPC 및 잡곡류 소포장센터 운영 및 출하지도, 시장정보 제공, 수매, 판매 및 판매대금 정산도 함께 하고 있음.
 - 콩은 산지유통인을 통해 유통되는 비중이 높은 가운데, 농협의 정부수매 대행 및 자체수매 등을 통한 거래 점유율도 증가하는 추세임.
 - 2010년도 콩 수매는 정부수매 계획에 따라 출하를 약정한 생산자가 농협에 규격별 약정 물량을 출하하면, 국립농산품질관리원에서 등급을 판정하고 합격품에 한해 농수산물유통공사로 인도하는 절차를 거침.
- 산지유통인은 운영 형태를 기준으로 수집상과 반출상으로 구분됨. 콩뿐만 아니라 팥, 녹두, 조, 수수, 건고추 등 계절별로 다양한 농산물을 수입·판매
 - 반입된 콩의 정선 및 선별상태에 따라 풍구 작업, 크기·색채 선별(기계 또는 수작업)을 재실시하기도 하며, 35kg 또는 40kg 단위로 계근하여 포장
 - 실온 또는 저온(10℃) 창고에 적재하였다가 주로 도매상 또는 두부, 메주, 콩나물 가공공장 등 대량수요처에 납품
 - 5톤 또는 10톤 트럭을 용차하여 소비자 도매상 또는 대량수요처(가공업체 등)로 출하

4.2. 소비자 유통실태

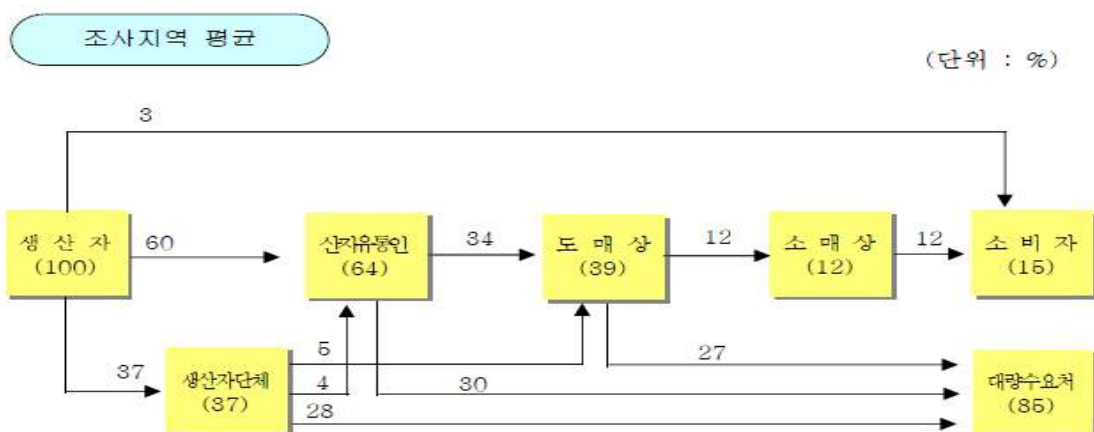
- 양재동 양곡도매시장의 반입 물량 대부분이 대량수요처인 가공공장(두부, 메주, 콩나물 등)으로 판매되나 일부식당, 즉석 두부집, 방앗간 및 일반 소비자 등을 대상으로 소량 판매가 이루어지기도 함.
- 농협양곡유통센터는 지역농협에 발주하여 구입하며, 가격은 지역농협 수매종료 후 협의 결정함.
 - 주 반입지역: 충북 괴산·단양, 전남 무안, 경북 안동 등
 - 주 판매처: 군납 80%, 대량수요처 10%, 양곡소매상 및 양재동 하나로클럽 10%
 - 반입물량 중 출하처의 특성에 따라 재정선 및 소포장(500g, 1kg, 2kg, 4kg, 10kg 등)하기도 함.

- 재래시장 양곡상회, 백화점, 대형유통업체, 슈퍼마켓 등의 소매시장은 주로 도매상에서 다른 잡곡과 함께 1~2가마를 구입하거나 일부 산지유통인으로부터 공급받는 경우도 있음.
 - 대형유통업체는 대체로 생산자단체나 벤더업체로부터 소포장한 물건 구입.
 - 판매단위: 가공업체에는 주로 40kg, 70kg(35kg×2개) 단위로 판매하며, 일반 소비자는 소포장(500g, 1kg 등) 구매 비율이 높음.
- 대량수요처는 두부공장, 장류업체, 콩나물공장, 두유제조업체 등이 있으며 주로 지역농협과 연간 계약을 맺어 물량을 공급 받으며, 농수산물유통공사 수매콩 공매에 참여하거나 산지유통인 또는 도매상을 통해서도 공급함.
 - 콩류 가공식품의 발달로 점차 일반소비자보다는 대량수요처의 소비비중이 증가하는 추세임.

4.3. 유통경로

- 생산자는 생산량의 대부분(60%)을 산지유통인에 판매함.
 - 전체 생산량에서 3%가 소비자와 직거래 판매가 이루어지고 있음.
 - 소비자에게 전달되는 12%는 여러 중간 유통단계를 거치는 반면, 대량수요처는 중간 유통단계가 최소화되어 거래되고 있음.
 - 콩 소비자 보다 대량수요처의 거래량이 15%대 85%로 매우 큰 차이를 보임.

<콩의 유통경로별 비중>



4.4. 유통비용

- 대표경로(제천 → 서울, 양곡도매시장)의 2010년 유통비용 비율은 36.9%로 2009년 대비 7.9%p 감소
 - 직접비: ('09) 5.5% → ('10) 5.2% (운송비 감소)
 - 간접비: ('09) 11.0% → ('10) 18.0%
 - 이윤: ('09) 28.3% → ('10) 13.7% (농가수취가격 상승)
- 소비자격 및 생산자 수취가격이 전년대비 큰 폭으로 상승
 - 직접비용은 전년 152.1원에서 금년 168.8원으로 11.0%가 증가하였으나, 유통비용율은 0.3% 감소한 것으로 나타남.
 - 간접비 및 이윤 비율도 전년 39.9%에서 금년 31.7%로 낮아짐.

<콩 유통비용 현황(제천 → 서울)>

단위: %, 원/kg

구분		'06	'07	'08	'09	'10
유통비용(비율)		59.8	47.2	49.2	44.8	36.9
비용별	직접비	5.4	5.9	5.7	5.5	5.2
	간접비	18.1	14.6	11.1	11.0	18.0
	이윤	36.3	26.7	32.4	28.3	13.7
단계별	출하단계	24.8	17.8	7.4	7.3	4.7
	도매단계	10.0	7.8	6.8	4.6	4.4
	소매단계	25.0	21.6	35.0	32.9	27.8
농가수취가격		2,010	2,696	2,792	3,091	5,681.4
유통비용(금액)		2,990	2,409	2,708	2,508	3,318.6
소비자가격		5,000	5,100	5,500	5,600	9,000

5. 기술개발 동향

5.1. 국내 콩 기술개발 현황

□ 콩 안정 생산 기술 개발

- 신품종 및 재배기술의 보급으로 농가 수량성은 지속 증가
 - 콩 농가수량(kg/10a) : ('00) 131 → ('05) 174 → ('07) 150 → ('09) 198
- 벼 대체 콩 논재배 안정 생산 기술개발
 - 논 재배 콩 적지(9만ha) 선정, 품종+생력재배기술+수확 후 관리 등 논 재배 패키지화 기술개발
 - * 콩 논재배 면적(ha) : ('05) 10,867 → ('07) 7,829 → ('09) 4,833 → ('10) 6,819
- 대규모 기계화 시범단지를 조성을 위한 생력기계화 기술 개발
 - 기계화 작업시간(시간/10a) : (관행) 38.2 → (생력기계화) 5.8

□ 콩 용도에 따른 고 가공적성 및 기능성 품종 개발

- 품종 개발 현황 : 장류 및 두부용 49품종, 나물용 38, 밥밑용 22, 풋콩 11
- 콩 유용형질 개량을 통한 특수용 콩 신품종 개발
 - 기능성 : 진품콩 2호, 단미풋콩(무비린내), 새단백콩(단백질 48%) 등
 - 기계화적응 : 신기콩, 우람콩(내도복, 고 착협절위, 논재배 적응)
 - 특수용도용 : 황금울콩(단기성), 청엽(짬용), 대흑(콩차용)
- 생명공학기술을 활용 기능성 및 저항성 유전자 도입 품종 개발
 - 분자유종기술에 의한 저항성유전자 도입 품종(신화콩) 개발
 - 알파토코페롤강화, Basta저항성 등 형질전환체 계통 육성

□ 콩 육종연구 효율 증진을 위한 기초기반 기술 개발

- 분자표지 기반 콩 육종 효율 증진 체계 확립
 - 목적형질 보유 계통 선발용 DNA 마커 및 품종 판별용 마커 선발 등
- 콩 함유 기능성 성분 탐색 체계 구축 및 유용자원 선발
 - 1립 비과과 다성분 동시분석 기술, 기능성 성분 및 항산화 검정 체계 등
 - 무비린내, KTI 결핍, 고아이소플라본 및 항당뇨 활성 등 우수자원 선발
- 콩 함유 기능성 성분 탐색 체계 구축 및 유용자원 선발
 - 콩 육종연구 다양화를 위한 야생콩 및 재래종 유용자원 선발 및 DB화

5.2. 국외 기술개발 현황

□ 콩 다수확 생산 기술 개발 및 보급

- 형질전환 콩 보급 및 기계화 적응기술 보급으로 생산성 증대
 - '10/'11 주요국 콩 생산성(kg/10a) : (미국) 292, (브라질) 308, (아르헨티나) 266
 - 광지역 적응 다수성 품종 개발(중국, 중황35호, 350kg/10a)

□ 미국 및 다국적 기업을 중심으로 형질전환(GMO) 콩 개발

- 최근 다국적기업의 상업화 GM 콩 품종
 - 몬산토 : Roundup Ready™ 콩, Roundup Ready2Yield™
 - 바이엘 : LibertyLink™ 콩, 듀폰사의 Optimum GAT™
 - 듀폰 : 지방산 조성을 개량 저 트랜스지방 TREUS™
- 다국적 기업을 중심으로 GM 콩 품종이 개발 중
 - 지방산 조성 개량(7종), 제초제 저항성(3종), 병해충저항성(3종), 단백질 조성 개량(4종), 수량 증가(1종), 항체 생산(1종), 복합형질 개량(내충성, 제초제저항성, 1종) 등 20여종 개발 중

□ 일본을 중심으로 콩 기능성 강화 및 용도별 고 가공적성 품종 개발

- 기능성 강화 식의약 소재용 콩 품종 개발
 - 고이소플라본, 저앨러지, Lipoxygenase결실, saponin결실 등
- 콩 가공식품 품질고급화를 위한 고 가공적성 품종 개발
 - 제과원료용, 두유(무비린내), 디저트용, 녹색두부용 등
- 콩 식품 다양화에 따른 신제품 개발 및 이용성 증진 연구 강화
 - 콩 가공제품 중 시장규모 증가세가 큰 콩고기류, 두부류 등에 대한 연구 추진
 - 콩 보유 유용 성분의 기능성 구명 및 산업화 기술 개발
 - 이소플라본 및 레시틴 등의 분리추출 기술 개발 및 제품화
- 콩 육종 효율성 및 생산성 향상을 위한 기초기반 기술 개발
 - 콩 DNA 기반 염색체 해독 및 고밀도 유전자 지도 작성
 - 내재해성, 내병충성 등 주요 농업형질 관련 QTL 및 분자표지 개발
 - 유용자원 탐색 및 DB화 : (미국) 20천점, (중국) 22.6천점

6. SWOT 분석

6.1. SWOT 분석 결과

□ 강점(Strength)

- 콩은 식량작물 중에서 쌀 다음으로 생산액이 큰 작물(2010년 생산액 4,761억 원)
- 콩의 원산지는 한반도와 중국 동북지역으로 다양한 유전자원을 보유하고 있고, 논 농업 대체작물로 재배가 적합한 작물
- 콩 가공 전통식품의 원료로서 영양학적 가치가 높을 뿐만 아니라 다양한 유전자원을 활용하여 우수품종 및 신품종 개발 가능성 높음

□ 약점(Weakness)

- 콩 생산농가의 경영규모가 영세하고, 단위면적당 수확량도 적어 콩 수익성이 낮아 생산 확대 곤란
- 콩 유통시설 부족으로 품질저하 등 콩의 상품화에 저해요인으로 작용
- 생산농가의 노령화로 콩 생산 기반 취약

□ 기회(Opportunity)

- 논농업 다양화 및 논 대체작목으로 콩은 품종개발과 생산성 향상으로 생산 확대와 농가소득 증대 가능

- 주요 단백질 섭취원, 기능성 식품, 식물성 공산품 등의 산업화 요구 증가
- 소비자의 식품안전에 대한 관심 증대와 친환경 웰빙식품에 대한 요구 증대로 다양한 제품 개발 유리

□ 위기(Threat)

- 세계적인 기후변화와 국제곡물가격의 급등락에 따른 수급 불안정 상존
- 콩 생산기반 취약에 따른 경영비 증대 및 경쟁력 약화
- 기후온난화로 수량 및 품질 저하, 기상재해 및 돌발병해충 발생 빈번

<p>Strengths (강점)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 콩은 논 농업 다양화 대응 논 재배 적합 작물 ● 친환경 저투입 농업 실현을 위한 필수 작물 ● 콩 가공 전통식품의 원료로서 영양학적 가치가 높음 ● 생태형이 다양하며 품종개발을 위한 다양한 자원 보유 ● 수입콩 대비 가공적성 우수 및 용도별 적품종 개발
<p>Weaknesses (약점)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 농가의 단위면적 생산량이 경쟁국에 비하여 크게 낮음 ● 경영규모가 영세하여 생력 기계화 재배기술 투입 부진 ● 농업인 노령화 등 콩 생산 기반 취약 ● 유통시설 부족으로 품질저하 등 콩의 상품화 저해 요인 ● 개발기술 실용화 및 보급 미흡으로 농가위 저위 생산성
<p>Opportunities (기회)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 논 농업 다양화에 따른 논 콩 재배기술 개발 강화로 농가소득 향상 ● 가공식품이외 식물성 공산품등의 산업화 요구도 증가 ● 콩의 단순 영양원 섭취원에서 기능성식품 수요로 식문화 변화 ● GM콩에 대한 거부감 등 소비자의 식품 안전성 요구도 증가 ● 수요자의 친환경·well-being 요구에 부응한 신제품 개발 유리
<p>Threats (위협)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● DDA 및 FTA 협약 체결에 따른 국제 경쟁력 저하 ● 국제곡물가 급변 및 수입콩 의존 증대에 따른 수급 불안정 ● 기후변화 등 농업환경 변화에 따른 콩 생산 불안정 ● 생명공학 기술 재산권 선점 등 경쟁국의 첨단기술 개발 선점 ● 콩 생산기반 취약에 따른 경영비 증대

