닭고기 품종 인식의 시대

The Age of Chicken Breed Recognition

남기창 (Ki-Chang Nam)

순천대학교 동물자원과학과

Department of Animal Science and Technology, Sunchon National University

I. 서론

육류 중심의 음식을 고를 때 우리는 먼저 축종을 고민하게 된다. 소고기, 돼지고기, 닭고기 중에서 개인의 선호도와 형편에 따라서 어떤 육류를 먹을지 선택하고, 축종이 결정되면 아마도 다음으로는 품종을 고민할지 모르겠다. 소고기는 한우를 비롯하여 수입산 앵거스, 화우 등에서 선택할 수 있고, 돼지고기는 주로 백색돈이라 불리는 삼원교잡종(LYD)이 중심이 되지만, 흑돈 계열의 제주흑돈, 버크셔를 비롯하여 최근 인기가 높은 스페인산 이베리코 등 역시 선택의 여지를 지닌다. 한편, 닭고기는 소비가 연간 1인당 20kg 이상으로 가장 보편화하였음에도 다른 축종과 달리 닭고기 음식에 사용되는 닭의 품종이나 계통에 대해 특별한 관심을 지닌 소비자는 많지 않다 (강석남 등, 2018).

유럽에서처럼 요리하는 메뉴나 개인의 기호에 따라 다양한 종류의 닭을 시장에서 구매할 수 있는 경우와 비교해 보면, 우리가 소비할 수 있는 닭의 품종은 매우 제한적이다. 대부분이 일반 육계로 통칭하는 브로일러(broiler) 품종은 우리가 일상적으로 먹는 프라이드 치킨이나 삼계탕과 같은 모든 메뉴에서 사용되고 있고, 여름철 백숙과 같은 특별한 요리에 한정되어 사용되는 토종닭(native chicken)은 사육 수수 규모로 전체 닭고기 시장의 10% 정도만을 차지하고 있기 때문일 것이다. 이는 일반 육계(브로일러) 품종이 소수의 글로벌 기업(Aviagen, Cobb 등)에 의해 육종과 개량이 이루어지고 관리되어 전 세계의 종계(씨닭) 공급 시장을 독점하고 있다. 빨리 크고 살집이 많도록 개량되어 생산성을 높이는 데 초점이 맞춰져 왔으며, 국내 닭고기 시장도 브로일러 계열의 품종으로 점유되면서 소비자들도 자연히 닭고기 품종 선택권을 잃어버리게 된 것이다.

II. 본론

*Corresponding author: Ki-Chang Nam
Department of Animal Science and Technology, Sunchon National University,
Suncheon 57922, Korea
Tel: +82-61-750-3231
Fax: +82-61-750-3231
Email: kichang@scnu.kr

1. 해외의 토종닭 현황

일본의 토종닭 시장도 전체 생산량의 1% 정도로 전국적 유통보다는 지역 내에서 사육되어 유명 레스토랑이나 호텔에서 소비되는 매우 제한적인 특징을 보인다. 일본 소비자들은 다리살을 선호하는데, 육계와 비교해 생산비가 많이 드는 토종닭의 경우 다리살 위주로 팔리면 생산단가가 더욱 높아져 시장 경쟁력이 약해진다. 중국의 토종닭 소비도 여전히 전통적 스타일에 머물러 있으며, 일반 육계를 사용한 즉석식품과 비교된다. 대표적인 토종닭인 "Huang Yu"의 수요는 개인의 경제력이 증가하면 맛의 추구와 고급 레스토랑의 메뉴 개발과 함께 계속 증가 중이며, 명절이나 축제 때 손님을 대접하는 주요 음식 재료로 쓰인다. 주로 현장에서 도계 처리한 신선한 통닭 형태이며, 전문적 가공은 최소화하여 지역 소비를 위주로 한다.

