종돈 개발 보급과 돼지 생산성향상 연구



박준철 농업연구관
농촌진흥청 국립축산과학원

주요내용

1. 우리나라 양돈 현황
2. 연구성과 - 종돈 개발 보급
3. 연구성과 - 양돈 생산성향상 연구
4. 기타 성과

우리나라 양돈 현황

양돈 국가 순위 - 돈육 시장

(단위 : 천두, 천톤; 지육기준, %)

순위	돼지 생산두수			돼지고기 생산량			돼지고기 수입량			돼지고기 수출량			돼지고기 소비량		
	국가	두수	비율	국가	물량	비율	국가	물량	비율	국가	물량	비율	국가	물량	비율
1	중국	678,500	54.1	중국	53,500	48.2	중국	1,650	20.9	EU	2,800	33.9	중국	54,935	49.7
2	EU	266,000	21.1	EU	23,400	21.1	일본	1,440	18.3	미국	2,589	31.3	EU	20,813	18.8
3	미국	128,300	10.3	미국	11,722	10.6	멕시코	1,125	14.3	캐나다	1,330	16.1	미국	9,597	8.7
4	러시아	42,645	3.4	브라질	3,725	3.6	미국	506	6.4	브라질	810	9.8	러시아	3,260	2.9
5	브라질	40,000	3.2	러시아	2,960	2.7	홍콩	410	5.2	중국	215	2.6	브라질	2,917	2.6
⋮															
	한국 (8위)	10,801	1.5	한국 (10위)	1,307	1.2	한국 (4위)	680	8.6	한국	0	0.0	한국 (9위)	1,978	1.8
전 세계		1,254,100	100		111,036	100		7,879	100		8,271	100		110,588	100

<출처 : USDA, World Markets and Trade(2017)>

057-132 본문.indd 74 2018-10-22 오전 10:22:06

국내 양돈 위치 - 농업 생산액

(단위 : 천억원)

구분	2014		2015		2016	
	품목	생산액	품목	생산액	품목	생산액
1	미곡	81.5	미곡	77.0	돼지	67.6
2	돼지	66.2	돼지	69.7	미곡	63.9
3	한우	40.3	한우	44.4	한우	48.1
4	우유	23.4	우유	22.9	우유	21.8
5	닭	20.2	닭	19.1	닭	20.0
6	계란	18.1	계란	18.4	계란	17.1
7	딸기	13.1	사과	16.1	마늘	14.8
8	사과	11.7	딸기	13.0	딸기	13.1
9	토마토	10.9	건고추	11.3	사과	12.4
10	수박	10.7	마늘	10.7	감귤	9.7
계		296.0		302.4		288.3

◈ 닭고기 1인당 소비량/년 ('80) 6.3kg → ('17) 24.6 (390.5% 증가)

◈ 쌀 1인당 소비량/년 ('80) 132.4kg → ('17) 61.8 (53.3% 감소)