6.2. SWOT 분석에 따른 대응 전략

□ SO전략 : 강점과 기회 이용 시너지 창출 전략

- 콩 연구역량 집중 투입으로 콩 품질 및 가격 경쟁력 확보

- 다양한 콩 유전자원을 활용한 신품종 개발 및 다양한 전통식품 개발로 부가가치 제고
- 기후변화, 식품안전, 친환경 웰빙식품 등 소비자 요구 충족 및 사업화 기술 선제적 개발

□ **OW전략 : 기회를 이용하여 약점을 보완하는 전략**

- 콩 연구개발을 통한 다수성 품종 개발 및 수익성 제고
- 영농 규모화 및 농기계 공동 이용 등을 통한 경쟁력 강화
- 콩 선별, 저장, 규격 포장 시설 확충을 통한 품질경쟁력 제고

□ **ST전략 : 강점을 이용해 위기를 최소화하는 전략**

- 다수성, 고품질 콩 연구 확대를 통한 생산 확대로 식량안보 확보
- 콩 수확 후 관리비용 절감, 품질향상, 산지 유통구조 개선을 통한 콩산업의 지속 발전
- 기후변화 적응 콩 품종 등 해외진출용 품종 개발

□ **WT전략 : 약점과 위기요인을 극복하는 전략**

- 생산비 절감을 위한 재배기술 및 품종개발로 시장개방에 대비
- 기능성 콩식품, 친환경 웰빙식품 개발과 함께 소비자 홍보 강화

II. 경쟁력 분석

1. 기술경쟁력

1.1. 국내 콩 산업화 제한 요인

콩의 경쟁력 증대를 위한 생산기술 및 기반조성 미흡

- 농가의 낮은 수량성 및 기계화 생산 기반 미흡
 - 농가 수량성은 2000년대 160kg/10a 수준
 - 기계화율 미흡 39%, 암거배수 등 기반여건은 불리
- 콩 농가의 평균 재배면적은 0.17ha 이며, 0.5ha 미만의 소규모 경작농가가 96%로 영농규모가 영세
- 콩 생산비의 급격한 상승으로 농가경영의 악화 요인으로 작용
 - 콩 생산비 : ('02) 151천원/10a → ('09) 348 (+130.4%)

국내산 콩의 수매가격과 수입콩의 유통가격을 비교 시 국내산 콩의 가격 경쟁력이 낮음

<표 > 콩 국내산 및 수입산의 가격 비교

단위 : 원/kg

국내산	외국산			
	1985~2007 평균		2006~2007 평균	
	수입단가	유통가격 ¹⁾	수입단가	유통가격
3,017	279	363	320	416

자료: 농림수산물부, 2008. 「양정자료」.

콩 식품산업 확대를 위한 유통구조 및 가공·이용 기술 개발 미흡

- 국산콩의 수급 안정화, 신소재/신가공기술 창출, 외식산업과의 연계 등
- 고부가가치 소재화 기술개발, 제조공정의 과학화 및 신공정 개발, 제품의 유통 안전성 확보, 건강기능성 과학적 검증 등
- 국내 콩 가공산업의 규모화 및 이용성 확대 노력 부족
 - 가공용콩 사용은 두부, 장류, 두유, 콩나물에 국한되어 정체

1.2. 국내외 콩 산업화 기술개발 수준비교

- 국내 콩 육종은 수량성 위주에서 고품질 품종 육성으로 전환중이나 기초연구와 생명공학 실용화 기술 개발이 크게 미흡

- 재배기술은 대형 농기계에 의한 파종, 관리 및 수확작업 일관체계를 개발하는 초기단계로 국외 콩 주요 생산국에 대비 기술개발 수준 열위
- 가공·이용 기술은 전통식품제조 분야는 다양한 기술을 개발하였으나, 고부가가치 식의약 및 공산품 개발은 미흡

<표 > 우리나라와 국외 선진국과의 기술 수준 비교

분야	구 분	국내기술	국외 기술
품 종 육 성	▶ 육종 목표	▪ 식용(장류 등) 적성 개량	▪ 에추출·사료용 적성 개량
	▶ 육종 소재	▪ 다양한 자원 활용 - 목표 용도별 인자 집적	▪ 목적 형질별 자원 활용 - 복합 내재해 다인자 집적
	▶ 육종 방법 ○ 형질전환 ○ MAS	▪ 교잡육종 위주 · 기술 보유 단계 · 분자마커 이용 초기 단계	▪ 교잡육종 + 형질전환 · 기술 활용 단계 · 보편적 기술 이용 단계
	▶ 육종 대상 ○ 성분 ○ 병해충 ○ 사료용 ○ 기타	▪ 가공적성 증진 위주 · 총함량 증가(안토시아닌, 고단백, 아이소플라본 등) · SMV, 노린재 저항성 증진 · 미개발(추진중) · 단기성, 기계화적성 등	▪ 생산성 증진 위주 · 조성별 증감(저알러지, 고11S, 고올레인산 등) · 선충, 녹병 저항성 증진 · Dery(9.9톤/ha) 등 3품종(미) · 장경, 무분지, 내탈립성 등
	▶ 기계화수준	▪ 영농규모별 기계화 시범재배 단계	▪ 대단위 기계화 일관작업 실용화(미국, 캐나다, 남미)
재 배 기 술	▶ 논 콩재배	▪ 기술개발 초기단계	▪ 논 재배기술 정착(일본)
	▶ 작부체계	▪ 동계작물과 작부체계 위주	▪ 콩 단작 위주
	▶ 병충해 방제	▪ 소형농기계 활용 단계	▪ 대규모 광역 방제
	▶ 식품가공 기술	▪ 장류 등 식용도 다양화	▪ 콩기름, 두유 등 한정
가 공 이 용 기 술	▶ 의약 소재	▪ 기술개발 초기단계	▪ 제품화(이소플라본, 레시틴 등)
	▶ 식품소재	▪ 기술개발 초기단계	▪ 제품화 기술 개발(콩고기, 콩치즈 등)
	▶ 공산품 제조	▪ 기술개발 초기단계	▪ 제품화 기술 개발(잉크, 플라스틱, 실크 등)
	▶ 바이오디젤	▪ 생산계획 단계	▪ 개발완료 및 실용화단계

2. 교역경쟁력 분석

2.1. 분석개요

- 국제경쟁력을 분석하기 위하여 순수출비율, 경쟁우위지수, 비교우위지수, 국가별 비교우위지수를 계측하였음.

- 순수출비율: 1이면 완전 수출특화, 0이면 수출과 수입이 균형, -1이면 완전수입특화

$$\text{순수출비율} = \frac{\text{우리나라콩 (수출액 - 수입액)}}{\text{우리나라콩 (수출액 + 수입액)}}$$

- 경쟁우위지수(RC: Revealed Competitive Advantage): 1보다 크면 국제시장에서 경쟁력 우위 확보, 1보다 작으면 국제시장에서 경쟁력 열위

$$RC = RCA - \frac{\text{우리나라콩수입액}}{\text{우리나라상품수입총액}} / \frac{\text{세계콩수입액}}{\text{세계상품수입총액}}$$

- 비교우위지수(RCA: Revealed Comparative Advantage): 1보다 크면 국제시장에서 경쟁력우위 확보, 1보다 작으면 국제시장에서 경쟁력 열위

$$RCA = \frac{\text{우리나라콩수출액}}{\text{우리나라상품수출총액}} / \frac{\text{세계콩수출액}}{\text{세계상품수출총액}}$$

- 국가별 비교우위지수(CAC: Comparative Advantage by Country): 1보다 크면 A국에서 우리나라 콩이 경쟁력 있음.

$$CAC\text{지수} = \frac{\text{한} \rightarrow A\text{국콩수출액}}{\text{한} \rightarrow A\text{국상품수출총액}} / \frac{A\text{국콩수입액}}{A\text{국상품수입총액}}$$

2.2. 계측결과

○ 콩의 수출특화지역 분석 결과

- 수출특화지수 산출결과 국제시장에서 한국은 2000년대 이후 콩 수입국임.
 - 일본과 중국도 최근들어와 감자 수입국으로 전환됨.
 - 미국은 2000년 이후 수출특화지수가 거의 1을 유지함으로써 수출특화지역임.

<콩의 순수출 비율>

구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
순수출 비율	일본	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99	-1.00	-1.00
	한국	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
	중국	-0.95	-0.96	-0.95	-0.97	-0.96	-0.96	-0.96	-0.97	-0.97	-0.98
	미국	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97

○ 콩의 수출경쟁력 분석 결과

- 경쟁우위지수(RC)로 평가한 한국의 콩 수출경쟁력은 거의 없는 것으로 분석
 - 중국의 경우 2000년대 후반 RC지수가 1보다 크게 낮아져 완전 수입국으로 전 환됨.

<콩 수출경쟁력 분석(RC)>

구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
경쟁 우위 지수	일본	-1.39	-1.26	-1.37	-1.31	-1.39	-1.19	-1.27	-1.17	-1.06	-0.93
	한국	-1.63	-1.30	-1.34	-1.32	-1.47	-1.25	-1.09	-0.96	-1.06	-1.07
	중국	-7.22	-7.46	-6.87	-8.13	-7.28	-8.73	-8.73	-8.61	-8.37	-9.13
	미국	4.17	3.81	4.13	4.26	4.05	3.97	4.30	4.07	3.90	4.58

- 비교우위지수(RCA)로 평가한 한국의 콩 수출경쟁력은 없는 것으로 분석
 - 일본도 우리나라와 같이 수출경쟁력이 없는 것으로 분석
 - 중국의 경우 2000년대 후반 RCA지수가 0.2 수준을 유지하고 있어 수출경쟁력 이 거의 없는 것으로 분석됨.
 - 미국은 상대적으로 4 수준을 유지하고 있어 수출경쟁력이 높은 것으로 분석됨.

<콩의 수출 경쟁력 분석(RCA)>

구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
비교 우위 지수	일본	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	0.00
	한국	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	중국	0.22	0.24	0.22	0.17	0.33	0.34	0.29	0.27	0.35	0.23
	미국	4.20	3.83	4.16	4.29	4.08	4.01	4.34	4.12	3.96	4.66

○ 콩시장별 경쟁력지수 분석 결과

- 한국시장에서 최근 들어와 중국산 콩의 경쟁력이 높아지고 있음.
 - 한국시장에서 2000년대 초반에는 미국산 콩의 경쟁력이 높으나 2000년대 후반에 들어와 중국산의 경쟁력이 지속적으로 상승되고 있음.
- 중국시장에서 한국산 콩의 경쟁력은 거의 없는 것으로 분석되었고 미국산의 경쟁력이 지속적으로 유지되고 있음.

<콩의 국가별 경쟁력 분석(CAC)>

구 분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
일본 시장	한국	0.00	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00	-	0.00
	중국	0.33	0.34	0.33	0.33	0.46	0.57	0.43	0.34	0.32	0.22
	미국	1.97	2.10	2.42	2.33	2.58	2.68	3.06	2.80	2.35	2.82
한국 시장	일본	-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.70	0.01	0.00
	중국	1.78	2.20	1.77	1.67	1.92	3.34	4.49	16.11	27.93	10.51
	미국	2.39	2.39	2.56	2.34	2.51	2.56	1.55	1.63	0.81	1.81
중국 시장	일본	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
	한국	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00
	미국	6.95	6.04	5.71	7.69	5.61	4.60	5.18	5.49	6.08	8.89
미국 시장	일본	0.23	0.39	0.63	0.27	0.29	0.31	0.06	0.05	0.03	0.02
	한국	-	-	0.01	-	-	0.04	0.00	-	0.01	0.01
	중국	0.06	0.58	0.65	0.18	8.47	8.64	8.50	5.28	5.38	3.71

Ⅲ. 산업전망

1. 기술개발전망

1.1. 국내 기술 개발 전망

- 국산콩 자급도 증진 및 농산업 소득 증대를 위한 품종 개량
 - 식용콩 용도별 가공적성 및 생태적응 형질 개량 신품종 개발
 - 병충해저항성, 기계화적응, 논 재배 및 친환경 재배 적합 형질 개량
 - 콩 신품종 및 목표형질 선발용 분자표지 개발을 위한 분자유종법 활용
- 콩의 생산성 극대화 및 콩 논 재배 최적화 기술개발을 강화
 - 기후변화 등 농업환경 변화에 따른 안정 생산기술 개발
 - 대규모 기계화 시범단지를 조성을 위한 생력기계화 기술 개발
 - 논 콩 안정적 수량 확보를 위한 병충해 방제, 내재해성 경감 및 경영비 절감 기술 개발
 - 농업 소득 증대를 위한 논에서 타작물과의 작부체계 개발
- 콩 보유 건강기능성 증진 및 산업소재화 연구 강화
 - 식·의약 소재용 유용물질 탐색, 기능성 자원 개발 및 콩고기, 바이오 플라스틱, 화장품, 식의약품 원료로서 다양한 용도개발

1.2. 국외 기술 개발 전망

- 생명공학기술을 활용 기능성 증진, 재해저항성 및 내병충성 품종 개발
 - 고올레인산 콩, 오메가-3 함유 등의 GM콩 개발 확대
 - 식용도 확대를 위한 성분 개량 : 알러지, 비영양학적 요소 제거 등
 - 기후 변화 대응 품종 개발 : 내한발성 등 재해저항성 증진
 - 산업화 적용 신수요 품종 개발 : Bio에너지용, 사료용 등
- 콩의 생산성 증대 및 재배환경 변화 대응 생리·생태연구 강화
 - 분자생물학적 기법을 활용한 내재해성 및 내병충성 증진 연구
 - 환경 보전형 콩 생산 체계 확립 지력유지·증진 및 연작경감을 위한 윤작체계 모델 개발
- 신규시장 개척을 위한 콩 함유 기능성 탐색 및 신수요 제품개발 추진
 - 콩의 건강기능성 증진 효과 구명 및 함유물질의 생리활성 연구
 - 콩의 식용 확대를 위한 가공제품 품질고급화 및 신제품 개발

2. 수급 및 가격 전망

- 중장기 전망을 위한 시나리오는 한·EU FTA가 2011년 7월부터, 한·미 FTA가 2012년부터 발효되는 것으로 설정
 - 한·미 FTA 발효 시 식용콩의 무관세 수입쿼터는 1년차 1만 톤, 2년차 2만 톤, 3년차 2만 5,000톤, 4년차부터 매년 3%씩 복리로 시한 제한 없이 증량
 - 한·EU FTA 발효 시에는 식용콩의 현행 관세(487%)가 유지
- 논 소득기반 다양화사업을 통해 국내 생산이 부족한 콩 등의 발작물 자급률 제고
 - 논에 벼 대신 콩, 사료작물 등 타작물을 재배할 경우 쌀과 타작물 재배간의 소득 차를 보전해주고 있으며, 2011년은 4만 ha를 대상으로 사업을 시행
 - 권역별 콩 주산단지를 중심으로 Soy-Belt를 조성하여 우량품종을 보급하는 등 콩 자급률을 높이기 위한 방안을 모색하고 있어 향후 콩 재배면적 및 생산량은 증가할 것으로 전망
- 소비자들 또한 품질과 안전성 면에서 경쟁력이 있는 국산 콩에 대한 신뢰가 높아 국산 콩에 대한 수요가 꾸준히 증가할 것으로 보이며, 국산 콩 재배면적은 중·장기적으로 늘어날 것으로 전망
 - 국내 콩 재배면적은 2016 양곡연도에 10만 7,000ha, 2021 양곡연도에 11만 6,000ha로 늘어날 것으로 전망