베트남은 전통적인 조리법으로 닭고기가 보통가정의 삼시 세끼에 사용되며, 젊은 인구층의 증가와 함께 닭고기 소비량도 급속히 증가하고 있어 아시아의 주요 닭고기 수입국이다. 베트남의 요리와 식문화에서 닭고기는 중요한 역할을 담당하는데, 소금, 흑후추, 라임 추출물과 잎을 섞어서 삶은 닭요리가 대표적이며, 숯불에 구워 먹는 것을 선호한다. 베트남에서도 토종닭은 일반 육계보다 2배가 비싸지만, 상대적으로 풍미가 강하고 질겨 씹는 맛을 즐길 수 있는 토종닭을 좋아하고, 가슴살보다는 날개와 다리살을 선호한다. 이는 일반적인 북미 유럽에서 껍질이 없는 가슴살을 좋아하는 경향과는 사뭇 다른 것이다. 한편, 도시 생활을 하거나 젊은 층에서는 연한 육질을 지닌 브로일러를 선호하는 취향을 보이는 것도 사실이다.

인도네시아는 토종닭과 브로일러의 소비량이 1:2 정도이지만, 토종닭의 공급이 소비에 충분히 대응하지 못하고 있다. 토종닭의 주 소비는 도시 주거자인데, 브로일러보다 가격이 비싸 중산층 이상에서 소비되기 때문이다. 필리핀의 토종닭은 전통적으로 농장에서 발생하는 부산물(잎, 싹, 꽃, 곤충, 지렁이, 음식 찌꺼기)을 이용하여 사육되는 경우가 많다. 독특한 풍미, 육색(적색육), 조직감, 색소침착 등 독자적인 품질특성을 가진 것에는 웃돈이 붙기도 한다. 일반 육계에 급여되는 항생물질이나 사료 첨가제의 부작용과 콜레스테롤에 대한 부정적 인식 때문에 토종닭에서 백신을 제외한 약품은 전혀 투여하지 않으며, 식품안전과 건강에 관한 관심이 높아지면서 도시에서 토종닭 수요가 증가하고 있다.

해외의 토종닭에 대한 소비자 선호도는 국내와는 다소 차이가 있어 보인다. 국내 소비자는 다소 연한 육질의 닭을 원하지만, 베트남은 상대적으로 질긴 육질을 선호하는 것을 알 수 있다. 태국도 토종닭에 관한 관심과 수요 증가로 생산성이 높고 맛이 좋은 품종 개량을 위해 정부 주도하에 장기적인 품종개발 사업을 진행 중이다 (그림 1).

2. 일반 육계와 토종닭의 차이점

토종닭에 관심이 많은 소비자가 아니라면 우선 외형적으로 토종닭과 일반 육계를 구분하기는 쉽지 않다. 통상적으로 토종닭과 브로일러를 외모 색으로 구분하려 하지만, 브로일러는 흰색 위주로 개량되어 온 것이

그림 1. 태국의 신품종 개발 프로젝트의 토종닭 브랜드

고, 토종닭도 흰색을 띠는 경우가 있기 때문이다. 다만 통닭의 외형에서 토종닭은 브로일러보다 가슴살 비율은 낮고 다리살 비율이 높아, 상대적으로 토종닭은 가슴살이 길쭉하고 다리살이 길게 발달해 있다 (그림 2).

현재 삼계탕에 많이 사용되는 '백세미'(브로일러 품종이 반 정도 차지함) 품종은 가슴살이 발달하고 정강이 길이가 짧아 토종닭으로 삼계탕을 만든 경우와 비교하면 외형적으로 차이가 극명해진다 (그림 3).

