

# 두리암특허법률사무소 (Duriam IP law)

(06224) 서울시 강남구 논현로 412 (역삼동) 603 호 | TEL: (02)587-9395 | FAX: (02)588-9395 | www.duriam.com | info@duriam.com

2015 년 9 월 21 일

수 신 : 서울대학교 (참조 : 백 명기 교수님)  
제 목 : 특허출원 완료보고  
당소관리번호: DP201509005P  
당소 담당자 : 박 원미 변리사, 장 유정 과장

다음과 같이 특허출원을 완료하여 그 내역을 알려드립니다.

권 리 :	국내특허(청구범위 유예출원)
출 원 인 :	서울대학교 산학협력단
명 칭 :	한우 고급육 특이적 발현 유전자 AHSG를 이용한 한우 고급육 개체 검출법과 그 프라이머
발 명 자 :	백명기 김은정 박승주
출 원 번 호 :	10-2015-0132824
출 원 일 자 :	2015-09-21
심 사 청 구 :	무
조기 공개 신청 :	무
우 선 권 주 장 :	무
국내 우선 기한 :	2016-09-21
해외 출원 기한 :	2016-09-21
보 정 기 한 :	최초거절이유통지 또는 특허결정 전

본 출원에 대한 추후 진행사항은 발생하는 대로 알려 드리겠습니다.

동봉물

- 출원번호 통지서
- 특허출원서

두리암특허법률사무소



## 고객님께 드리는 출원 안내문

특허권은 출원 후 20 년간 계속적으로 유지 관리되어야 하며 이를 위해서는 당소와 고객님과의 지속적인 긴밀한 상호 연락이 필요합니다. 따라서 고객님의 주소 또는 연락처가 변경된 경우 즉시 당소로 알려 주시기 바랍니다. 이와 같은 변경 사항을 알려 주시지 않을 경우 출원인에게 불측의 손해가 발생할 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다. 아울러 출원 완료 보고 서신 내용과 관련하여 하기 사항을 알려 드리오니, 이를 숙지하여 업무에 참조하시기 바랍니다.

### 1. 국내 우선 기한

출원 내용의 변경 및 새로운 내용의 첨가는 재출원을 통하여 행할 수 있으며, 재출원 기한은 국내 우선 기한, 즉 출원일(우선권 주장이 있는 경우 우선일)로부터 1 년입니다. 따라서 출원 서류를 받으면 출원 내용을 검토한 후 변경 또는 첨가할 사항이 있으면 즉시 알려 주시기 바랍니다.

### 2. 보정 기한

출원 내용에 대한 경미한 사항의 보정은 최초 의견제출통지서 접수 전 또는 등록결정서 접수 전까지 가능합니다. 따라서 출원 서류를 받으시면 출원 내용을 바로 검토한 후 보정할 사항이 있으면 즉시 알려 주시기 바랍니다.

### 3. 우선심사

출원한 내용이 심사되어 특허되기까지는 통상 심사청구일로부터 1 년 6 개월 정도가 소요되나, 벤처기업의 출원, 자기실시 또는 실시준비 중인 출원, 해외출원중인 출원, 방위산업분야, 공해방지분야, 수출촉진분야 출원, 정부 또는 지방자치단체의 출연연구기관의 출원, 침해중인 출원인 경우 청구에 의하여 우선심사를 받을 수 있습니다.

### 4. 해외 출원 기한

특허는 해당 출원국에서만 유효하기 때문에 외국에서 특허권을 행사하고자 할 경우, 원하는 국가별로 출원을 하여야 합니다. 이 때 해외 출원은 국내 출원일(우선권 주장이 있는 경우 우선일)로부터 1 년 내에 출원하여야 불이익이 없으므로 이를 원하실 경우 당소로 즉시 연락하여 주시기 바랍니다.

### 5. 권리존속기간

특허권의 존속기간은 출원일로부터 20 년이며, 등록된 후 특허료를 존속기간 만료시까지 매년 납부하여야만 합니다.