<중장기 콩 수급 전망>

양곡연도	재배면적 (천 ha)	단수 (kg/10a)	생산량 (천 톤)	식용수입량 (천 톤)	1인당 소비량(kg)
2010	70	198	139	326	8.5
2011	71	147	105	355	8.4
전망	2016	107	172	418	8.9
	2021	116	175	431	9.0

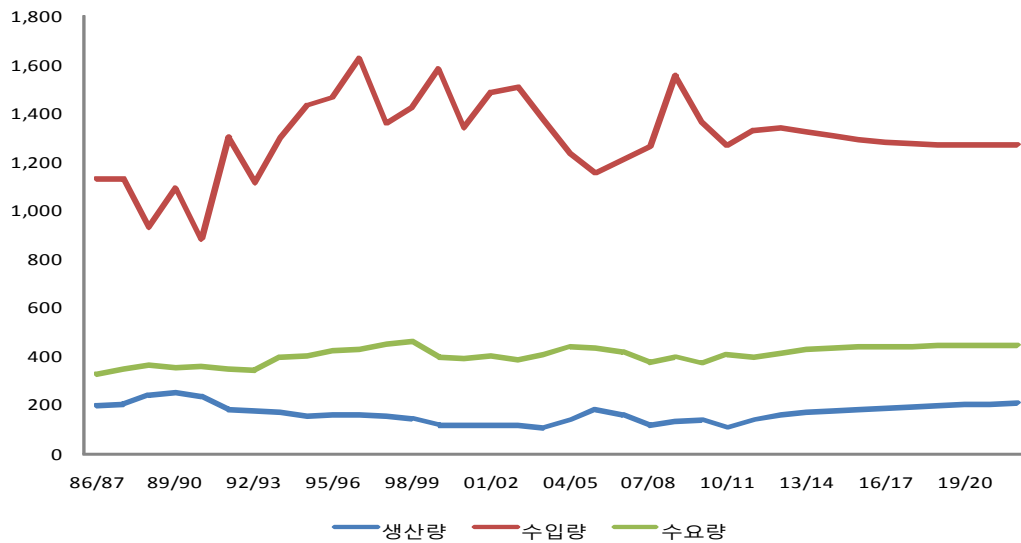
자료: 통계청, KREI-KASMO 2010.

- 중장기적으로 재배면적 및 단수 증가로 인해 콩 생산량은 증가할 것으로 전망
 - 국내 콩 생산량은 2016 양곡연도에 18만 4,000톤으로 늘어나고, 2021 양곡연도에는 20만 4,000톤에 이를 것으로 전망
- 한·미 FTA 발효로 인하여 무관세 수입쿼터량이 증가하면서 식용콩 수입량은 지속

적으로 늘어날 것으로 전망

- 2016 양곡연도 식용콩 수입량은 41만 8,000톤이 될 것으로 예상되며, 2021 양곡연도에는 43만 1,000톤이 수입될 것으로 전망
- 1인당 콩 소비량은 지속적으로 증가할 것으로 보이며, 2016 양곡연도에는 8.9kg이 될 것으로 예상되며, 2021 양곡연도에는 9.0kg이 될 것으로 전망
 - 소비자들은 콩과 콩 가공식품이 건강에 좋다는 인식을 갖고 있어, 향후 콩 소비량은 증가할 것으로 예상

<중장기 콩 수급 전망>



단위: 천 톤

IV. 비전 및 목표

1. 비전 및 정책목표

비전	콩 산업 육성 논대체 콩 생산기반 확대 및 콩 경쟁력 제고
----	---

정책 목표	<생산>	<가공>	<유통>	<소비>	<부가가치>
	식용자급률 향상 (31→40%)	소득 증대	유통구조개선	소비자니즈	신가치창출

2. 실천 방향

2.1. 부문별 실천 방향

실 천 방 향				
생산부문	논콩 재배면적 유지 (농지범용화)	자금률 향상 (단수증가) (품종개발)	소득 및 가격안정 (생산비절감) (계약재배)	수입관리강화 (원산지표시)
가공부문	콩가공산업 경쟁력 강화	가공 및 유통시설 확충 및 품질향상	안정전 원료 확보 (공급체계구축)	전통식품산업과 연계
유통부문	유통단계혁신 (유통시설현대화)	공유통처리장시설 (품질규격화)	물류비절감 (유통단계 축소)	브랜드마케팅 (등급화, 브랜드화)
소비부문	고품질안전농산물 (친환경, GAP, 품질인증)	소포장 (소비자 요구변화)	신시장개척 (기능성, 웰빙제품 개발)	소비 촉진 (제품다양화, 차별화)

3ㄷ

3. 기술단계별 로드맵

		1단계(현재-‘13년)	2단계(‘14-‘15년)	3단계(‘16-‘17)
품종개발	주요 특성	고품질/가공용	내재해/농약절감형	기능성/고부가가치
	내병 충성	특정병해충 저항성	주요병해충저항성	병해충복합저항성
	성분	함유량 증진	조성개량 기능성개량	복합기능성
	기초 기반	분자마커 활용	고밀도 유전자지도 작성	형질전환체 실용화
재배법 개선	주요 특성	경영규모별	생력화/규모화	저투입/친환경
	재배법	소형기계화	중대형기계화	경영규모별기계화
		콩 고품질화 생리 생태 구명		
		기후변화 대응 안정 생산 재배법 구명		
친환경적 해충방제기술 도입				
논콩	최적화 논 재배 기술 개발			
수확 후 관리기술 개발				
논 적응 양분종합관리기술 개발				
가공·이용 기술개발	주요 특성	전통식품 고급화	식의약소재화	소재산업화
	기능성	신물질 탐색	식의약 소재화	
		기능성물질 활성 검정 체계 확립		
산업 소재	기능성 산업소재화 체계확립		신수요용 산업소재화 제품 개발	

4. 기술개발 목표

주요 기술 요인	현 재(2010)	중기 (2015)	장기 (2017)
○ 식용콩 품종개발 - 수 량(kg/10a) - 가공적성 - 기계화 적응성 - 재배 안정성 · 내병충성 · 내재해성	300 장류용, 콩나물, 밥밑용 풋콩용 내탈립, 고 착협절위 특정병해 저항성 증강	330 용도 세분화 (된장, 창국장, 두부, 두유용 등) 밀식 적응성 주요병해 저항성 증강~강	350 용도 다양화 (산업용, 기능성용 추가) 경·협 동시 등숙성 복합저항성 재해복합 저항성
○ 육종효율·기초기술 - 육종기술 - 육종소재 개발 - 유전자분리동정	교배육종+분자육종접목 식용, 기능성 자원 내병, 내재해 관련	형질전환기술접목 기능성 자원 기능성 관련	형질전환실용화 산업소재용 자원 제품가공적성관련
○ 재배·가공기술 개발 - 생력 기계화 · 노력시간(농가) - 친환경 재배 - 작부체계 - 수확 후 관리 - 병해충·재해경감	단계별 기계화 38.2(시간/ha) 저투입 재배기술 밭 중심 작부체계 건조, 정선 부분 생력 병해충 종합방제	중소형기계 중심 30 저농약 재배기술 논 활용 작부체계 건조-정선과정 생력화 병해충, 재해동시방제	영농규모별 생력화 20 친환경생산체계확립 친환경 작부체계 건조~저장 자동화 무인방제 기술

V. 경쟁력 제고대책 (품목별 담당자 검토 및 보완 요청)

※ (26페이지) : '2.1. 부문별 실천 방향'을 참조하여 자료 보완

1. 콩 자급률 및 농가소득 제고

- 사료용 제외 콩 자급률은 1990년 64.9%이었으나 2004년 25.0%까지 하락하였다가 2010년에는 31.7%로 상승함. 최근 증가추세를 고려해 2017년 자급률은 40%까지 증가될 것으로 전망
 - 목표치: (1990) 64.9% → (2010) 31.7% → (2017) 40.0%
- 소비자 요구에 부응하는 콩 용도별 고품질 다수성 및 기능성 신제품 개발
 - 품종 다양화: 발효용(된장, 간장, 청국장), 비발효용(두부, 콩나물, 풋콩)
 - 목표수량(연구소): (현재) 250kg/10a → (2015) 300kg/10a
 - 콩 생산농가: (현재) 166kg/10a → (2015) 180kg/10a
- 권역별 콩 주산단지를 중심으로 Soy-Belt 조성
 - 종자보급률 목표: (2010) 29단지/1,500ha → (2015) 40단지/2,000ha
 - 생산, 가공 연계 연구 및 주산지별 전통식품 특산단지 조성
 - 주산지별 차별화된 신제품 우선 보급
- 콩 공급 품종의 다양화 및 종자 생산원가 일부 지원
 - 종자보급률 목표: (2009) 28% → (2012) 31% → (2015) 35%
- 배수 불량 논의 콩 재배환경 개선을 통해 생산성 향상 및 주산단지 규모화·집단지 유도
 - 농기계 임대사업과 연계 기계화 선도단지 육성
- 농가소득 안정 강화 및 콩 직접지불제 도입

2. 가공산업 육성

- 가공원료의 안정적 확보와 공급체계 구축

- 전용 재배단지 조성 및 다수확·기능성 품종을 개발 및 보급
- 기능성 고부가 식품소재 개발을 위한 R&D 지원 및 연구 강화
 - 제조공정의 과학화, 기능성의 과학적 검증, 새로운 상품 개발
 - 수확 후 관리가공 기술 및 식품 기능성 소재 개발
 - 고부가가치 창출 가공제품 개발 및 가공기술 개발

3. 유통구조 개선

- 콩 유통 활성화를 위한 유통체계 개선
 - 콩은 유통구조가 다단계이어서 유통비용이 높고 유통시설이 낙후되어 균일화, 품질저하 등 상품화 저해요인으로 작용
 - 비용절감과 품질향상 및 산지 유통구조 개선을 위한 공유통종합처리장 설치
- 콩 유통종합처리장 설치
 - 시범적으로 주산지에 3개소를 설치하여 운영한 후 단계적으로 확대
 - 종합처리장은 생산농가간 계약재배를 통해 안정적인 물량 확보와 가격 보장
 - 종합처리장은 안정적 원료 확보를 위해 농안기금 융자 지원 추진

4. 소비수요 확대

- 가공식품 소비기반 확대 지원
 - 가공업체의 수요와 연계된 국산쌀 생산체계를 마련하여 국산 원료를 기반으로 한 제품생산 확대
 - 가공업체가 국산쌀을 가공용 원료로 매입 또는 계약재배를 위한 매입자금 지원
 - 콩 수요 확대를 위한 홍보 지원 강화
- 콩 가공제품 수출 확대
 - 유망시장 특성을 감안한 마케팅으로 한국산 수요 개발
 - 한식세계화와 연계한 식문화 홍보 및 전파로 한국산 간장, 된장, 고추장, 청국장 등 콩 가공제품 소비 촉진 도모

- 각국의 콩 가공제품 교역 동향, 수입국의 수입제도, 소비자 선호, 유통실태, 수출 저해 요인 등 심층조사

5. 연구개발강화

□ 국산콩 경쟁력 제고를 위한 콩 신제품 개발

○ 콩 생산성 및 영농 효율성 증대를 위한 주요 형질 개량

- 병해충 저항성 : 흑색썩음병, 불마름병, 들불병, 미이라병 등
- 기계화 적응성 : 경협 동시성숙성, 하위 착협고, 협개열성, 내도복성 등
- 친환경 적응성 : 질소고정 능력(초다근류), 작부체계 다양화(생육기간)

○ 식용콩 용도별 가공적성 및 식미 증진을 위한 성분 개량

- 두부특성 다양화를 위한 단백질 조성 개량, 고감미 풋콩 및 밥밀콩 계통 등 육성
- 콩의 식미저하 성분 개량 : 무비린내, 앨러지, KTI 등
- 콩 함유 특수, 기능성 성분의 생리활성검정 및 성분 육종 소재 탐색

○ 현장 농가 및 소비자 선호 맞춤형 콩 품종 개발

- 주산단지(제주 등) 적용 기계화 수확 적응 나물용콩 육성 : 밀식적응성 등
- 소비자 기호도 충족 밥밀용 검정콩 육성 : 녹자엽, 내도복성 등
- 동계작물과 이모작 적응 추대두형 단기성 콩 : 생육일수 100일 이하

□ 콩 생산성 극대화 및 품질고급화를 위한 재배법 개선

○ 콩 최대생산 및 고품질화를 위한 생리 생태적 특성 구명

- 생태형별 최적합 생육 특성 : 초형, 개화기, 착협·결실특성 및 성숙특성
- 콩 체내 대사산물 증대 및 고급화 기술 : 동화산물의 전류와 관련효소 및 source/sink 관계 정립 등

○ 기후변화 및 콩 재배 환경변화에 따른 안정 생산 재배법 구명

- 온난화 및 토양비옥도 변화에 따른 재배법 재설정 : 파종기, 재식밀도 등
- 이상 기후에 따른 콩 피해 경감 기술 개발 : 습해, 한해 등
- 기후변화에 따른 콩의 생리·생태적 변화 양상 구명 : 함유성분 변화 등

○ 영농 효율성 증진을 위한 콩 재배 규모별 생산기술 개발

- 대규모 단지 : 작부체계+기계화(대형)+수확후관리+유통+가공 폐기지화
- 중·소규모 단지 : 규모별 적정 파종, 관리, 수확 기계 개발
- 경영비 감소를 위한 신규 및 관행 재배법 재검토 : 비닐피복재배, 적심 방법 등

○ 농가 현장 문제 해결형 기술 집중 개발

- 수량 감수 및 품질저하 요인 노린재 피해 경감 기술
- 콩 재배 시 안정생산을 위한 조수 피해 방지 기술
- 콩 전용 약제 선발 : 살균제, 살충제

○ 콩 친환경 표준재배기술 및 수확 후 관리기술 연구

- 친환경 재배 : 무농약, 유기농 재배기술, 친환경 작부모델 실용화
- 수입콩 대응 국산 원료콩 품질 고급화를 위한 수확 후 관리기술
- 용도별 수확 후 관리 시스템 확립 : 건조, 정선, 저장기술 연구

□ 콩 논 재배 안전재배 생산기술 개발

○ 논에서 콩 생산성 증진 및 경영비 절감기술 개발

- 병충해 방제 기술 : 검은뿌리저항성, 미이라병 및 선충 피해 방제 등
- 내재해성 경감 기술 : 습해, 도복 방지 대책 등
- 경영비 절감 및 영농 효율성 제고 기술 : 잡초 방제 기술, 재배규모별 농기계 적용기술