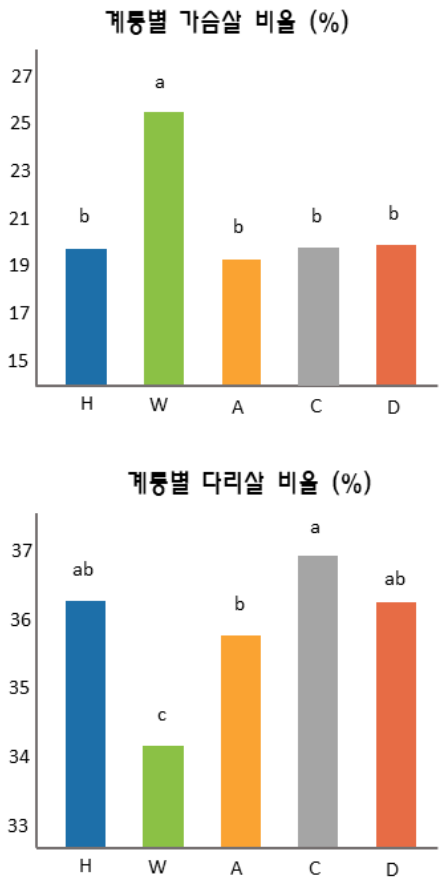
2-1. 기호도의 차이

국내의 토종닭 시장은 육계와 뚜렷이 차별화되는 육질과 풍미에도 불구하고, 많은 소비자는 토종닭고기 특성에 대한 인식이 부족하여 소비가 제한적이다. 일부 소비자층을 대상으로 담백하고 단단한 육질과 풍부한 풍미로 인해 토종닭은 고급 닭고기로서 높은 가격에 판매된다. 아직은 일종의 니체(niche) 시장이다. 소비자 조사를 통한 토종닭에 대한 소비자 반응은 긍정적인 면과 부정적인 면을 함께 지녔다.

일반 육계보다 토종닭을 선호한다는 응답은 1/4 정도이다 (그림 4). 토종닭을 좋아하지 않는다는 소비자들은 시중의 토종닭이 쫄깃한 육질을 지니고 있지만, 너무 질기다는 응답이 많았다. 젊은 층일수록 일반 육계(브로일러)에 대한 선호도가 높은 경향을 보였으므로 이러한 기호도를 반영할 수 있는 토종닭을 이용한 신제품이나 메뉴 개발이 필요할 것이다. 503명의 주

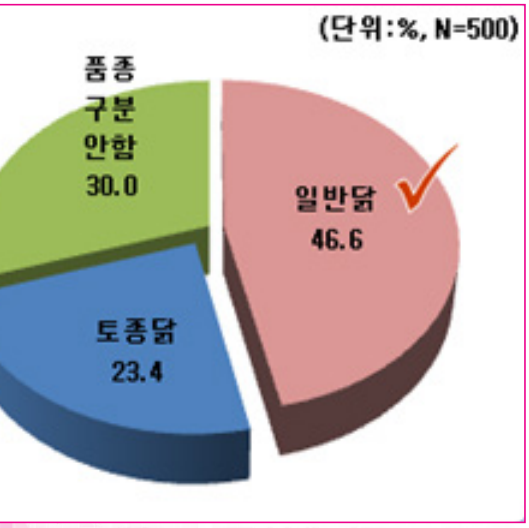
그림 2. 토종닭(좌)과 브로일러(우) 도체의 외형 비교

그림 3. 5주령 백세미와 토종닭의 부분육 비율 (unpublished data)



* W는 백세미이고, H, A, C, D는 토종닭 계통임.

그림 4. 선호하는 닭고기 품종에 대한 소비자 조사 (김현철 등, 2015)

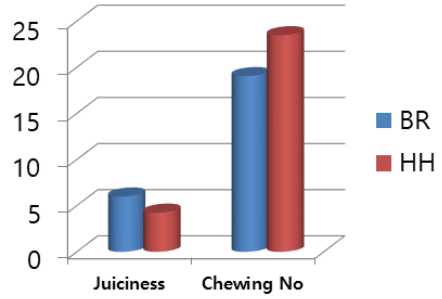


부를 대상의 조사 결과에서도 새로운 닭은 살코기 함량이 많고 지방이 적으며 단백질이 많으면서도 특유의 풍미가 강하고 현재의 토종닭보다는 연하면서 쫄깃한 식감이 강화된 닭고기라고 제시되었다 (김현철 등, 2015).