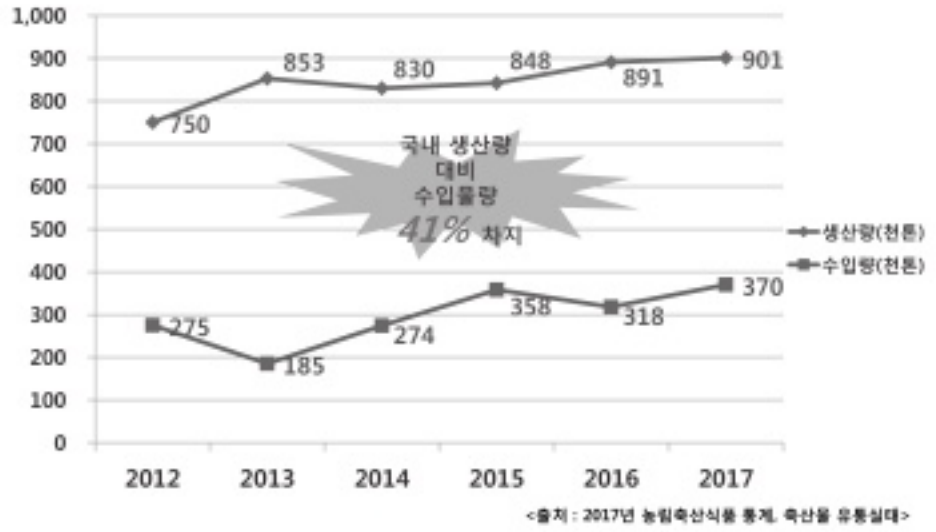
문제점 - 돈육 자급률

구분		2013	2014	2015	2016	2017
공급	생산	853.8	830.2	848.6	891.0	900.8
	수입	184.9	273.8	357.9	318.4	369.1
	소계	1038.7	1104.0	1206.5	1209.4	1269.9
소비	소비	1049.3	1118.8	1166.4	1240.2	1267.1
	수출	1.9	1.8	2.1	2.0	1.8
	소계	1051.2	1120.6	1168.5	1242.2	1268.9
자급률(%)		81.2	74.1	72.6	71.7	71.0
1인당소비량		20.9	21.8	22.8	24.1	24.6

<출처 : 농림축산식품 통계, 2017 농촌경제연구원 추정치>

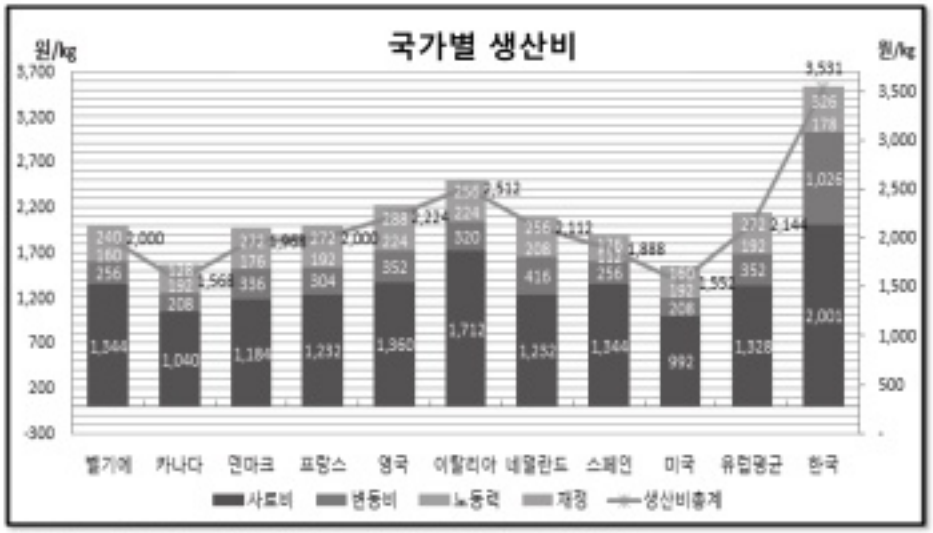
057-132 본문.indd 75 2018-10-22 오전 10:22:08

문제점 - 돈육 수입량



<출처 : 2017년 농림축산식품 통계, 축산물 유통실태>

문제점 - 돈육 생산비



※ 분뇨비용 : 퇴적구입비, 수도광열비, 방역위료비, 분뇨처리비, 수선비, 세제료비, 고용노임, 기타 잡비 등

057-132 본문.indd 76 2018-10-22 오전 10:22:07

문제점 - 돈육 생산비

생산성 지표	EU 평균 (A)	한 국			지표별 기여두수(두)		
		상위10% (B)	평균 (C)	하위10% (D)	A-B	A-C	B-D
MSY	25.1	23.4	18.0	13.0	-1.7	-7.1	-10.4
실산자수(두)	13.2	11.6	11.0	10.6	-3.6	-5.0	-2.1
모돈회전율(회)	2.30	2.31	2.18	2.09	+0.1	-0.9	-1.7
이유전육생율(%)	87.1	90.8	91.4	89.5	+0.9	+1.3	-0.2
이유후육생율(%)	94.7	98.4	85.9	70.3	+0.9	-2.4	-6.4

- 요인 : 낮은 산자수와 이유후 높은 폐사율
  - 다산성모돈에 적합한 시설개선 및 사양메뉴얼 필요
- 양돈 상하위농장 간 MSY 차이 극심
  - 상·하위 10%농장 간 MSY 차이 : 10.4두
    * 상위 10% 농가의 MSY는 23.4두로 EU 평균의 93% 수준

문제점 - 종돈 자급률

<종돈장 분류>

분류	GGP	GGP+GP	GGP+GP+PS	GP	GP+PS	계
농장수(개소)	22	27	16	43	14	122
순종생산용모돈	8,037	4,393	4,219	-	-	16,649