○ 논에서 콩 적용 소득화 작부체계 안정 생산 기술 개발

- 콩(하계) - 밀(동계) 대규모 생력기계화 생산기술 개발
- 풋옥수수·감자(하계) - 콩(하계) 작부모형의 생산성 증진 기술 개발
- 전작물 비닐 피복 재배에 따른 적정 재배법 규명 : 시비법, 물관리 방법 등

○ 논·밭 전환형 범용농지의 작물윤작 및 양분종합관리 체계 확립

- 최적 논·밭 전환 기간 설정 및 윤작 적용 담수재배 작물 탐색
- 논에서의 콩 재배에 따른 적정 토양환경 조성 기술 개발
- 논 재배 콩의 성분변화 양상구명 및 품질 증진 기술 개발

□ 콩 고부가가치 창출을 위한 산업화 기술 개발

○ 콩 보유 기능성 물질 탐색 및 식·의학 소재 개발

- 질환 개선 식·의약 소재 개발 : 당뇨, 고혈압, 고지혈증, 비만 등
- 기능성 자원 탐색 및 생리활성 검정 : 루나신, 레시틴, 색소 등
- 콩 함유 기능성 물질 산업화 기반 구축 : 유용 활성 색소성분 고함유 대량 추출 및 분리 기술 개발

○ 콩 고부가가치 산업소재 개발을 위한 가공·이용성 증진 연구

- 식물성 천연 식품 소재 개발 : 콩고기, 콩치즈, 콩빵용 등
- 친환경 식물성 산업제품 개발
 - 콩기름 이용 제품 : 콩인쇄잉크, 콩윤활유, 바이오솔벤트, 바이오디젤 등

- 콩단백질 이용 제품 : 콩섬유, 콩플라스틱, 콩접착제 등

□ 미래 농업 개척을 위한 첨단 기반 연구

○ 콩 육종 효율성 제고를 위한 분자표지 개발 및 이용

- 주요 농업형질 관련 QTL 및 분자표지 발굴 : 내재해성, 내병충성 등
- 고밀도 유전자 지도 작성 : 내재해성, 수량 등 관련 유전자좌 분석
- 전통육종과 분자육종의 접목 맞춤형 품종 개발 기반 구축

○ 생명공학기술 활용 미래 산업화 선점 기술 개발

- 형질전환 콩 개발 : 의료용 바이오에너지용, 내재해성 증진 등
- 콩 유전체 정보 해석 : nsSNP, INDEL, CNV 분자표지 대량 발굴 및 우수 allele 집적을 통한 초다수성 품종 개발

□ 콩 산업 활성화를 위한 현장접목 연구

○ 콩 권역별 주산단지 중심 Soy-Belt 조성을 위한 기술 보급

- 중북부·중부내륙 : 장류 및 두부용, 서리태
- 서남해안 : 콩나물용, 올콩-마늘, 양파 후작

○ 생산-가공 연계연구 및 주산지별 전통식품 특산단지 조성

- 생산기술 → 식품 안전성(GAP등), 전통식품 가공적성연구로 전환
- 주산지별 생산-가공 특산단지화 : 중북부(장류, 두부), 남부(콩나물)

○ 논 콩 생력 기계화 선도 단지 육성

- 용도 및 권역별 선도단지 조성 : 권역별 2~3개소
- Package화 기술 투입: 품종+생력 안전 재배기술+수확후 관리
- 경영 규모별 기계화 모델 : 0.1ha미만-중소형 기계작업 체계

○ 경영 규모별 생력 기계화 작업 일관체계 현장접목

- 소농(0.5ha미만) : 경운기, 관리기, 동력 분무기, 바인더, 탈곡기
- 대농(5ha이상) : 트랙터, 승용 붐 방제기, 콤바인, 정선기

6. 핵심투입기술

6.1. 용도별 적품종 선택 및 건전 입모 확보대책

- 품종은 소비자의 기호성, 작부체계 및 재배조건을 고려 우량 품종을 선택하며, 보급종자를 구매하여 파종
- 안정적 입모 확보 및 초기 건전생육을 위해 종자소독 및 조류 기피제를 처리

□ 용도 및 지역별 적응 품종 선택

- 소비자의 기호성 등을 고려, 용도별 조건을 구비한 우량 품종을 선택
 - 주요 재배 품종 및 최근 육성 품종

용도별	주요재배 품종(육성년도)	최근 주요 육성품종(육성년도)
장류 및 두부용	태광콩('93), 대원콩('97), 대풍콩('03)	우람('10), 새단백('10), 천상('08), 선유('04)
나물용	풍산나물콩('97)	풍원('06), 신화('07)
밥밀용	일품검정콩('97), 청자콩('00)	청자3호('04), 대흑('07)
올콩	큰올콩('91), 새올콩('98)	황금올('10), 한올('09)

- 재배지의 조건과 소비자의 기호성 등을 고려, 신품종 면적을 단계적으로 늘려나감
- 전후작물의 작부체계에 알맞은 생태형 품종을 선택
 - 콩은 생육기간이 90~150일로 생태형이 다양하여 품종 선택의 폭이 비교적 넓음
- 토양의 비옥도, 파종기, 재배지역의 환경조건에 따라 알맞은 품종을 선택
 - 척박한 곳이나 늦게 심는 경우에는 키가 큰 품종을, 반대의 경우에는 키가 작고 도복에 강한 품종을 선택
 - 재배지역에 따라 재배기간, 생육양상 및 종실의 크기뿐만 아니라 병해충과 기상재해 양상도 달라지기 때문에 그 지역의 기후 및 토양을 고려하여 품종 선택

□ 순도가 높고 발아율이 높은 순정 종자를 파종

- 국립종자원에서 생산한 보급종을 구입하여 파종 : 3년 주기로 갱신
 - 자가채종이나 자율교환 종자는 병충해립과 잡초종자에 유의하고, 반드시 발아율을 확인
 - * 보급종의 장점 : 순도가 높고 품종 고유특성이 보존, 발아율이 높고 초기 생육이 왕성, 병해충 발생이 적음, 증수효과가 큼, 종자 가격이 저렴

□ 종자소독 및 조류기피제 처리 방법



<종자소독 처리전(좌), 처리후(우)>

종자 1kg에 베노람, 지오람수화제를 4~5g을 종자에 골고루 묻도록 소독



<조류기피제 처리>

치람 점액상수화제를 종자 1kg당 30ml 처리한 후 그늘에서 충분히 건조하여 파종

* 조류피해 방지 방법으로 경음기, 풍선, 끈 등은 효과가 미미하며, 방조망은 노력비 과다 발생

□ 콩 용도별 적용 품종의 구비조건

○ 콩 용도별 가공적성에 따른 구비 조건

용도	구비조건
장류 및 두부용	콩알이 굵고 단백질함량이 높은 품종
콩나물용	콩알이 작고 발아율이 높은 품종
밥밀용(혼반용)	유색종, 당함량 높고 무름성이 좋은 품종
팥콩용	키가 작으며, 콩알이 굵고, 당함량이 높은 품종

□ 콩 용도별 주요 재배 품종 및 최근 육성 품종 특성

품종명	용도	성숙기 (월.일)	경장 (cm)	100립 (g)	수량 (kg/10a)	적응 지역
태광콩	장류·두부용	10.6	75	25.3	266	전국(제주제외)
대원콩	“	10.10	78	25.6	273	전국(고냉지제외)
새단백	“	10.5	64	20.7	253	전국
우람	“	10.9	79	25.8	327	중남부 이모작지대
대풍콩	“	10.8	56	20.7	289	전국(제주제외)
선유	“	9.28	54	29.6	234	전국
천상	“	10.8	76	24.8	234	전국
풍산나물콩	나물용	10.7	60	10.7	281	전국(강원제외)
풍원	“	9.30	45	10.9	304	전국
신화	“	10.12	52	12.1	307	전국
일품검정콩	밥밀용	9.25	48	28.0	267	전국
청자콩	“	10.4	79	30.4	212	전국
청자3호	“	10.10	66	32.1	240	전국
대흑	콩차용	10.1	51	34.3	266	전국
새올콩	올콩(단기성)	9.17	43	25.3	233	전국(고냉지제외)
한올	“	9.14	39	26.4	204	전국
황금올	“	9.15	45	28.6	251	전국

6.2. 지역 및 용도별 주요 안정 다수확 재배기술

- 콩은 생태형(조, 중, 만생종), 기상 환경, 재배양식, 작부체계 등을 종합적으로 고려한 적기 파종 및 재식밀도 조정 필요
- 콩 재배 중기 제초와 복주기 효과를 위해 중경 배토 실시
- 토양의 비옥 및 파종시기에 알맞은 적심 실시

□ 콩 파종시기는 생태형(조, 중, 만생종), 기상 환경, 재배양식, 작부체계 등을 종합적으로 고려하여 정함

- 중부지역은 단작 5월중~하순, 이모작 6월상~중순경이 파종 적기이고, 남부지방은 단작 6월상~중순, 이모작 6월중~하순경이 파종적기임
 - * 너무 일찍 심으면 웃자라 잘 쓰러지고 병해충과 재해의 우려가 높으며 종자 병해가 심해지고 외관품질이 나빠지며, 늦게 심으면 알이 작아지고 수량이 크게 감소
- 콩은 발아시 습해를 받으면 입모가 불량해져 수량에 큰 영향을 주므로 파종이 다소 지연되더라도 과습한 때를 피하여 파종해야 함

□ 콩 재식거리는 지역별 파종시기와 토양 비옥도에 따라 재식밀도 다르게 조정하여 적용

- 5월 중하순에는 휴폭을 70~60cm, 주간거리를 15~20cm로 하고, 기계화 재배는 휴폭 70cm, 주간거리 15cm정도가 알맞음
- 6월 중하순에는 휴폭 70~60cm, 주간거리를 10~15cm, 기계화 재배시에는 휴폭 70cm, 주간거리 10cm정도가 알맞음
- 지역별 파종적기보다 빨리 파종하거나, 토양이 비옥하면 재식거리를 넓히고, 반대 경우에는 좁힘
 - * 논에서 콩 재배는 밭 토양보다 토양수분조건이 양호하여 생육량이 증가하므로 밭 재배 재식밀도보다 다소 넓게 파종하는 것이 유리함

□ 콩은 높은 이랑 재배(고휴재배)가 재해 예방효과가 큼

- 높은 이랑 재배(고휴재배)는 한발과 습해를 예방할 수 있어 콩 재배에 널리 추천되며, 특히 콩 논 재배에는 필수적임
 - 트랙터나 관리기를 이용하여 이랑을 높이고 1열, 또는 2열로 콩을 파종(지역에 따라 비닐 피복재배 실시)

○ 점파식 파종기를 이용하면 생력효과 뿐만 아니라 균일한 입모와 수량 확보에 유리
 - 소면적은 1~2조 인력 점파기로, 대면적은 2~6조의 트랙터 부착형으로 파종하면 인력대비 73~82% 파종노력 절감

* 트랙터 부착 기계파종은 고휴 작휴와 동시에 파종 가능

○ 육묘이식 재배는 조류피해가 심한 중산간지나, 앞 작물이 아직 수확되지 않아 콩 파종이 늦어질 때 실용적인 방법임

□ 관리기나 트랙터 부착 중경 배토기로 중경배토를 실시

○ 중경배토는 토양제초제를 처리한 경우에는 파종 후 30~40일경 1~2회 실시하고, 처리하지 않은 경우는 1회 더 해주는 것이 좋음

* 평휴재배에서는 반드시 중경배토를 실시하여 제초관리, 복주기와 더불어 습해를 예방해야 함

□ 적심은 도복이 우려될 경우에 개화기 이전 실시

○ 콩이 웃자라서 도복이 우려될 경우 본엽이 5~7매 일때 성장점을 제거

* 콩 재배의 필수적인 작업단계는 아니며, 개화기 이후에 늦게 하거나 생육이 부진할 때는 적심 효과 없음

□ 콩의 재식거리와 필요 종자량

재식거리	개체수 (2개체/1주)	장류용 (25g/100립)	나물용 (14g/100립)
60 X 10cm	33,000	8.3kg	4.6kg
60 X 15cm	22,000	5.5kg	3.1kg
70 X 15cm	19,000	4.8kg	2.7kg
60 X 20cm	16,500	4.1kg	2.3kg
70 X 20cm	14,000	3.5kg	2.0kg

□ 콩의 비닐 멀칭 고휴재배와 중경배토



<비닐멀칭 1열 고휴재배>



<비닐멀칭 2열 고휴재배>



<트랙터 부착 중경배토>

구 분	수량(kg/10a)				
	충남	전남	경북	경남	평균
무 배 토	261	237	250	285	257
배 토	284	267	288	304	286
수량지수	(109)	(115)	(115)	(107)	(111)

6.3. 논에서 콩 안전재배 방법 및 품질 고급화 대책

- 재배포장은 주변 논과의 위치, 토양의 성질 등을 고려하여 물 빠짐이 우수한 토양이나 배수가 용이한 포장 선정
- 논 재배 적응성이 높은 품종선택, 배수로설치, 고휴재배, 중경배토 등 습해 사전예방

□ 재배적지의 선정

- 집중호우로 침수우려가 없고 침수되면 24시간 내에 배수 가능해야 함
 - 침수에 대비하여 약간 지대가 높거나 경사가 있는 계단식 논
 - 과거 밭에서 논으로 전환한 논 중에서 점토함량이 적은 곳

* 재배적지 토양의 입지조건 (농과원)

지 형	경사도	토 성	토심	배수성
평탄지, 약간경사지	< 15%	사양토~식양토	> 100cm	양호

□ 논 재배에 적합한 품종의 선택

- 쓰러짐에 잘 견디고 습해와 뿌리썩음병에 강한 품종선택
 - 콩이 굵어지므로 중대립 품종이 유리, 성숙이 늦어지므로 후작물 고려
 - * 나물용으로 소명콩, 풍산나물콩, 풍원콩, 장류용으로 태광콩, 대원콩, 대풍콩, 신기콩, 검정콩으로 검정콩4호, 일품검정콩 등이 논 재배에 적합

□ 지표배수가 신속히 잘되도록 배수로 설치

- 0.5ha이상 규모의 논은 가장자리에 50~80cm 깊이의 배수로 설치
 - 배수불량 포장은 1~2열, 배수양호한 포장은 4~6열마다 배수로 설치
 - * 이랑을 높게 하여(고휴) 자연 배수를 유도하고 습해와 한밭을 예방
- 경사지 배수 불량한 논은 1열 암거배수
 - 논 뚝 바로 밑에 1열 암거배수 설치로 콩 수량 32% 증가

□ 경운 및 시비

- 땅이 굳기 쉬우므로 파종직전에 경운·정지작업을 하고, 통기가 잘되도록 필요이상

으로 잘게 경운하지 않음

- 표준시비량은 10a당 질소 3kg(요소 6kg), 인산 3kg(용과린 15kg), 칼리 3.4kg(염화 가리 5.7kg)
- 시군농업기술센터에 요청하여 토양검정을 통해 처방시비
- 최초에 논을 밭으로 전환시 토양양분이 많아 웃자랄 우려가 있음
- 석회시용으로 토양 pH6.5~7로 조정 (1회/2년, 150~200kg/10a)