2-2. 육질 특성의 차이

토종닭을 선호하는 이유가 쫄깃해서이나, 싫어하는 이유도 너무 질겨서라는 소비자의 응답이 많았다. 국내 소비자의 최종 요구는 닭고기의 육질이 쫄깃하면서도 너무 질기지 않아야 한다는 것으로 파악된다 (Kim et al., 1999; Ahn and Park, 2002). 이러한 점을 고려하여 일반 육계(브로일러)와 토종닭과의 육질 분석을 비교한 연구 결과들을 종합해 보면 뚜렷한 차이점이 있다. 토종닭의 쫄깃하고 담백한 맛의 원인은 무엇일까? 토종닭의 사육 기간이 일반적으로 브로일러에 비해 길다는 점도 있지만, 토종닭은 육색이 짙고, pH 수치도 낮은 것이 공통적이다 (Jung et al., 2015). 소비자들이 쉽게 인식하고 있듯이 토종닭은 조직감을 측정하는 검성(gumminess)이나 씹힘성(chewiness)에서도 일반 육계보다 유의적으로 높은 수치를 보이고, 묘사분석에 의한 삼킬 수 있을 때까지 씹어야 하는 횟수도 유의적으로 높게 나타난다 (그림 5).

그림 5. 브로일러(BR)와 토종닭(HH)의 다즙성과 씹는 횟수 비교 (unpublished data)

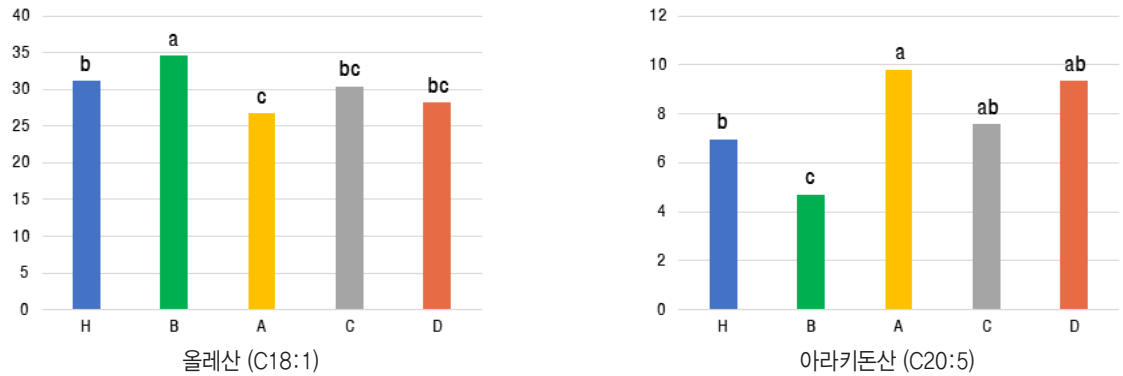


2-3. 성분의 차이

일반적으로 토종닭은 브로일러와 비교하면 지방함량이 낮고 콜라젠 함량이 높을 것으로 인식하고 있는 듯하다 (Jeon et al., 2010). 그러나 기존의 연구 결과를 보면 토종닭의 지방은 가슴살과 다리살 모두에서 브로일러보다 약간 낮거나 비슷한 수치를 보여 실질적으로 일반 성분 조성에서는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다 (차주수 등, 2014). 5주령 백세미 가슴살의 지방함량은 1.93%이며, 토종닭은 1.10~1.88% 범위의 지방함량을 보였다 (Lee et al., 2018).

세부적인 영양소를 들여다 보면, 토종닭과 일반 육계 고기의 구성 아미노산의 종류는 크게 차이가 나지 않는다. 다만 토종닭은 일반 육계와 다른 지방산 조성을 보인다 (그림 6). 브로일러는 토종닭보다 올레산(oleic

그림 6. 브로일러와 토종닭의 지방산 함량 (unpublished data)



*B: 브로일러, H, A, C, D: 토종닭 계통

acid) 비율이 높고, 토종닭에서는 아라키돈산(arachidonic acid) 비율이 특징적으로 3배 정도까지도 높게 함유되어 있다 (Lee et al., 2018). 전반적으로 토종닭은 불포화지방산 함량이 높은 것으로 보인다. 또한, 토종닭은 맛과 관련된 핵산 물질인 일인산이노신(inosine monophosphate)과 글루탐산(glutamic acid) 등의 유리 아미노산 계열의 풍미 물질도 일반 육계보다 전반적으로 많이 함유되어 토종닭 특유의 깊은 맛과 관련된 것으로 보인다 (Jayasena et al.,2015; 김현철 등, 2019).