## 관인생략

## 출원번호통지서

출원일자 2015.09.21  
 특기사항 심사청구(무) 공개신청(무) 참조번호(DP201509005P)  
 출원번호 10-2015-0132824 (접수번호 1-1-2015-0914279-79)  
 출원인명칭 서울대학교산학협력단(1-2007-050924-2)  
 대리인성명 박원미(9-2005-001453-1)  
 발명자성명 백명기 김은정 박승주  
 발명의명칭 한우 고급육 특이적 발현 유전자 AHSG를 이용한 한우 고급육 개체 검출법  
 과 그 프라이머

## 특 허 청 장

&lt;&lt; 안내 &gt;&gt;

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
 ※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [출원인코드 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
 ※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서식다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
 ※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드  
 ※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
 ※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.



## 특허 (실용신안) 심사절차 안내

우리 청에 특허 (실용신안)를 출원해 주셔서 감사드립니다.  
고객님의 특허출원은 다음과 같이 처리됨을 안내해 드립니다.

고객상담센터 : 1544-8080



1

**먼저, 방식심사를 받게 됩니다.**

- 출원인적격, 필수사항 기재, 수수료납부 여부 등 법령에서 정한 형식적 요건에 적합한지를 심사하며, 미비사항이 있는 경우에는 보정요구되거나 반려될 수 있습니다.

2

**출원과는 별도로 심사를 청구하여야 심사가 진행됩니다.**

- 출원 후 5년 이내에 심사청구가 없으면 특허법 제 59 조에 따라 취하한 것으로 간주되니 유의하시기 바랍니다.

3

**심사착수는 심사청구 접수순서대로 하며, 기술분야에 따라 처리기간의 차이가 있을 수 있습니다.**

- 지금 출원된 건은 심사청구일 기준 평균 약 11 개월 후에 심사를 실시하게 되며 ('14. 12 월말 기준). 이는 미국, 일본에 비해 빠른 편입니다.
- 심사착수 기간이 오래 걸리는 이유는 우리나라에 심사청구된 출원 건수가 연간 18 만여 건으로 매년 누적된 출원이 쌓여 있기 때문이며, 고객님 출원의 실제 심사진행 상황은 특허청 홈페이지 '특허로'를 통해서 확인할 수 있습니다.

4

**심사과정에서 심사관이 보내는 '의견제출통지서'를 받게 되면, 고객님께서 의견서 또는 보정서를 제출하셔야 심사가 계속될 수 있습니다.**

- 통계에 따르면 심사 건의 90% 정도가 의견제출통지서를 받고, 출원 대비 최종 등록결정율은 약 67.6%로 나타나고 있습니다. ('14. 12 월말 기준)