□ 재식거리와 파종깊이

- 논은 토양수분이 양호하여 생육량이 증가하므로 밭보다 넓게 파종
- 재식거리로는 70×15cm나 70×20cm(1주2개체),
재식개체수는 10a(1,000m²)당 16,000~20,000개체
- 파종깊이는 토양수분이 적당하면 3cm, 다소 건조하면 5cm정도

□ 밭으로 전환한 논의 잡초관리

- 논에서의 콩 재배 첫해에는 잡초가 적으나 2년째부터 급격히 증가
- 대부분 콩 적용 제초제는 벼에 피해를 줄 수 있으므로 주변 논으로 비산되거나 빗물을 따라 흘러가지 않도록 유의
- * 경엽제초제인 페녹사프로프피에칠 유제는 벼에 안전
- 논은 토양수분이 많아 약해의 위험이 크므로 주의
- 배수가 불량한 논에서 콩의 생육이 저조하고, 잡초의 종류와 발생량이 많은 경우 중 경·배토 실시
- 파종 후 30일 이후 꽃피기 10일전까지 1회 이상 실시

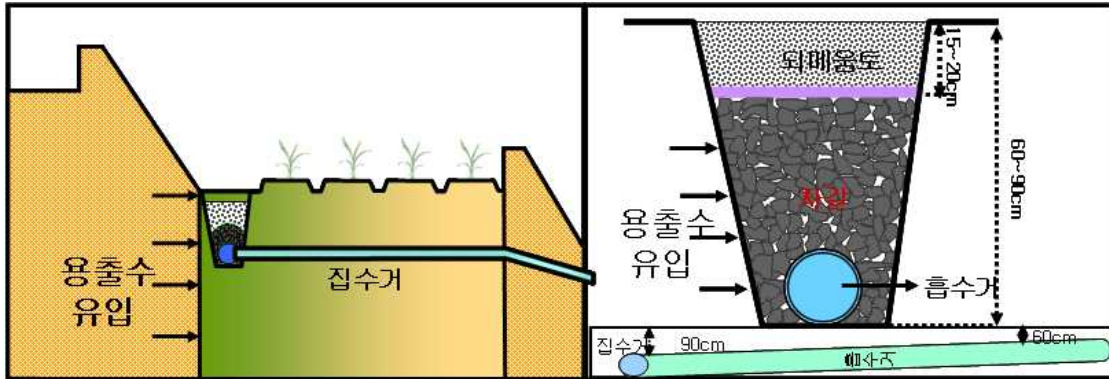
□ 병해

- 배수나 통기불량에 의해 곰팡이와 세균성 병해 발생
- * 검은뿌리썩음병, 탄저병, 불마름병, 들불병, 점무늬병
- 밀식재배를 피하고 저항성인 품종을 선택하고 배수로 설치
- 일단 병에 걸린 개체는 발견 즉시 제거하여 병 전파를 방지
- * 점무늬병 적용약제 : 티오파네이트메틸·트리플루미졸 수화제

□ 경사지 배수불량 논의 1열 암거배수 설치 방법

- 논둑 밑 기저부(논두렁 비탈끝) 1m이내에 1열 암거시설 설치
- 흡수거(유공관) 매설 깊이 : 60~90cm

- 소수재(자갈층) 충전 깊이 : 논 면 15~20cm(평야지 50cm 이상)
- 시설비는 ha당 940만원 정도, 평야지 암거배수 시설보다 4배 이상 저렴



<1열 암거배수시설 모형>

□ 논에 발작물재배에 따른 우점잡초 변화 (’93. 경북도원)

답전윤환	잡초건물중 (g/m ²)	우 점 잡 초 순 위				
		1	2	3	4	5
1년차	42.2	피	바랭이	방동사니	한련초	-
2년차	157.7	바랭이	방동사니	명아주	피	깨 풀
3년차	250.6	쇠비름	바랭이	명아주	깨 풀	피

□ 논 전환 밭에서 연작연수에 따른 콩 수량변화 (1976, 일본)

구 분	연작연수				
	1년작	2년	3년	4년	5년
수량(kg/10a)	314 (100)	289 (92)	254 (81)	232 (74)	201 (64)

6.4. 주요 병해충 진단과 방제 대책

- 병해의 경우 저항성 품종 재배가 가장 효과적이며, 무병종자를 이용하는 것이 중요하며, 종자소독으로 피해를 감소
- 충해의 경우 적기에 약제방제를 실시하며, 페르몬을 이용하거나 저항성 품종을 선택하여 피해를 감소

□ 병의 종류에 따라 발생과 피해 양상이 다르기 때문에 방제 방법도 달라져야 함

○ 바이러스병해

- 진단 : 콩모자이크바이러스는 모자이크형과 괴저형이 있으며, 모자이크형은 잎맥 주위에 심한 주름이 생기고 잎 가장 자리가 아래쪽으로 말리며, 괴저형은 잎맥과 잎맥사이에 적갈색으로 괴저를 일으킴
- 방제 : 저항성 품종을 재배하고, 무병종자를 이용하며, 바이러스 증상을 보이는 개체는 발견즉시 제거하고, 매개충인 진딧물 방제를 철저히 하여야 함

○ 세균병해

- 진단 : 불마름병은 병반 가운데가 약간 볼록하게 일어난 조그만 연녹색의 병반이 잎에 형성, 진전되면 잎 뒷면에 담갈색의 흑을 형성, 심할 경우 낙엽
- 방제 : 저항성 품종을 재배하고, 무병종자를 이용하며, 발생초기에 항생제 약제를 살포하여 피해를 줄임
 - * 항생제 약제로는 스트렙토마이신황산염, 오시테트라사이클린이 있음

○ 진균병해

- 진단
 - 1) 검은뿌리썩음병은 땅과 접촉하는 부위의 줄기에 붉은 오렌지색의 자낭각과 소립 균핵을 형성
 - 2) 미이라병은 꼬투리에 수많은 병자각이 산발적으로 형성되며, 종자가 갈라지고 쭉그러지며 보통 흰색의 균사로 덮혀 있고 대부분 발아가 되지 않음
 - 3) 자주무늬병은 잎, 꼬투리 및 종자에 적갈색, 보라색을 띤 병반을 형성
 - 4) 역병은 식물체 전체가 누렇게 변하며 시들고 땅가 부분의 줄기와 뿌리가 검은색으로 변하면서 썩음
 - 5) 탄저병은 줄기와 꼬투리, 잎자루 및 잎에 불규칙한 갈색병반이 나타나며, 감염 조직은 흑색소립의 병원균으로 덮힘
- 방제 : 건전종자를 이용, 종자소독을 실시하고, 적기에 적용 살균제를 살포하며, 이병 잔재물의 제거와 윤작을 통해 피해를 줄임
 - * 종자소독제로는 베노람, 티람수화제, 티오파네이트메틸, 티람수화제가 있음

□ 해충의 방제는 경종적 방제와 화학적 방제를 적절히 사용하여 피해를 줄임

○ 노린재류의 방제

- 고시된 약제를 성충의 활동성이 떨어지는 해가 진 후나 해 뜨기 전에 처리하거나, 유색형광등으로 유인하여 등화유살함

* 에펜프록스 유탁제를 착엽기부터 7~10일 간격으로 경엽살포

○ 나방류의 방제

- 대발생 지역에서는 두과 이외 작물로 윤작하거나 전답윤환하며, 적용 약제를 적기에 살포하여 피해를 줄임

* 콩나방은 아조포를 발생초기부터 살포하거나, 스미치온, 리바이짓드, 엘산 등 유기인제를 효과가 있음

* 파방나방은 에토펜프록스 유탁제를 경엽살포하여 방제

○ 기타 해충의 방제

- 콩진딧물은 발생이 심한 7월 초순부터 적용 약제를 살포

* 적용약제로 메타시스톡스, 피리모, 파라치온 등을 1,000~1,500배로 희석하여, 10a당 90~140ℓ를 살포

- 콩시스트는 3~4년 윤작하면 밀도를 피해 수준 이하로 줄일 수 있으며, 저항성 품종 이용

□ 주요 병충해의 피해 사진 및 해충



콩모자이크바이러스(괴저형)



콩모자이크바이러스(모자이크형)



자주무늬병 피해종자



미이라병 피해종자



불마름병 발병포장



툽다리개미허리노린재



담배거세미나방 피해포장



콩나방과 피해 꼬투리

6.5. 습해와 한발 대책

- 습해 : 물 빠짐이 좋은 토양을 선택하고 높은 이랑재배 및 배수로 정비를 하여 침수 24시간 내 신속히 배수해야함
- 한발 : 한발이 자주 발생하는 사질토 등은 피하고 가뭄시 수시로 관수가 가능한 포장 선택이 중요

□ 습해는 기본적으로 배수가 잘되는 적지 포장선정이 중요함

- 기본적으로 물 빠짐이 나쁜 식질토는 피하고, 완만한 경사지 토양이나 계단식 논처럼 물 빠짐이 좋은 토양선택이 중요함

- 논 재배 포장은 집중호우나 장마를 대비하여 논 가장자리에 50~80cm 깊이로 배수로를 설치하여 24시간내 신속한 배수가 필수적이며, 정체수의 지하 배수를 유도하기 위해 암거배수 필요
 - 습해가 자주 발생하는 포장에서는 반드시 높은 이랑재배(고휴재배)를 하여 신속한 지표배수가 되도록 사전 대비 필요함
 - 습해가 발생하여 생육이 부진할 때는 요소(1%) 엽면시비를 하여 생육을 회복시켜 수량감소를 최소화해야 함
- 한발을 쉽게 발생하는 모래가 많은 사질토는 피해야 하고, 관수가 가능한 포장 선정이 필수적임
- 가뭄시 수분 손실이 많은 사질토는 피해야하고, 자주 한발이 발생하는 포장은 비닐 피복재배 등으로 토양 수분 손실을 대비해야 함
 - 한발이 발생하면, 짚, 산야초 미숙퇴비 등을 이용해 토양 피복처리를 통해 피해를 경감해야함
 - 수리시설을 완비하여 한발을 대비해야하고, 특히 피해가 큰 종실 발육기에는 반드시 1회 이상의 관수를 통해 피해를 최소화해야 함
- * 한발시 관수가 용이한 포장(논 등)에서 종실발육기에 수시로 관수하여 적정 수분 관리를 하면 오히려 수량 증수 효과 큼

□ 습해 대책



<논 가장자리 배수로 정비>



<고휴재배>



<배수불양 논에 양기배수 효과 : 오른쪽>

□ 한발시 처리별 수량 증수 효과

○ 한발시 생육단계별 관수처리에 의한 콩의 생육 및 수량 (1994, 작시)

공 시 품 종	파종기 (월.일)	관 수 기 간 (관 수 회 수)	경장 (cm)	착협수 (개)	100립중 (g)	수 량 (kg/10a)	지수
황금콩	6.20	영양생장기~성숙기(3회)	46.8	36.1	27.2	331	126
		무 처 리	52.0	28.9	27.0	263	100
	5.19	개화기~성숙기	85.3	55.7	28.3	298	121
		무 처 리	89.6	49.5	26.8	246	100
화업 뜻콩	5.19	종실비대기~성숙기(2회)	35.5	15.0	28.1	198	113
		무 처 리	31.1	17.5	27.1	175	100

6.6. 콩밭 잡초방제 기술

- 잡초발생 억제 또는 방제를 위해서는 파종직후 토양처리제, 생육중 경엽처리제를 살포
- 대규모 콩 재배시 중경배토를 하면 수량이 증가하고, 잡초 방제 노력 및 비용이 경감됨

□ 제초제를 이용한 잡초방제

○ 콩 파종 직후에 살포하는 토양처리제(종류는 참고자료 참조)

- 파종복토 직후 또는 3일 이내에 처리하여야 하며, 과습 토양에서는 약해 우려가 있음(씩 툰 이후는 사용금지)
- 파종직후에 살포하는 토양처리제 효과는 20~30일 지속

○ 경엽처리제를 이용한 방제(종류는 참고자료 참조)

- 콩이 입모한 이후에 모든 잡초에 방제효과가 뛰어난 경엽제초제는 없는 실정이며, 단지 화분과 잡초(피, 바랭이 등)는 잡초 3-5엽기에 처리하면 방제할 수 있음

* 인근 논에 벼가 재배될 경우에는 벼에 안전한 제초제 선택 필요

□ 배토기를 이용한 잡초방제

○ 배수가 불량한 논에서 콩의 생육이 저조하고, 잡초의 종류와 발생량이 많은 경우 중경·배토는 매우 중요함

- 중경 : 콩이 자라는 초기단계에 골 사이를 긁어주는 작업으로 잡초방제가 주목적임
- 배토 : 골사이의 흙을 긁어 어린 식물에 복주기를 하는 작업으로 대부분 중경과 동시에 실시됨

* 인력제초에 비하여 배토시 잡초방제율이 89.9% 수준임

□ 콩 밭 잡초 적용약제 및 사용방법

구분	적용 약제	사용적기	사용량
토양처리제	디메테나미드(입)	파종복토후 3일 이내 토양 처리	3kg/10a
	리누론(수)	파종복토후 3일 이내	20ml/물20ℓ
	메토라크롤(유)	파종복토후	60ml/물20ℓ
	메토라크롤(입)	파종복토후(잡초발생전)	3kg/10a
	메토라크롤·프로메트린(입)	파종복토 직후	4kg/10a
	세톡시딤(유)	잡초 2~4엽기	25ml/물20ℓ
	알라(유)	파종 복토후 3~4일 이내	40ml/물20ℓ
	알라(입)	파종 복토후 3~4일 이내	3~5kg/10a
	에스메토라크롤(유)	파종복토후3일 이내(잡초발생전)	60ml/물20ℓ
	에스메토라크롤(입)	"	3kg/10a
	에탈프루라린(유)	"	60ml/물20ℓ
	에탈프루라린(입)	"	4kg/10a
	치오벤카브·리누론(유)	"	100ml/물20ℓ
	크로마존(입)	파종복토후 5일 이내	3kg/10a
	플루페나셀·메트리부진(수)	파종복토후3일 이내 토양처리	20ml/물20ℓ
	트리린(유)	파종복토직후	40ml/물20ℓ
경엽처리제	페녹사프로피에칠(유탁)	화분과 3~5엽기	20ml/물20ℓ
	푸로파키자호프(유)	잡초 3~5엽기	15ml/물20ℓ
	폴루아지호프피부틸(유)	"	20g물20ℓ
	클레소딤(유)	화분과 3~5엽기	20ml/물20ℓ
	키잘로프로에칠(유)	잡초 3~5엽기	25ml/물20ℓ
	할록시호프알메칠(유)	화분과 잡초 3~5엽기	12ml/물20ℓ

6.7. 타 작물과 작부체계 도입

<ul style="list-style-type: none"> ○ 이모작 작부체계별로 주 소득작물을 콩으로 할 것인지, 타작물로 할 것인지에 대한 결정 우선 필요 ○ 만파 등에 따른 수량 감소를 보완할 적절한 조숙성 품종 선택과 재식밀도 조정 및 신속한 콩 파종이 필수
--