<종돈 자급률>

구분	단계	활용	보유두수 (두)	년간필요 두수(A)	수입두수 (B)	자급률 추정(B/A)
모계(母系)	GGP	순종돈 생산	16,649	5,000	1,777	64%
	GP	F1교잡돈 생산	50,312	15,100	-	-
	PS	비육돈 생산	933,000	373,000	-	-
	CS	시장출하	1,600만두	전체 출하	-	-
부계(父系)	AI센터	PS에 정액공급	2,500	1,300	327	73%
국내전체	GGP	부.모계	19,149	6,300	2,104	67%

057-132 본문.indd 77 2018-10-22 오전 10:22:08

연구성과 : 종돈 개발 및 보급

'축진듀록' - 개발 배경 및 성과

- AI센터 우수한 능력의 씨수돼지 확보 어려움으로 정부 차원에서 육성 보급
  - 씨돼지(캐나다, 미국-130두) 도입 및 능력 개량('98~'07)
  - * 계통완료 상표등록('07) : '축진듀록'(제40-0778469호)



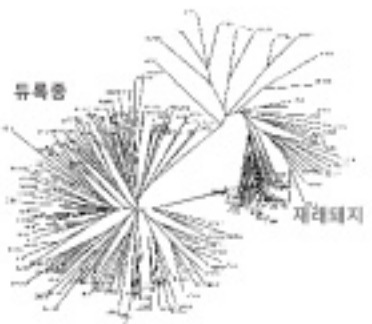


- 돼지인공수정센터 씨수돼지 보급('07~현재)
  - 18개소 1,081두
- 돼지개량네트워크 등 농식품부 정책사업 추진

'축진듀록' - 재래돼지 복원

- 1993년 생물다양성협약이 발효됨에 따라 재래가축 보존 필요성 대두
  - 재래돼지 외모 형태와 특징, 차세대 선발기준 적용으로 순수도 제고('89~'08)
  - * 계통조성 완료, 품종등록('08) : '축진참든'(상표 400815265)





[유전자특성분석(MS typing) 분지도]

057-132 본문.indd 78 2018-10-22 오전 10:22:09

흑돼지고기 이베리코 인기!



* '18년 이베리코돈육 수입 물량 : 월 250~300톤 추정

<출처 : 한국육류유통수출입협회>

'우리흑돈' - 개발 및 성과

● 국립축산과학원 개발 품종 간 교잡을 통한 새로운 품종

- 재래돼지의 장점을 유지하면서 성장률을 개선



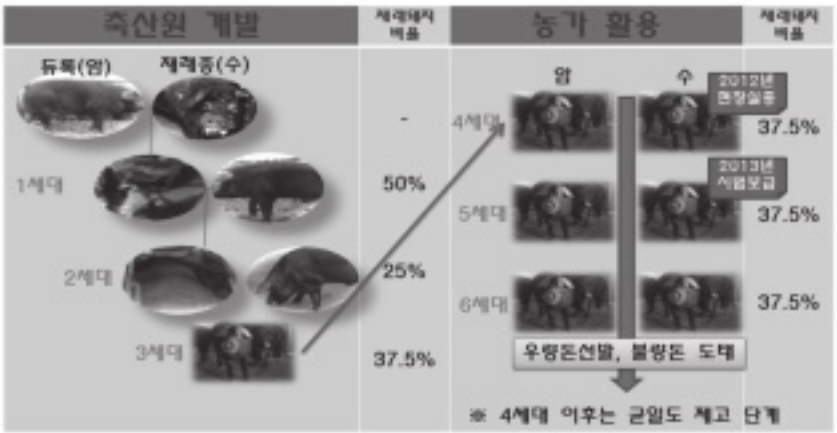
구분		우리흑돈	재래돼지	일반돈
출하시기 (출하체중)		183일령 (110kg)	230일령 (80kg)	180일령 (110kg)
육질	육색 (적색도)	9.1	10.3	7.1
	보수력(%)	56.9	54.7	54.4
	조리 손실(%)	28.6	32.5	31.1
모색		검정	검정	백색
산자수		9~10두	6~8두	11~12두

057-132 본문.indd 79 2018-10-22 오전 10:22:10

'우리흑돈' - 개발 모식도

● '축진듀록과 '재래돼지' 활용 기초축군 조성('09)

* 상표 및 특허등록('15) : '우리흑돈' (특허 10-2015-0058980)