5

**의견서 등을 통해 거절이유가 해소되면 특허결정서를, 해소되지 않으면 거절결정서를 받게 됩니다.**

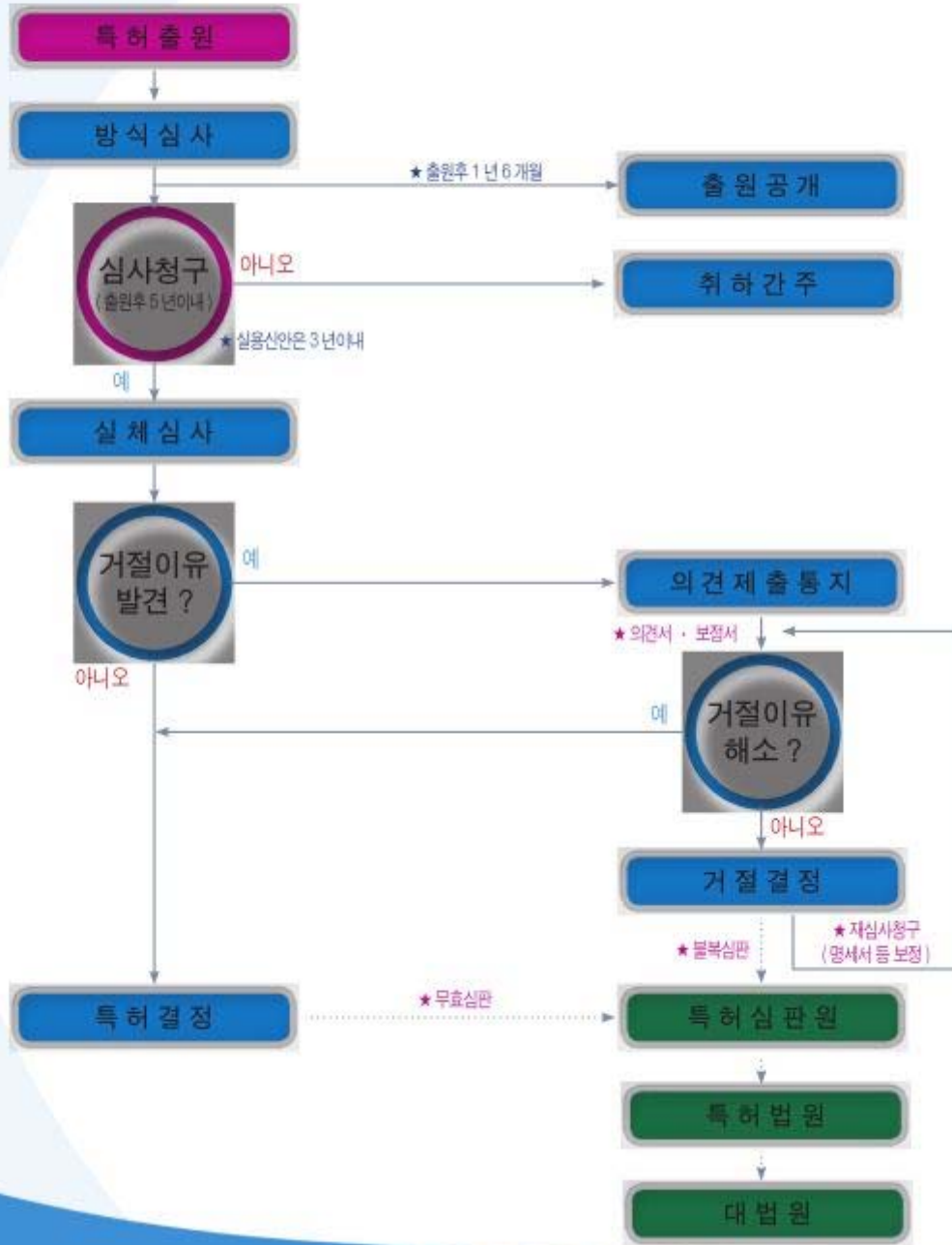
참고



- 우선심사제도를 이용하면 심사기간을 3~5 개월 이내로 단축시킬 수 있습니다.
- 출원내용은 특허법 제 64 조에 따라 출원 18 개월 후에 특허청 홈페이지를 통해서 공개됩니다.
- 거절결정서를 받은 경우에는 특허청에 '재심사청구를 하거나 특허심판원에 '거절결정 불복심판을 제기할 수 있습니다.
- 기타 자세한 내용은 특허청 홈페이지 (kipo.go.kr)를 참고하시고, 문의사항은 고객상담센터 (1544-8080)로 연락하시기 바랍니다.



# 특허 (실용신안) 심사 흐름도



**【서지사항】**

**【서류명】**                   특허출원서

**【참조번호】**               DP201509005P

**【출원구분】**               특허출원

**【출원인】**

**【명칭】**                   서울대학교산학협력단

**【출원인코드】**         1-2007-050924-2

**【대리인】**

**【성명】**                   박원미

**【대리인코드】**         9-2005-001453-1

**【발명의 국문명칭】**       한우 고급육 특이적 발현 유전자 AHSG를 이용한 한우 고급육 개체 검출법과 그 프라이머

**【발명의 영문명칭】**       Detection Methods And Primers For High Grade Beef Individual Of Hanwoo Using AHSG Gene Expressed Specifically In Liver Of Hanwoo Steers