2-4. 기능성의 차이

브로일러와 토종닭의 성장률에서 차이는 같은 도계중을 목표로 할 경우, 사육 기간에서도 통상적으로 차이가 나지만, 도계중 2kg 기준으로 브로일러와 토종닭 계통 간의 일부 미량성분 분석 결과는 다음과 같다 (표 1). 비타민 E에 해당하는 토코페롤(α-tocopherol)은 브로일러보다는 토종닭 모든 계통에서 높은 수치를 보였으며, 비타민 A나 B_{12}는 계통 간의 유의적 차이가 없거나 토종닭 계통 내에서도 일부 차이가 나는 다양한 함량을 나타냈다. 콜레스테롤은 토종닭보다 브로일러에서 높게 나타났다.

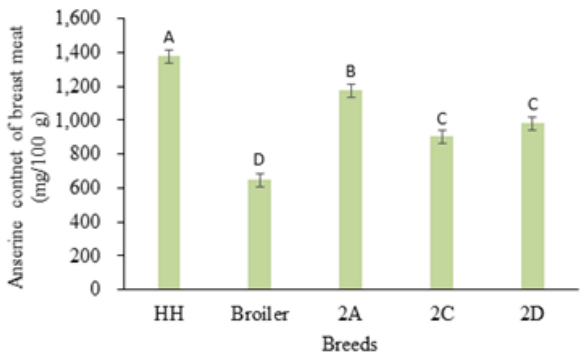
최근에는 식육에 존재하는 건강에 도움이 되는 기능성 물질에도 많은 관심을 지니고 있다. 이 중에 관심을 받는 것으로 항산화 활성이 높은 펩타이드인 카르노신(carnosine)과 안세린(anserine)이 있다. 브로일러보다는 토종닭에서 이러한 항산화성 펩타이드 함량이 높은 것으로 분석되어 향후 토종닭의 건강 지향적 장점을 부각하는 데 도움이 될 것으로 기대한다 (그림 7).

표 1. 브로일러와 토종닭 가슴살의 미량성분 함량

미량성분 (mg/100g)	브로일러	토종닭1	토종닭2	토종닭3
α-Tocopherol	0.17^{e}	0.23^{d}	0.24^{c}	0.26^{a}
Vitamin A	5.65	4.94	5.88	5.43
Cholesterol	63.17^{a}	51.26^{c}	54.43^{b}	49.04^{c}
Vitamin B_{12}	0.28^{ab}	0.30^{a}	0.27^{ab}	0.24^{b}

(출처: Ali et al., 2019)

그림 7. 브로일러와 토종닭 가슴살의 안세린 함량 비교 (Ali et al., 2019)



* HH, 2A, 2C, 2D는 토종닭 계통임.

3. 토종닭 개량을 위한 육종 프로그램

품종 사용료에 대한 국민적 부담이 증가하고, 농축산물의 종자가 식량 안보의 핵심으로 인정되고 있다. 닭고기는 품종 장악 능력이 절대적으로 기술적 열세에 있어 감히 품종 개량을 시도하지 못하고 있는 종자 분야이다. 더욱이 닭은 수입의존도가 가장 높은 축종이며, 토종닭을 제외한 국내 종계는 전량 수입에 의존하고 있어 수입대체를 위한 종계 개발이 시급한 실정이다. 국내 토종닭은 1992년 전국에 흩어져 사육되어 온 재래 닭을 정부 주도로 수집하여 순수 계통을 육성하고 개체관리를 위해 노력하였으나, 2014년 조류인플루엔자(AI)로 인해 대부분 소실되었다. 종계 회사가 일부 분산 보존된 재래 계통을 복원하고 증식하여 토종닭의 명맥을 유지하며 현재 '한협 3호'라는 품종이 토종닭 시장의 80% 이상을 점유하고 있다.