□ 『밀+콩』 작부체계

- 콩을 주 소득작물로 여기는 영호남의 대다수 남부지역에서 콩+밀은 안정적인 작부체계를 이룰 수 있음
 - 남부지역에서는 콩을 6월 중하순에 파종하여 10월 상중순에 수확하며, 이후 밀(조숙 품종)은 10월말~11월초에 파종하면 6월 중순까지 수확 가능함
 - * 보급중인 대다수 콩 품종들은 6월 하순까지 파종하면 수량 유지
 - 중부지방에서는 밀 파종기가 10월 상중순이고 수확이 6월 하순으로 늦기 때문에 콩과 작부체계는 적합하지 않음
 - * 중부지방은 밀보다 숙기가 1주일 빠른 보리가 작부체계에 더 적합
 - * 중부지방에서 밀과 작부체계를 할 경우에는 단기성(올콩) 품종을 선택해야하지만 이때 콩의 수량감소 심함

□ 『마늘+콩』 및 『양파+콩』 작부체계

- 마늘과 양파는 동계 소득작물로 지역별로 많은 재배면적을 가지면서 콩과 작부체계를 이룰 수 있음
 - 남해안 지역에서 재배되는 난지형 마늘은 콩 수확기가 되기 전인 9월 하순~10월 중순에 파종하기 때문에 10월 상순까지 수확이 가능한 조숙성 콩 품종과는 작부체계 가능
 - * 특히 마늘을 9월 하순에 파종하는 경우에는 9월 중순까지 수확이 가능한 단기성 올콩 품종 선택 필수
 - 한지형 마늘은 10월 하순에 파종하고 6월 중하순에 수확하기 때문에, 콩 파종은 6월 하순~7월 초순 만과 재배와 적응
 - 양파는 정식기가 10월 중하순이고 수확이 6월 상순이기 때문에, 콩의 파종과 수확에 큰 지장 없이 작부체계 가능

□ 『옥수수+콩』, 『감자+콩』, 『담배+콩』 작부체계

- 초봄에 일찍 풋옥수수, 감자, 담배 등을 재배하여 6월 하순~7월 중순까지 수확이 가능하면, 콩을 7월에 파종하는 작부체계 가능
 - 특히 논에 벼 대체작물로 “콩 단작과 비교해서 소득증대 효과가 커서 최근에 이들 작물과 작부체계가 늘고 있는 추세임

- 단 이 경우, 콩이 7월에 파종되면 경장이 짧아지고 생육량이 부족하며 수량감소가 심하기 때문에 따른 적절한 대책 필요
 - 신속한 파종 준비 : 앞작물의 수확과 콩의 파종이 신속이 진행될 수 있도록 배수로 정비 등을 통해 파종 농작업 대비
 - 앞작물과의 일시적 혼작 및 간작 : 별도의 농작업 없이 앞작물의 고랑을 활용하여 일시적 간작 및 혼작 형태로 파종시기를 앞당김
 - 이식 재배 : 앞작물의 수확이 늦어진다고 판단되면 육묘를 통한 이식재배를 통해 수확과 동시에 정식 필요
 - 재식거리 조정 : 지역별 표준 재식거리 보다 밀식으로 파종하여 단위 면적당 콩 입모율을 높여 부족한 수량 보상 필요

○ 주요 단기성 올콩 품종 특성 및 작부체계 도입시 유의점

- 6월 10경에 파종하면 생육기간이 90~100일 만인 9월 상중순에 수확 가능한 단기성 품종으로 다양한 작물과 작부체계 가능
- 10월 중순에 수확되는 일반 콩보다는 1달 정도 수확이 빠르지만, 생육량이 부족하고 수량성은 70~80% 수준임을 고려
 - * 콩을 주 소득작물로 재배할 경우에는 단기성 올콩 품종은 부적합
- 부족한 수량을 보완하기 위해 일반콩보다 밀식재배하는 것이 유리
- 주요 단기성(올콩)품종 : 큰올, 새올, 다올, 검정새올, 한올, 황금올콩

□ 2모작 작부체계 및 소득현황

작부체계	시험장 소득			현장·표준 소득			비고	
	수량 (kg/10a)	소득(원)	소득 지수	수량 (kg/10a)	소득(원)	소득 지수		
벼 단작	-	-	-	520	623,741	100	표준소득	
①논콩 단작 (대풍콩)	-	-	-	194	487,297	78	농평균강진	
	330	941,357	151	-	-	-	-	
②감자+콩	감자	3,023	1,184,599	190	2,664	952,148	153	표준소득
	콩	359	1,038,179	166	194	487,297	78	농평균강진
	소계	-	2,222,778	356	-	1,439,445	231	-
③옥수수+ 콩	옥수수	1,315	862,539	138	3,540개	735,852	118	표준소득
	콩	316	894,616	143	194	487,297	78	농평균강진
	소계	-	1,757,155	282	-	1,223,149	196	-
④배추+콩	배추	7,056	906,433	145	6,588	802,537	129	표준소득
	콩	365	1,058,211	170	194	487,297	78	농평균강진
	소계	-	1,964,644	315	-	1,289,834	207	-
⑤담배+콩	담배	250	992,290	159	255	1,029,969	165	표준소득
	콩	208	534,039	86	194	487,297	78	농평균강진
	소계	-	1,526,329	245	-	1,517,266	243	-
⑥콩+밀	콩	225	590,796	95	194	487,297	78	농평균강진
	밀	653	353,195	57	420	360,000	58	농평균합천
	소계	-	943,991	151	-	847,297	136	-
⑦옥수수+ 밀	옥수수	1,136	692,373	111	3,540개	735,852	118	표준소득
	밀	653	353,195	57	420	360,000	58	농평균합천
	소계	-	1,045,568	168	-	1,095,852	176	-
⑧인삼	500	7,417,814	297	601	8,916,212	357	* 4년기작 표준소득	
⑨참깨	110	1,353,788	217	68	836,887	134	표준소득	
⑩정보라청에옥수수	5,180	347,220	56	-	-	-	-	

※ 본 자료는 시험장, 현장, 표준소득 등의 자료이며, 실제와 다를 수 있음

□ 콩과 작부체계를 이루는 타작물

- 초봄에 앞작물로 감자, 옥수수, 담배한 다음 콩 재배하는 작부체계가 논 재배를 중심으로 늘고 있음



○ 논 콩 이용 작부체계별 경제성 비교 ('06~'08, 식량원 농가실증시험)

작부체계	조수입(원)	경영비(원)	소득(원)	소득 지수
쌀 단작	871,058	337,540	533,518	100
콩 단작	791,248	231,882	559,366	105
감자-콩	2,047,777	927,370	1,120,407	210
옥수수-콩	1,724,369	638,309	1,086,060	204
담배-콩	2,416,771	1,064,872	1,351,899	253

* 쌀, 콩 소득자료 : 농가소득자료(2006, 충북)

6.8. 콩 수확 및 수확 후 품질관리기술

- 콩은 성숙기이후 10일 전후에 탈립이 되지 않고, 비를 맞지 않아 종실 품질이 양호한 적기에 수확해야함
- 콩은 종실 수분을 14%이하로 하여 온도와 습도를 낮게 유지하여 저장함
- 개별적으로 구매하기 어려운 정선기와 선별기 등을 작목반 단위 이상으로 규모화된 경영체에서 구매 추진

□ 수확 및 탈곡

- 콩은 성숙기로부터 7~14일 경, 종실 수분함량 18~20%인 상태일 때가 적정 수확기임
 - * 성숙기 : 잎이 누렇게 변하여 떨어지고 꼬투리의 80~90% 이상이 고유한 성숙색 갈로 변하는 시기(종실 수분함량 40~60%)
- 수확적기는 품종에 따라 큰 차이가 있으며 평균적으로 개화후 60~70일경이나 논 재배시는 5-10일 정도 늦어짐
 - 품종에 따라 성숙기와 종자의 탈립에 차이가 크게 있으므로 적기수확에 유의해야함
- 특히, 인력으로 수확할 경우, 기상조건을 잘 맞춰 수확하며 건조시간을 짧게 하고 빨리 탈곡하여 비를 맞지 않게 함
- 콤바인 수확을 위해서는 도복과 탈립에 강하고 착협고가 15cm이상 높은 품종 유리하며, 기계 활용도 및 작업 효율성 증진을 위해 규모화 집단재배가 필수적임

□ 건조 및 저장

- 탈곡된 종자는 수분함량이 14% 이하가 되게 잘 건조시켜 출하 또는 보관해야 함
- 기상조건 등으로 건조기 이용이 불가피 할 경우에는 건조온도를 30~40℃, 상대습도 50~70% 내외에서 풍건이 되어야 함.
- 종자용으로 쓸 경우 또는 콩나물용은 수확기에 비를 맞추지 말아야 하고 반드시 햇볕에 건조해야 높은 발아력을 유지할 수 있음
 - 고온에서 급속히 건조하게 되면 종피에 균열이 생기는 등 종자의 품질이 저하 될 우려가 있음
- 1년 이상 장기저장이 필요한 경우에는 5℃ 이하 저온고에 상대습도 60% 조건에서 보관하거나, 종자 수분함량을 10% 이하로 저장

□ 정선 및 선별

- 수입콩과 국산콩의 품질에서 차별화를 달성하기 위해 정선뿐 아니라 콩알 크기별로 선별하는 작업은 향후 더욱 중요함
 - 종자 품질을 고르게 하고, 가공업체들의 가공단계의 작업효율을 증진하기 위해 정선 작업과 선별하는 작업은 반드시 필요함
- 개별농가에서 구매하기 어려운 정선 및 선별기를 주산지별, 작목반별, 농협 등 규모화된 경영체 단위로 구매하여 기계화 필요

- 대량생산이 가능한 규모화 생산단지 조성 과 산물의 정선과 선별이 일관시스템으로 처리될 수 있는 종합유통처리장으로 발전 필요

농식품부 「콩 유통종합처리장(SPC)」 설치 지원계획('11.5월 발표)

○ 2013년에 주산지에 1개소를 설치하여 시범 운영한 후 효과를 분석, '15년까지 단계적으로 확대 추진 계획

- 선별, 정선, 저장, 포장과정 일괄처리로 비용절감과 품질향상 및 수급안정 등 산지 콩 유통구조 개선 효과 거양이 목표
- * 지원기준 : 국고 30%, 지방비 30, 자부담 40

□ 콩 수확 작업의 기계화



□ 콤바인의 노력절감효과 (‘91, 작시)

수확방법	투입시간(분/10a)			생력화율(%)
	예취	탈곡	합계	
바인더+투입식탈곡기	51	51	102	75
범용콤바인	19	-	19	95
인력+투입식 탈곡기	358	51	409	0

□ 콩 수확시기와 수량

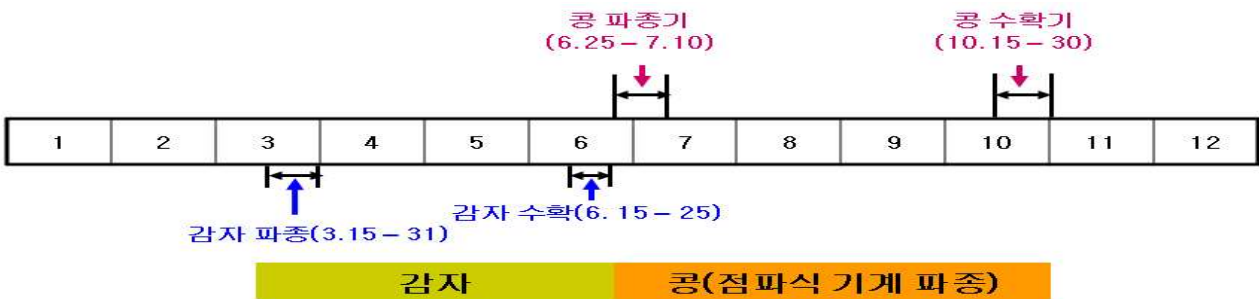
(1988 : 작시)

구 분	꽃핀후 일수					
	40	45	50	55	60	65
수량(kg/10a)	90	118	120	121	125	125
지수	73	94	95	96	100	100

밭작물 자급률 제고를 위한 작부체계

□ 감자+콩 작부체계

- 봄감자를 3월 중·하순에 파종하여 6월 중·하순에 수확 가능
- 후작으로 콩을 6월 하순 ~ 7월 상순 사이에 파종하면 10월 중·하순에 수확이 가능함
 - 가장 많이 보급된 품종으로는 중만생종인 대원콩과 태광콩임
 - 중생종인 선유콩의 경우 수확일이 1주일 이상 단축되어 작부체계 운영상 여유로울 수 있으나, 탈립이 잘 되므로 적기수확이 매우 중요함
 - 내재해성이 뛰어나 재배안정성이 매우 높은 대풍콩은 다수확이 가능하나 외국산으로 오인되기 쉬워 판매가 어려울 수 있으므로, 판로 확보 및 자체소비가 가능한 경우 권장할만함

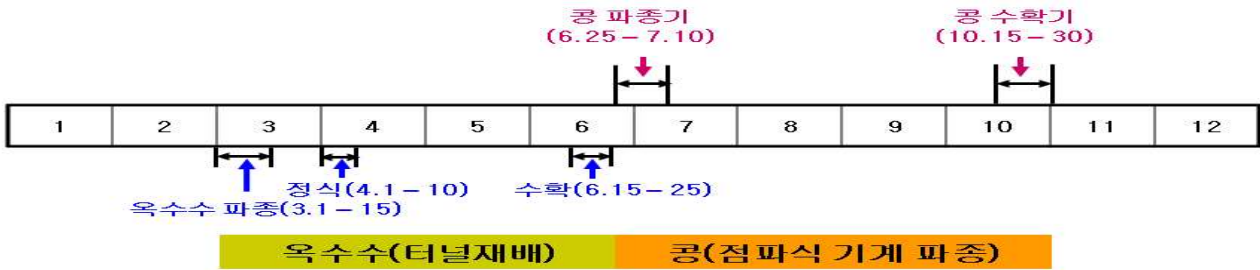


◆ 콩 생육일수 : 110 ~ 120일

◆ 감자 생육일수 : 90 ~ 100일

□ 찰옥수수+콩 작부체계

- 옥수수를 3월상~중순에 파종하여 터널재배 한 후, 4월 상순에 본포에 정식하면 6월 중~하순에 수확이 가능함
- 찰옥수수는 생산시기에 따라 값이 2~3배 정도 차이가 있으며, 조기에 출하하면 높은 값을 받을 수 있음