**【발명자】**

**【성명】**                   백명기

**【성명의 영문표기】**     Baik, Myunggi

**【주민등록번호】**       600415-1XXXXXX

**【우편번호】**             08826

**【주소】**                 서울특별시 관악구 관악로 1 서울대학교

**【국적】**                 KR

**【발명자】**

**【성명】** 김은정  
**【성명의 영문표기】** Kim, Eun Jeong  
**【주민등록번호】** 920814-2XXXXXX  
**【우편번호】** 08815  
**【주소】** 서울특별시 관악구 신림로3가길 40-13  
**【국적】** KR

**【발명자】**

**【성명】** 박승주  
**【성명의 영문표기】** Park, Seung ju  
**【주민등록번호】** 900215-1XXXXXX  
**【우편번호】** 10361  
**【주소】** 경기도 고양시 일산서구 강선로 92  
**【국적】** KR

**【출원언어】** 국어

**【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】**

**【과제고유번호】** PJ01114001  
**【부처명】** 농촌진흥청  
**【연구관리 전문기관】** 농촌진흥청  
**【연구사업명】** 차세대바이오그린21  
**【연구과제명】** 한우 생산성 향상을 위한 유용유전자 활용기술 개발  
**【기여율】** 1/1  
**【주관기관】** 서울대학교

**【연구기간】** 2015.01.15 ~ 2017.12.31

**【취지】** 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 박원미 (서명 또는 인)

**【수수료】**

**【출원료】** 0 면 46,000 원

**【가산출원료】** 6 면 0 원

**【우선권주장료】** 0 건 0 원

**【심사청구료】** 0 항 0 원

**【합계】** 46,000원

**【감면사유】** 전담조직(50%감면)[1]

**【감면후 수수료】** 23,000 원

**【첨부서류】** 1.기타첨부서류\_1통



## 【발명의 설명】

### 【발명의 명칭】

한우 고급육 특이적 발현 유전자 AHSG를 이용한 한우 고급육 개체 검출법과 그 프라이머 {Detection Methods And Primers For High Grade Beef Individual Of Hanwoo Using AHSG Gene Expressed Specifically In Liver Of Hanwoo Steers}

### 【기술분야】

【0001】 본 발명은 한우 간 조직에서 유전자의 발현 수준 차이에 따른 고급육 판정 기술이다.

### 【발명의 배경이 되는 기술】

【0003】 수소를 거세하게 되면 육질의 개선을 확연히 증진시키므로 통상적으로 고급육 생산을 도모하기 위하여 소를 거세하게 된다. 하지만 거세는 육질을 개선시키지만 사료효율이나 에너지 이용 등을 감소시켜 육량을 감소시키는 결과를 초래한다. 거세는 수소와 거세우의 여러 조직에서 다양한 유전자들의 발현 수준 차이를 야기하기 때문이다. 이 때 차이를 보이는 특이적 유전자들을 발굴하여 정립하면 유전자의 발현량만으로 육질 판정을 내릴 수 있다. 유전자 발현 수준을 확인하기 위해서는 우선 육질에 크게 영향을 줄 수 있을 것으로 기대되는 소의 간 조직에서 RNA를 추출하고 추출한 RNA로 cDNA를 합성해야 한다. 그리고 유전자의 전사에 필수적인 프라이머 정보를 확보하여 Real-Time PCR을 수행하고 그 결과들로 유전자 발

현 수준을 비교하게 된다.

【0004】 선행문헌 대한민국 공개특허공보 2014-0080888 (2014년 7월1일 공개)

**【발명의 내용】**

**【해결하고자 하는 과제】**

【0006】 한우에서는 고급육을 선호하므로 종래의 기술들은 고급육에 초점을 맞추고 있다. 본 발명은 이것의 일환으로 고급육 개체를 검출하는 것에 초점을 맞추고 있는데 고급육과 저급육 개체를 조기에 검출해내 분리한다면 육질형과 육량형에 맞는 사양관리를 시도할 수 있고 이는 사양 효율을 극대화시킬 것으로 기대된다. 따라서 본 발명은 이러한 목적을 가지고 발명되었다.