앞에서도 언급한 바와 같이 토종닭은 일반 육계(브로일러)와 비교하여 백숙이나 숯불 닭구이와 같은 특유의 쫄깃한 육질 특성을 요구하는 요리에 적격이나, 상대적으로 사육 기간이 길어 생산성이 떨어지고 대중적 취향도 낮아 일반 육계와의 경쟁에서 멀어지고 있는 현실이다. 그러나 일반 육계와의 차별화되는 육질 특성은 다양한 메뉴와 요리가 개발되고 합리적 가격의 토종닭이 공

급된다면 다변화되는 소비자의 취향을 사로잡을 수 있는 장점이 있는 것도 사실이다. 특별한 가치가 부가된 닭고기 제품에 소비자의 과반수는 30% 이상의 추가비용을 낼 의사가 있다고 보고된 바 있다 (Lee et al., 2017). 더욱이 토종닭은 글로벌 종계회사로부터 자유롭게 개발이 가능한 유일한 품종이기에 다양한 소비자의 기호를 충족시키기 위한 닭고기 시장을 위해 품종 개량을 통한 경쟁력 구축이 더욱 절실한 때이기도 하다. 토종닭은 개량된 일반 육계에 비교해 성장 속도가 상대적으로 느려 생산성이 떨어지나, 고기 맛이 좋은 것으로 알려져 있다. 그러기에 생산성을 개선하면서 기존보다 맛이 뛰어난 토종닭고기가 시장에 출현된다면 육계(브로일러) 위주로 길들여진 국내 소비자들의 취향도 더욱 다양해질 것이다.

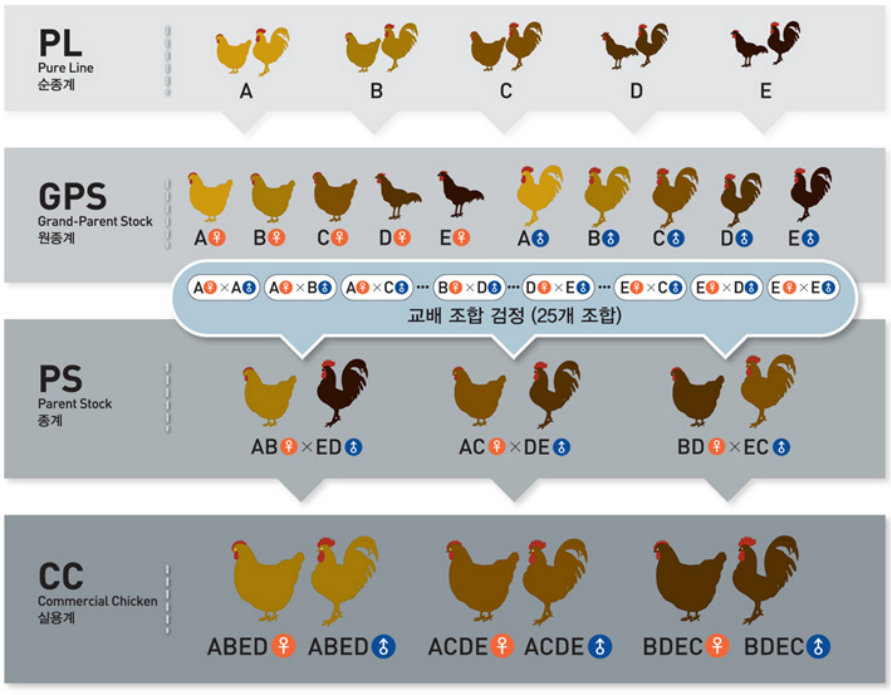
농업에서 종자 주권을 찾기 위한 정부 차원의 노력은 2013년부터 2021년까지 진행되는 골든시드프로젝트(GSP)를 통해 만들어진 새로운 계통의 토종닭이 사업화 단계로 접어들고 있다 (그림 8). 종계 육종과정에서는 순수 혈통의 씨닭(pure line)으로부터 시작되어 교배조합을 통해 생산된 여러 실용계(commercial chicken)의 산란능력, 산육능력, 강건성, 육질 특성 등이 검토되어 경쟁력 있는 새로운 계통의 토종닭 생산을 눈앞에 두고 있다.

젊은 층일수록 일반 육계(브로일러)에 대한 선호도가 높은 경향을 보이므로, 미래의 시장을 좌우할 이들의 기호도를 반영할 수 있는 신품종 토종닭을 이용한 신제품이나 메뉴 개발도 필요할 것이다. 새로운 계통의 토종닭과 함께 사육 기간의 조절을 통한 다양한 크기와 육질을 지닌 차별화된 닭고기가 생산되어 다양한 소비자층의 요구를 충족할 수 있는 다채로운 닭고기 시장이 전개될 것으로 기대된다.