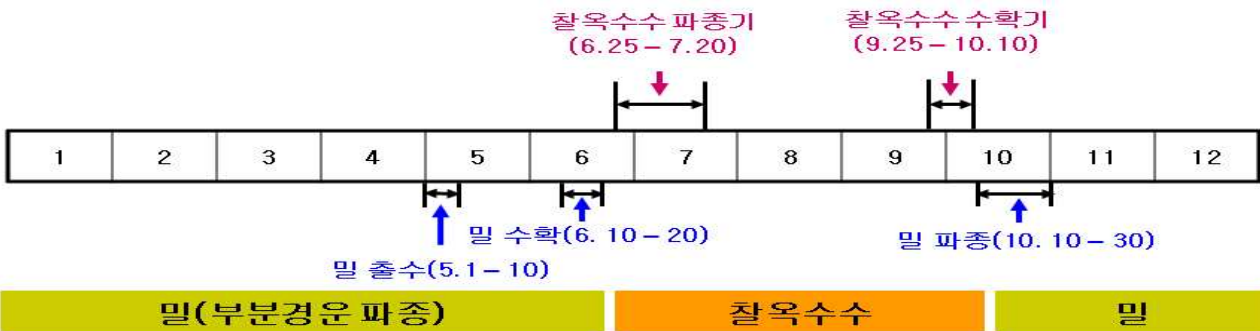
- ◆ 콩 생육일수 : 110 ~ 120일
- ◆ 옥수수 생육일수 : 105 ~ 110일

<농가현장사례 : 충북 괴산('09)>

- 소득 : 감자-콩 1,600천원/10a, 옥수수-콩 1,300천원/10a
- ※ 쌀+보리(788천원/10a) 대비 감자+콩 103%, 옥수수+콩 65% 소득증대

□ 찰옥수수+밀 작부체계

- 찰옥수수를 6월 하순~7월 중순에 파종하면, 9월 하순~10월 상순에 수확이 가능함
 - 찰옥수수는 중만생종일 경우 봄재배 시 수확일수가 105일 정도 소요되나, 7월 상~중순에 파종하면 30일 정도 단축됨
- 동계 후작으로 밀을 10월 중~하순에 파종하면, 다음해 6월 중~하순에 수확이 가능함



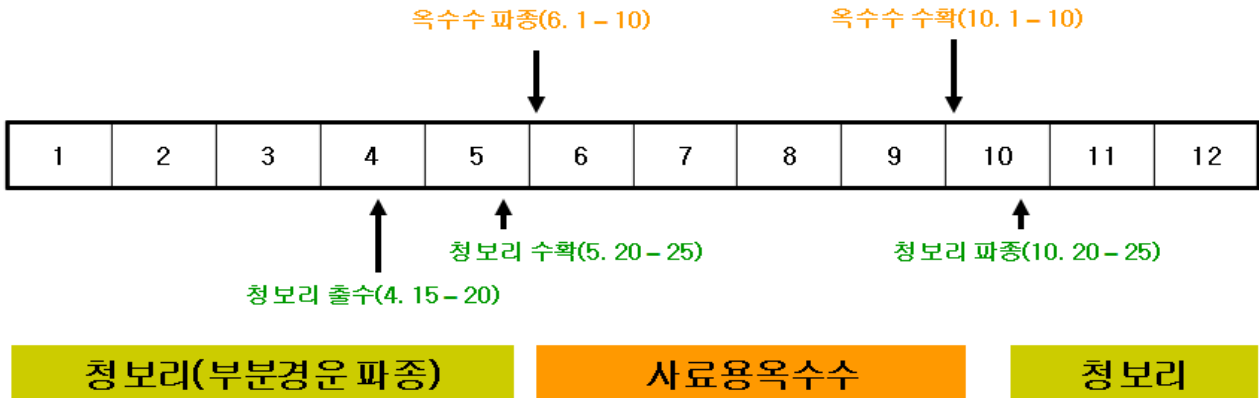
- ◆ 찰옥수수 생육일수 : 75 ~ 85일
- ◆ 밀 생육일수 : 240 ~ 250일

□ 콩+밀 작부체계

- 이상기후로 인하여 콩과 밀 수확이 지연될 경우, 작부운영이 어려워질 수도 있으므로 품종선택에 신중을 기하여 반드시 생태형이 짧은 품종을 선택하는 것이 무엇보다 중요함

성이 훨씬 우수하여 종자 보급량이 급속하게 확산되었음(2010년 대한민국 우수 품종상 수상)

- 보급량 : ('06) 2톤 → ('07) 11 → ('08) 22 → ('09) 34 → ('10) 72



<예상소득 분석>

- 사료용옥수수+청보리 780천원/10a, 총체벼+청보리 677천원/10a
- ※ 사일리지 제조비지원 단가 포함 : 옥수수, 총체벼(3만원/톤), 청보리(6만원/톤)

□ 청보리+옥수수+하파귀리 작부체계

- 중부지방에서 호밀과 사료용 옥수수 작부도입 후작으로 2개월 정도의 단기생산용으로 하파귀리의 재배가 가능하고, 남부지역에서는 청보리, 이탈리아인 라이그라스(IRG), 호밀과 사료용 옥수수 조합시 후작으로 단기생산용 하파귀리의 도입이 가능함

[중부지방]

~ 3월	4	5	6	7	8	9	10	11
호 밀	사료용 옥 수 수					하파귀리		호밀

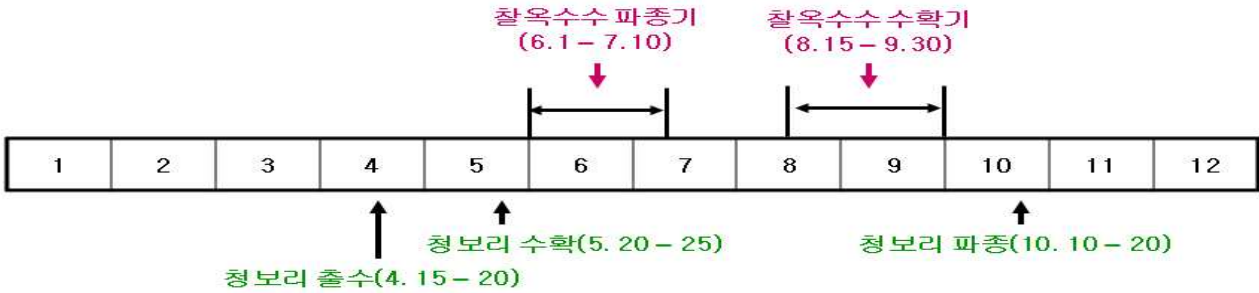
[남부지방]

~ 3월	4	5	6	7	8	9	10	11
청보리, IRG			사료용 옥수수				하파귀리	청보리, IRG
호 밀	사료용 옥수수					하파귀리		호밀

복합형(자급률 제고/조사료) 작부체계

□ 찰옥수수+청보리 작부체계

- 찰옥수수를 6월 상순~7월 상순에 파종하면 수확일수가 75~85일 정도 소요되어 청보리 재배에 필요한 210~215일이 충분히 확보되어 매우 여유가 있는 작부운영이 가능함

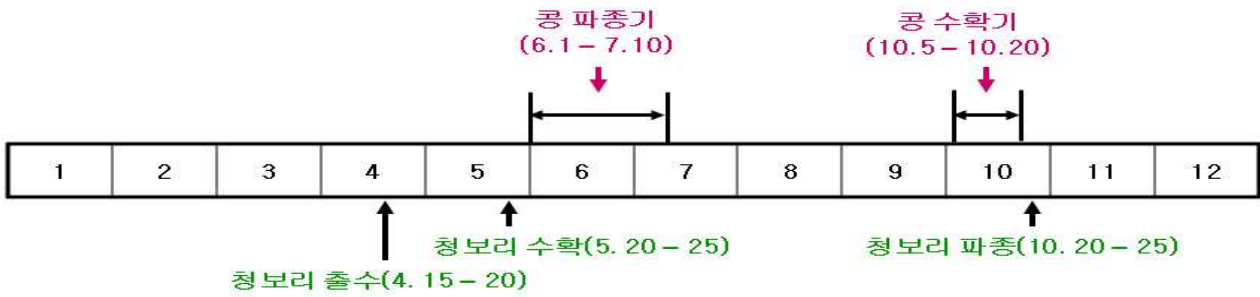


- ◆ 청보리 수확적기 : 출수 후 30~35일
- ◆ 찰옥수수 생육일수 : 75 ~ 85일

..... <예상소득 분석>
 ○ 찰옥수수+청보리 925천원/10a
 ※ 쌀+보리(788천원/10a) 대비 12% 소득증대

□ 콩+청보리 작부체계

- 콩을 6월 상순~7월 상순에 파종하면 생육일수가 110~130일 정도 소요되어 청보리 재배에 필요한 210~215일이 충분히 확보됨.
- 중생종인 선유콩은 수확을 1주일 이상 단축시킬 수 있으므로 더욱 여유 있는 작부운영이 가능함
- 논 콩 재배 시 습해 예방을 위해 반드시 고품재배가 필요함.



정보리(부분경운 파종)	공(고휴재배)	정보리
--------------	---------	-----

- ◆ 정보리 수확적기 : 출수 후 30~35일
- ◆ 공 생육일수 : 110 ~ 130일

콩 고품질 안전다수확 재배기술 재배력

□ 파종전 종자준비 및 포장관리

구분	1월			2월			3월			4월			5월													
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하											
주요 농작업	종자준비 (보급종 신청 및 분양, 농가간 자율교환)						석회 및 비료주기 경운 및 파종준비						파종 및 잡초방제													
주요기술	<p>◎ 대상지 선정 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 밭 : 물빠짐이 양호한 사양토~식양토 ○ 논 : 물빠짐이 양호한 사양토~양토로 물관리가 쉬운 논 ※ 콩은 논 재배시 습해에 약하므로 높은 이랑재배 <p>◎ 품종선택</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 장류 및 두부용 : 종피가 황색이며 콩알이 굵은 품종 ○ 콩나물용 : 콩알이 작으며 균일도가 높은 품종 ○ 밥밑용 : 콩알이 굵으며 무름성이 좋고 속이 녹색인 품종 <p>◎ 종자준비 및 소독</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 콩 종자는 해당 농업기술센터를 통해 보급종 종자를 구입 ○ 종자소독약(벤레이트티 등)으로 분의소독 <p>◎ 시비량</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ N-P-K(성분량kg/10a) : 3 : 3 : 3.4 (토양검정에 의한 시비 처방 : 시군농업기술센터) ○ 석회시용 : 200kg/10a <p>◎ 파종시기 결정</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">재배유형</th> <th style="width: 33%;">지대별</th> <th style="width: 33%;">파종기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">단작</td> <td style="text-align: center;">중북부</td> <td style="text-align: center;">5월 중순-하순</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2모작</td> <td style="text-align: center;">중북부</td> <td style="text-align: center;">6월 상순-중순</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">남부</td> <td style="text-align: center;">6월 중하순</td> </tr> </tbody> </table>															재배유형	지대별	파종기	단작	중북부	5월 중순-하순	2모작	중북부	6월 상순-중순	남부	6월 중하순
재배유형	지대별	파종기																								
단작	중북부	5월 중순-하순																								
2모작	중북부	6월 상순-중순																								
	남부	6월 중하순																								

□ 파종 및 생육기

구분	5월			6월			7월			8월			9월		
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하
생육과정				출아 및 신장기			개화기			꼬투리 신장기			등숙기		
주요 농작업	파종 및 잡초방제			복주기와 순지르기			병해충방제								
기상재해 및 문제점	병해충 발생														
	가뭄			장마 및 집중강우						가뭄					
	v파종이 늦어짐 v발아 및 입모수 불량 v생육초기 위조 증상			v병해충 발생 v웃자람, 쓰러짐 v개화 지연						v꽃 떨어짐 v노린재 피해 v콩나방 피해					
주요기술] ◎ 파종량(1,000㎡ 당 소요량) ○ 나물용 : 3kg, 일반용 : 5-6kg ◎ 재식밀도 ○ 표준 : 60~70×10~20cm(1주2개체, 지역별) ◎ 중경배토(제초+복주기) ○ 시기 : 파종 후 30일경 실시 ○ 방법 : 배토기, 관리기 또는 인력 ※ 효과 : 잡초방제, 뿌리활력 촉진 및 도복방지 ◎ 잡초방제 ○ 토양처리제 : 알라유제, 입제, 메토프유제, 라누론수화제 (파종후 2~3일이내) ○ 경엽처리제 : 지호프유제, 세톡시딤유제(화분과 잡초 2~5엽기) ◎ 병해충 방제 ○ 병해 : 자반병, 미이라병, 불마름병, 들불병 등 ○ 충해 : 콩나방, 노린재류 등 ○ 방제시기 - 꽃이 피고 착협기 이후 2~3회 방제 필요(수시 예찰 필요) ○ 방제 방법 - 살균제, 살충제 혼용 살포로 병·충 동시 방제														

□ 수확 및 수확 후 관리

구분	10월			11월			12월		
	상	중	하	상	중	하	상	중	하
생육과정	등숙기								
주요 농작업	수확 및 탈곡			수확후 관리 (정선, 건조, 저장)					
주요기술	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 수확 및 탈곡 <ul style="list-style-type: none"> ○ 수확방법 <ul style="list-style-type: none"> -인력(낮, 예초기)수확, 바인더 및 콤바인 수확 -수확시간은 오전 10시~오후 5시 사이가 탈립으로 인한 손실을 방지 ○ 수확시기 <ul style="list-style-type: none"> -인력수확시 콩잎이 떨어진 후 7~14일경 -콤바인 수확시 종자의 수분함량은 13~14% 정도 ○ 탈곡방법 <ul style="list-style-type: none"> -적기 수확한 식물체는 2~3일 건조후 탈곡 -수분함량이 많을때는 탈곡기의 회전 속도를 빠르게, 적을때는 다소 늦추어야 함 ◎ 수확후 관리 <ul style="list-style-type: none"> ○ 건조 <ul style="list-style-type: none"> - 수분함량 14%이하로 건조 - 열풍건조시 공기의 습도를 40% 이상 유지 ○ 정선 및 선별 <ul style="list-style-type: none"> - 수확된 종자는 미숙립, 이물질, 파쇄립등을 골라내는 정선작업 - 콩알 크기 따라 분리하는 선별 작업 필수 ○ 저장 <ul style="list-style-type: none"> -안전 저장을 위하여 수분함량 13%이하로 저장(온도와 습도를 낮게) 								

7. 기대효과

7.1. 기술적 기대효과

□ 품종 육성

- 콩 주요 형질 개량에 따른 생산성 및 재배안정성 증진
 - 농가수량성(kg/10a) : (현) 160 → ('17) 200
- 신수요 특수용 및 용도별 품종에 따른 콩 산업화 촉진
 - 전통식품 고급화 및 산업소재용 기술 개발로 고부가가치 산업으로 전환
- 품종 다양화에 따른 농업인 품종 선택폭 다변화 및 종자 갱신을 증진
 - 보급 품종수 : 6품종 → 15, 종자갱신율 18% → 35

□ 재배법 개선

- 농업환경 변화 대응 최적 기술개발에 따른 생산성 극대화 및 품질 고급화
- 재배단지 규모화 적용 기계화생력재배로 노력시간 절감
 - 노력시간(시간/ha) : ('10) 38.2 → ('17) 20.0
- 콩 재배 농가 중 1ha 이상 규모화된 농가비율 증가 : 10% 이상
- 친환경 재배 및 신용도의 콩 이용에 따른 콩의 이용성 다양화