**【과제의 해결 수단】**

【0008】 본원은 한우 고급육 개체와 저급육 개체를 분자수준에서 조기에 선별할 수 있는 바이오마커 및 그 용도를 개시한다.

**【발명의 효과】**

【0010】 본 발명으로 인하여 한우 고급육 개체와 저급육 개체를 조기에 선별함으로써 한우 농가의 사양 효율을 높일 것으로 기대된다. 한우 저급육 개체를 일

찍 선별하게 되면 이들을 기존의 육질형이 아닌 고기의 양을 키우는 육량형 방식으로 전환하여 사양관리 할 수 있기 때문이다. 또한 이번 발명으로 인하여 더 많은 유사한 발명들이 축산 분야에서 연속적으로 진행될 수 있다. 나아가 본 발명은 마커 유전자로 응용하여 발전시킬 수 있으므로 축산을 넘어 생명공학 분야에서도 사용할 수 있을 것으로 보인다.

### 【도면의 간단한 설명】

【0012】 도 1은 본원에 따른 바이오마커가 가세하지 않은 소 및 거세한 소에서 차별적으로 발현되는 것을 나타낸다.

### 【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0013】 본원은 한우 간조직에서 거세소와 거세되지 않은 소에서 차별적으로 발현되는 AHSG (alpha-2-HS-glycoprotein) 바이오마커의 발견에 기초한 것이다.

【0014】 본원에 따른 마커는 한우 간 조직에서 유전자의 발현 수준 차이에 따른 고급육 판정 기술로 축산 분야에 우선적으로 적용될 것이고 이는 한우 농가의 효율적 측면에 있어 상당한 기여를 할 수 있을 것이다. 또한 이 기술을 응용하여 마커 유전자로 사용하는 등 생명공학 분야에서도 사용할 수 있을 것으로 보인다.

【0015】 한우 수소와 거세우에서 각각 10개체씩을 선별하여 간 조직을 확보하고 이들로부터 RNA를 추출하였다. 이렇게 추출한 RNA를 역전사시켜 cDNA를 정제하고 AHSG 유전자에 대하여 표 1의 서열의 프라이머를 제작하였다. 제작된 프라이머를 통해 Real-Time PCR을 수행하여 AHSG 유전자의 발현수준이 저급육인 수소보다 고급육인 거세우에서 높음을 확인하였다. Real-Time PCR 결과인 Ct 값을  $\Delta\Delta CT$  방법과 통계적 분석법인 T-test를 이용하여 한우 거세우의 간 조직에서 AHSG 유전자가 수소의 그것에 비하여 높은 발현수준을 보임을 확인하였다. 결과는 도 1에 기재된 바와 같다. Real-Time PCR 결과 값을 통계적으로 분석하기 위하여 변환한 후 R 프로그램을 이용하여 t-test를 진행하였다.

【0017】 [표 1]

【0018】

Gene name (Symbol)	GenBank accession no.		Sequence (5' → 3')	Amplicon size, bp
Alpha-2-HS-glycoprotein (AHSG)	NM_173984.3	Forward	CTTCAATGCCGAGAGCAACG	107
		Reverse	TAGCAGCCACTGCAAACCTCC	

\* Housekeeping gene: RPS9 for liver

【0019】 AHSG 유전자의 발현수준이 높다는 것을 확인하면 이는 고급육 개체로 판정할 수 있음을 나타낸다.

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 보통 육량등급이 낮은 한우 고급육에서 높은 수준으로 발현되는 사료효율 감소 관련 유전자 AHSG (Alpha-2-HS-glycoprotein) 을 이용하여 한우 고급육 개체를 검출하는 일련의 방법으로 AHSG 유전자 프라이머 정보, 수소와 거세우에서의 AHSG 유전자 발현 수준 차이 등이 포함되어 있다.

**【대표도】**

도 1

**【도면】**

**【표 1】**