III. 결론

토종닭은 특유의 육질 특성과 정체성을 찾고자 하는 소비자의 선호도에도 불구하고, 성장 위주로 개량된 일반 육계와의 경제성에서 밀려 입지를 확대하지 못하고 있다. 가축 육종은 막대한 비용과 매우 긴 시간을 요구하는

그림 8. 잡종강세를 이용한 종계 개발 체계



것이기에 이번의 종계 육종 사업은 매우 중요한 임무를 지니고 있다. 생산성이 개선되고 특유의 육질 특성이 강화되면서 소비자의 취향을 만족시켜줄 토종의 닭고기가 시장에 출현된다면 소비자에게 다양성을 제공하는 기회와 함께 축산물의 종자 주권을 강화하는 좋은 기회가 될 것이다. 이를 계기로 종계의 수입 대체를 줄이고, 주변 국가를 상대로 수출시장을 개척할 수 있는 경쟁력 있는 축산자원의 확보도 더불어 이루어지길 하는 바람이다.

사사

본 내용은 골든시드프로젝트(GSP 종축사업단, No. 213010-05-1-SB420, PJ01282202) 수행 결과에 따라 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. Ahn DH, Park SY. 2002 Studies on components related to taste such as free amino acids and nucleotides in Korean native chicken meat. J Korean Soc Food Sci Nutr 31:547-552.
2. Ali M, Lee SY, Pakr JY, Jung S, Jo C, Nam KC. 2019. Comparison of functional compounds and micronutrients of chicken breast meat by breeds. Food Sci Anim Resour (to be published).
3. Jayasena DD, Jung S, Kim HJ, Yong HI, Nam KC, Jo C. 2015. Taste-active compound levels in Korean native chicken meat: The effects of bird age and the cooking process. Poultry Sci 94:1964-1972.
4. Jeon HJ, Choe JH, Jung Y, Kruck ZA, Lim DG, Jo C. 2010 Comparison of the chemical composition, textural characteristics, and sensory properties of north and south Korean negative chicken and commercial broilers. Korean J Food Sci An 30:171-178.
5. Jung S, Kim HJ, Lee HJ, Seo DW, Lee JH, Park HB, Jo C, Nam KC. 2015. Comparison of pH, water holding capacity and color among meats from Korean native chickens. Korean J Poult Sci 42:101-108.
6. Kim YH, Min JS, Hwang SG, Lee SO, Kim IS, Park HI, Lee MH. 1999 Fatty acids composition and sensory characteristics of the commercial chicken meat. Korean J Food Sci Technol 31:964-970.
7. Lee M, Jung Y, Jo C, Park JY, Nam KC. 2014. Analysis of consumers' preferences and price sensitivity to native chickens. Korean J Food Sci An 37:469-476.
8. Lee SY, Park JY, Hyun JM, Jing S, Jo C, Nam KC. 2018. Comparative analysis of meat quality traits of new strains of native chicken for samgyetang. Korean J Poult Sci 45:175-182.
9. 강석남, 김일석, 남기창, 민병록, 이무하, 임동균, 장애라, 조철훈. 2018. 식육과학 4.0, 유한문화사.
10. 김현철, 이민아, 조철훈, 남기창. 2015. 토종닭 품질 특성에 대한 주부의 인식 조사. 한국가금학회지 42:275–283.
11. 김현철, 최주희, 남기창, 정사무엘, 조철훈. 2018. 신품종 교배조합 토종닭의 생산성과 육질 및 시판 품종과의 비교분석. 한국가금학회지 45:125–135.
12. 남기창. 2017. 신품종 토종닭 계육 특성분석 및 제품화 기술 개발. 현대양계.
13. 남기창. 2018. 토종닭에 대한 아시아 소비자의 인식. 현대양계.
14. 차주수, 김선효, 정사무엘, 강호진, 조철훈, 남기창. 2014. 시중 유통 토종닭의 품종별 품질 및 관능 특성 비교. 한국가금학회지 41:53–59.