□ 가공·이용 기술 개발

- 생산가공 연계 특산단지 조성 및 브랜드 마케팅 기술 보급
 - 품종+생력 안전 재배기술+수확후 관리 Package화 기술 투입에 따른 제품 고품질화
- 가공·이용 기술 개발에 따른 고부가가치 전통식품 제조기술 보급
 - 전통식품 품질규격화 및 기능성 효과 구명에 따른 프리미엄급 제품 개발
- 신수요용 산업화 소재 개발에 따른 콩 이용 산업 다각화
 - 식·의약소재화, 친환경 공산품 제조 기술로 이용도 다양화

□ 기초기반 기술 개발

- 생명공학기술 활용 복합저항성 및 기능성 품종 육성 체계 확립
 - 분자표지 활용 계통선발 및 세포수준의 생리생태 구명 기술력 확보
- 유용 자원의 유전적 중요성 및 기능성분 활용 국제 경쟁력 증대
 - 기능성 보원 자원 확보 및 생리활성 검정 체계 확립

7.2. 경제/사회적 기대효과

□ 식량자급 기반 향상

- 콩 재배 면적 및 주산단지 확대에 따른 생산량 및 자급률 향상
 - 재배면적(천ha) : ('10) 70 → ('17년) 80
 - 식용콩 자급율(%) : ('10) 28 → ('17년) 36.5

□ 국제 경쟁력 강화

- 콩 용도별 육성 품종의 전통식품 가공적성의 증진으로 수입콩 대비 경쟁력 우위
- 전통식품 원료인 장류용, 콩나물용 및 밥밑용 품종의 차별화 부각
- 콩 이용 신수요용 산업화 분야에서 소재 개발 및 이용기술의 개발로 경쟁국 주도의 식·의약 및 친환경 공산품 제품개발 대열에 진입

□ 수요자 만족도 제고

- 국산콩 품질고급화 및 수입콩과의 차별화를 통한 소비자 신뢰 구축
- 주산단지 생산이력제, 품종판별기술, 수확후 관리기술 개발에 따른 품질보증으로 소비자 신뢰 확보
- 수요자 선호도가 높은 기능성 콩 가공식품 제공으로 국민 건강 증진 및 소비자 만족도 제고

□ 농업인 소득 보존

- 콩 논 재배 안정 기술 개발에 따른 산업화 원료콩 생산으로 농업인 소득 증대
- 콩 특산단지 조성, 가공이용기술 및 브랜드 마케팅 기술 보급에 따른 농업인 고부가가치 산업화 모델 창출




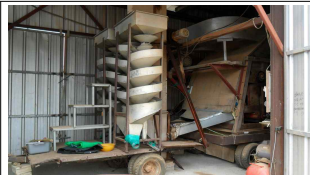
□ 식량수급 안정화 및 농경지 이용도 증진

- 논 농업 다양화에 가장 적합한 콩의 논 재배를 통하여 식량 수급 불균형 해소
- 타작물과의 작부체계 운용으로 경지이용도 증진 및 농업 소득 증대

VI. 농가우수사례

농가명	○○○(53세)			주소: 전북 고창군	전화: ○○○-○○○-○○○○								
경영현황	규모: 콩 260,000평			재배형태: 노지 재배	재배방법: 관행재배								
연간 노동 투하량(%)													
자가	고용	계											
85	15	100											
경영성과(천원)	전체	생산량: 156톤			조수입: 975,000	경영비: 292,500	소득: 682,500						
	10a	생산량: 180kg			조수입: 1,125	경영비: 337	소득: 788						
작부체계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
						○				≡			
기계 및 시설	트랙터, 동력분무기, 콤파인, 지게차, 콩 탈곡기, 콩 선별기, 건조기, 창고												

[소득수준별 농가현황 및 핵심기술]

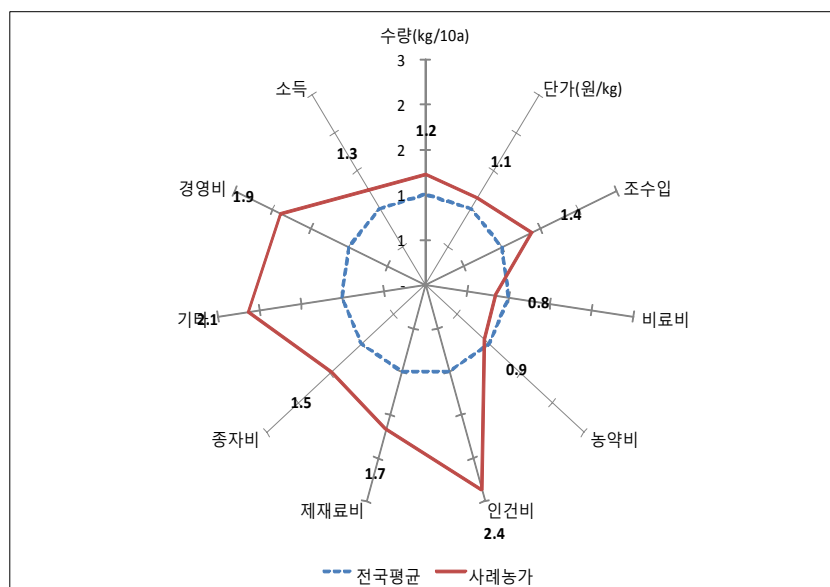
구분	영농현황 및 핵심기술	
농가 현황	<ul style="list-style-type: none"> · 영농경력: 24년(식량과학원 명예연구원, 잡곡작목반 이사) · 노동력: 자가 2명(임시고용 5명), · 재배규모: 260,000평 · 연 10회 교육, 3회 견학 · 기계 및 시설: 트랙터, 동력분무기, 콤파인, 지게차, 콩 탈곡기, 콩 선별기, 건조기, 창고 	
	← 재배규모 확대 예정 → ← 영농교육 및 선진지 견학 →	
재배기술 및 토양관리	<ul style="list-style-type: none"> · 파종: 직파재배 · 밑거름: 콩 전용비료 및 유기질 비료 7.5톤/10a 투입 · 웃거름: 요소비료 등을 작황에 따라서 적절하게 시비 · 품종선택: 토양과 입지조건에 적합한 품종선택(풍산 나물콩, 대원콩) · 병해충방제: 콤파이러스, 진딧물, 노린재 등 예방차원에서 적기방제 · 영양제살포: 콩 작황을 관찰하면서 8월~9월에 3회 정도 살포 · 토양관리: 경운 2회, 퇴비 살포 후 경운 	
	← 입지조건에 적합한 품종선택 → ← 토양관리 철저 →	
수확 후 관리기술	<ul style="list-style-type: none"> · 수확시기: 10월 초순~하순 · 탈곡: 수확 후 밭에서 10일~15일간 자연건조 후 탈곡 · 포장: 40kg 마대 포대 사용 · 저장: 수확 후 예약물량 인계 완료, 미 인계물량은 창고에 임시 저장 	
	← 품질관리 철저 → ← 고품질 유지기술 →	
마케팅 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 판매처: 농협 계통출하 35%, 직거래 65%(폴무원, 가공업자 등) · 품질: 특품 99%, 상품 1%의 우수한 품질의 콩 생산 · 콩 종자 생산: 국립 종자원에 판매, 안정된 판로 확보 · 콩 선별 및 품질관리 철저로 판매 물량 부족 	
	← 품질이 우수하여 물량부족 → ← 콩 종자 판매, 소득증대 →	
금후계획	· 영농규모를 지금 보다 더욱 확대하여 대규모의 농장을 경영하고 싶음	
   		
농가 대표 콩 재배 농장 콩 탈곡기 콩 선별기		

[사례농가 수익성 분석]

	수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	수익성(천원/10a)								소득
			조수입	경영비						경영비	
				비료비	농약비	인건비	제재료비	종자비	기타		
전국 평균	147	5,490	807	13	13	19	3	19	111	178	629
사례 농가	180	6,250	1,125	11	12	45	5	28	236	337	788
대비	1.2	1.1	1.4	0.8	0.9	2.4	1.7	1.5	2.1	1.9	1.3
농가 전체	156,000	6,250	975,000	9,533	10,400	39,000	4,333	24,267	204,967	292,500	682,500





- 단위면적당 수량은 재배기술 차별화와 철저한 농장관리, 병해충 예방 등으로 전국평균 대비 1.2배인 180kg/10a임
- 농가수취가격은 우수한 품질의 콩 생산, 농협 계통출하 및 직거래로 인하여 1.1배 수준인 6,250원/kg임
- 조수입은 생산량 증가와 고품매가격으로 전국평균 대비 1.4배인 1,125천원/10a임
- 경영비는 337천원/10a으로 전국평균 대비 1.9배임
 - 비료비, 농약비는 적게 소요 되었으나 파종, 제초, 수확에 고용 인력이 많아 인건비가 많이 소요됨
- 농업소득은 788천원/10a으로 전국평균 대비 1.3배이며, 농가 전체적으로는 682,500천원/86.6ha의 소득을 올림

[사례농가 수익성 비교]



농가명	○○○ (41세)		주소: 경북 안동시	전화: ○○○-○○○-○○○○									
경영현황	규모: 4.9ha		재배형태: 노지재배	재배방법: 노지재배									
연간 노동 투하량(%)			○ 재식면적: 15,000평										
자가	고용	계	○ 출 하 처: 장마을(직거래 100%)										
90	10	100	○ 주요품종: 대원										
경영성과(천원)	전체	생산량: 15톤		조수입: 60,000		경영비: 12,000		소득: 48,000					
	10a	생산량: 300kg		조수입: 1,200		경영비: 240		소득: 960					
작부체계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
						○				≡	≡		
기계 및 시설	트랙터												

[소득수준별 농가현황 및 핵심기술]

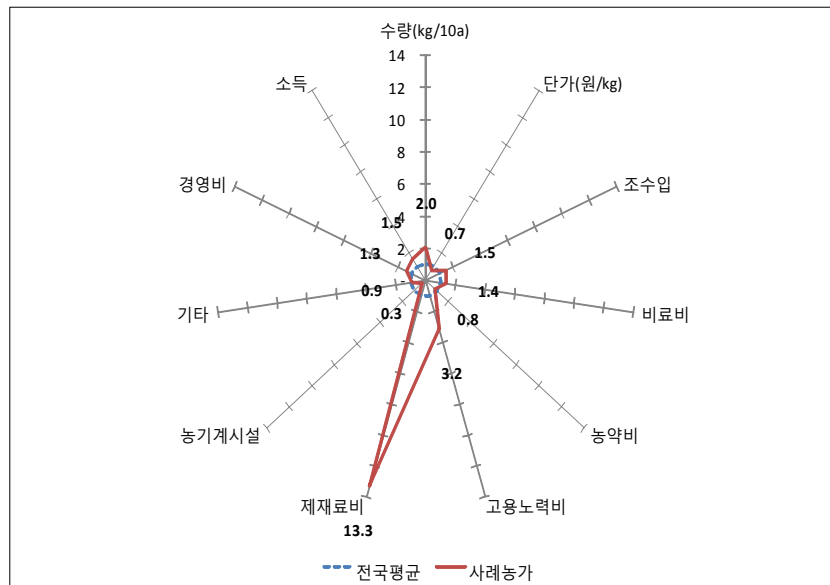
구분	영농현황 및 핵심기술												
농가 현황	<ul style="list-style-type: none"> 영농경력: 18년 노동력: 자가 2명(임시고용 40명) 재배규모: 4.9ha 연 5회 교육 기계 및 시설: 트랙터 1 												
	← 재배규모 확대 →				← 전문교육 이수 및 연구 →								
재배기술 및 토양관리	<ul style="list-style-type: none"> 품종: 대원 병해충 방제: 천적을 이용한 페로몬트랩과 농약을 적재적소에 사용 토양관리: 축분을 활용하여 퇴비를 직접 제조하여 사용 기타: 재배 실정에 맞는 농기계를 직접 개발, 개조하여 사용 												
	← 작업효율을 위한 연구 →				← 친환경 재배 →								
수확 후 관리기술	<ul style="list-style-type: none"> 수확시기 10월 중순부터 11월까지 선별 : 안동시농업기술센터, 건동대학교가 참가하여 제작한 선별기 사용 ※ 콩 수확 후 정선, 선별, 건조 등의 일관된 시스템 포장: 현재 밀양의 장마을과 물량 100%를 거래하여 40kg포대로 납품 저장: 저온저장을 하여 콩의 단백질이 오래 보존되고 부패균이나 곰팡이균의 감염을 막고 출하 시기까지 최적의 상태를 유지 												
	← 고품질을 위한 기술도입 →				← 최고 품질을 위한 연구 →								
마케팅 기술	<ul style="list-style-type: none"> 밀양 장마을과 물량 100% 거래 고품질의 친환경 콩을 위하여 GAP인증 												
	← 업체와의 안정적인 유통 →				← 친환경 농산물 인증 →								
금후계획	합리적이고 실질적인 경영을 위하여 노력												
													
농가대표			농장전경			수확중인 모습			예초기를 개조한 수확기				

[사례농가 수익성 분석]

	수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	수익성(천원/10a)								소득
			조수입	경영비					경영비		
				비료비	농약비	인건비	제재료비	시설 기계비		기타	
전국 평균	147	5,409	807	29	12	19	3	22	94	178	628
사례 농가	300	4,000	1,200	40	10	60	40	6	84	240	960
대비	2.0	0.7	1.5	1.4	0.8	3.2	13.3	0.3	0.9	1.3	1.5
농가 전체	15,000	4,000	60,000	2,000	500	3,000	2,000	300	4,200	12,000	48,000

- 단위면적당 수량은 전국의 147kg과 비교하여 2배 정도로 10a당 300kg임
- 농가수취가격은 kg당 4,000원으로 전국평균 5,409원 보다 낮은 0.7배로 조사되었음
- 조수입은 전국평균 807천원/10a와 비교하여 1.5배인 1,200천원/10a임
- 경영비는 전국평균 178천원/10a의 1.3배인 240천원/10a으로 분석됨
- 소득은 960천원/10a으로 전국평균 대비 1.5배이며, 농가 전체적으로는 48,000천원 /4.9ha의 소득을 올렸음

[사례농가 수익성 비교]



- 집 필: 국립식량과학원 두류유지작물과 김현태
기술협력국 기술경영과 최칠구
한국농촌경제연구원 성명환
- 감 수: 연구정책국 연구운영과 박기훈
기술협력국 기술경영과 강진구
- 기 획: 연구정책국 연구운영과 홍성식, 김경호, 문보흠, 노미영, 송진
국립원예특작과학원 도시농업연구팀 서효원
- 자료수집 : 기술협력국 기술경영과 김미옥, 박부용, 석풍금

발간등록번호 XX-XXXXXXX-XXXXXX-XX

FTA 대응 품목별 경쟁력 제고 대책 (콩)

발행일: 2012. 1

발행인: 농촌진흥청장 박현출

편집인: 연구정책국장 라승용, 기술협력국장 김남수

발행처: 경기도 수원시 권선구 수인로 150번지

농촌진흥청 기술협력국 기술경영과

(Tel 031-299-2302 Fax 031-299-2799)

인쇄처:

ISBN XXX-XX-XXX-XXXX-X XXXXX