연구성과 : 양돈 생산성향상 연구

한국 돼지사양표준 - 발간 보급

● 국내환경과 여건에 적합한 경제적이고 과학적인 국가단위 표준화된 돼지 사양표준 제·개정

* 발간등록번호('17.11) : 11-1390906-000336-13



● 한국 사양표준제정 위원회 구성(2000년)
- 한국 돼지사양표준 제정(2002년)
- 돼지사양표준 1차 개정(2007년)
- 돼지사양표준 2차 개정(2012년)
- 돼지사양표준 3차 개정(2017년)

057-132 본문.indd 80 2018-10-22 오전 10:22:11

규격돈 생산 체중 선별 장치 - 개발 보급

- 출하체중 측정 국산화로 품질 규격화 및 돈육 등급개선 효과
  * 특허 등록('12.3.14) : 제10-1128908호



- 농식품부 지원 신기술시범사업 추진
  - 비육돈 출하체중 균일화로 돈육품질 규격화 및 등급개선
  - 25개소, 개소당 10농가
  국비 626백만원('14 ~'16)

돼지 생산성향상 산업재산권 - 출원 및 기술이전



- 고온건조식 대인 소독 장치
- 동물 사체 및 축산 폐기물 종합 처리 장치
- 임신모돈 산자수 증진용 사료 조성물
- 감마아미노뷰티릭산을 포함하는 사료 조성물 및 급여 방법
- 가축분뇨의 악취 저감용 사료첨가제 및 이를 포함하는 사료
- 듀록과 한국 재래돼지의 교배에 의한 합성돈의 생산 방법 및 이에 따른 합성돈
- 축진듀록 식별용 SNP 마커 및 이를 이용한 축진듀록 식별 방법
- 우리흑돈 품종 식별용 SNP 마커 및 이를 이용한 품종식별 방법
- PRRS진단용 조성물 및 이를 이용한 진단방법 등

057-132 본문.indd 81 2018-10-22 오전 10:22:11

기타 성과 : 정책제안 및 홍보

농업 정책 - 제도화

[사료공정서]

L-메치오닌 사료공정범위 추가 등록 등 8건

[조세특례제한법]

농업용 면세유류 공급을 위한 '양돈용 용량조견표' 제시

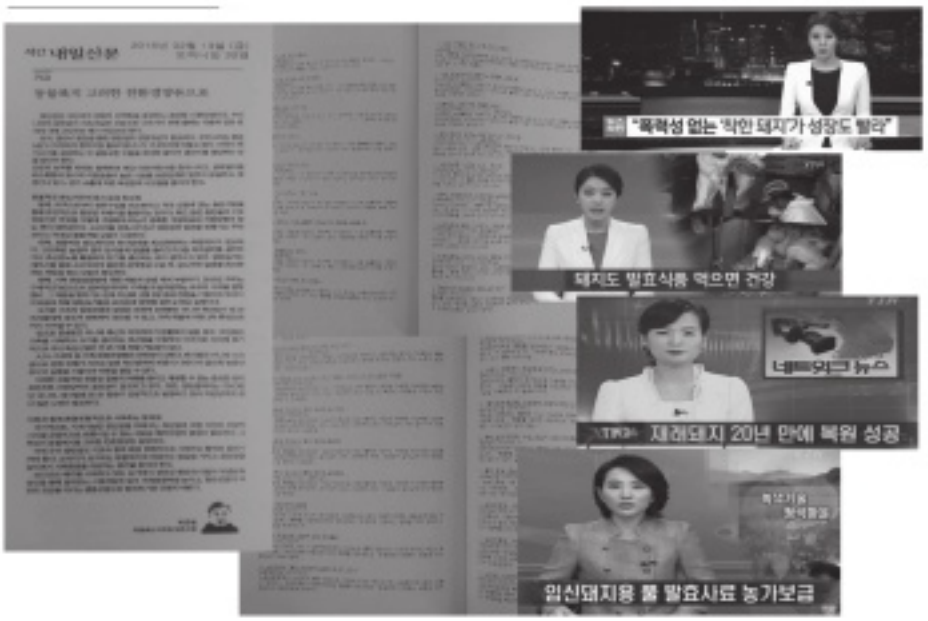
[축산법]

도축돼지 인정기준에 품종(계통)별 분류

[농림부 고시]

돼지검정용사료 급여기준 고시 개정

홍보 - 전문지 보도 및 기고



057-132 본문.indd 82 2018-10-22 오전 10:22:12