ISSN 2508-755X (Print) / ISSN 2288-0178 (Online)
J. Emb. Trans. (2017) Vol. 32, No. 3, pp. 171～176
https://doi.org/10.12750/JET.2017.32.3.171

한우 농가의 번식우 관리와 송아지 생산 현황

양병철, 강성식, 김의형, 장선식, 양보석, 이석동, 조상래†
농촌진흥청 국립축산과학원 한우연구소

Surveys on Reproduction Status and Calf Production of Hanwoo Farmers

Byoung-Chul Yang, Sung-Sik Kang, Ui-Hyung Kim, Jang Sun-Sik, Boh-Suk Yang, Seok-Dong Lee and Sang-Rae Cho†
Hanwoo Research Institute, National Institute of Animal Science, RDA, Pyeongchang 25340, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the breeding status of farms to improve the production efficiency of Hanwoo calf. The study was conducted on 45 farms divided into two groups. This study was conducted to investigate the breeding size and breeding area of Hanwoo cows. The average age at first delivery of Hanwoo was 28.7 months. The number of artificial insemination per pregnancy was 1.45±0.32, and the number of artificial insemination days after birth was 119.8 days. Conception rates were 75.2±16.93% for small farms and 70.6±17.46% for medium sized farms and 71.4±11.03% for large farms. When we looked at farming methods, ‘the farmers using estrus observation aids’ had 10.42% higher calf production rate than the ‘unused farmers’. The farms vaccinated with IBR and BVDV for breeding cattle showed a 4.41% decrease in abortion, stillbirth and mortality. According to farming conditions, conception rate and delivery rate improved by 3.47% and 18.29%, respectively, when grazing and exercising were performed. Observation, immunization and grazing were found to be important indicators for improving calf production efficiency in Hanwoo farm. This study can be used as a research data to improve the reproductive rate of farmhouse sites through the survey on the breeding status of Hanwoo farmers.

(Key words: First delivery, Artificial insemination, Pregnancy, Conception rates, Estrus observation aids, Grazing)

서 론

한우 번식우 사육 농가에서 가장 중요한 것 중의 하나는 번식률의 향상이다. 그러나 최근 10년 동안 번식률은 감소되고 있는 추세이며, 2015년도 번식률은 71.9%로 2008년 대비 6.7%p 감소되고 있다. 번식우 관리, 씨수소 선택, 인공수정사, 기술 교육, 환경 및 열 스트레스 감소, 신체 충실 지수(BCS), 시설환경, 영양, 사양 관리 등은 번식률을 향상시키기 위한 주요 지표들로 볼 수 있다. 일부 농가에서는 발정관찰 보조기를 사용하고 있는데 발정강도 보통이상의 발정 증상에서 97.1%의 효과를 나타낸다는 보고(1995, 축산기술연구소 보고서)가 있다. 한편 송아지 생산율이 줄어드는 이유 중 하나는 농가당 사육두수 규모와도 관련이 있다. 최근 한우 소규모 농가수와 사육두수 비중은 지속적으로 감소하는 반면, 대규모 농가수에 비해 사육두수 비중은 대폭 증가하고 있는 실정이다. 즉, 20두 미만 농가수 대비 사육두수 비중은 감소하고 있다. 그러나 한편, 100두 이상 사육 농가수는 농가수/사육두수 비중이 2008년 보다 2016년 3월 약 19.0% 증가하고 있다. 한우 규모별 사육호수 비중에서도 20두 미만이 64.7%, 20두에서 50두 사이가 20.2%, 50두에서 100두 사이가 9.0%, 그리고 100두 이상이 6.1%(통계청 가축동향, 2016.3)로 조사되었다. 한편, 한우 암소 도축두수 비중의 증가로 인한 사육두수가 감소추세를 보이고 있다. 이에 따라 한우 가임 암소의 두수는 2011년 1,203천두에서 2013년 1,195천두로 줄어들고 2015년에는 1,099천두로 감소되고 있는 것으로 나타났다. 그리고 한우 비육우에서 도체중/1등급출현율은 2008년에 비해 2015년에 향상되었으나. 한우 번식률은 같은 기간 감소를 보이고 있다. 이와 같은 지표들을 정확하게 측정하기 위한 농가 조사는 일반 통계자료도 매우 중요하지만, 번식에 대한 세부적인 내용은 직접조사가 필요한 실정이다. 국내는 물론이고 해외에도 직접 농가를 대상으로 번식현황을 조사한 보고는 그리 많지 않다. 따라서 본 연구는 국내 한우농가를 대상으로 번식과 직접적

† Correspondence: Sang-Rae Cho
Phone: +82-33-330-0625
E-mail: chosr@korea.kr

인 관련이 있는 주요 항목들에 대하여 조사한 결과를 분석하고 농가에서 송아지 생산율을 높이기 위한 방안을 찾고자 실시하였다.

재료 및 방법

1. 조사지역 및 분류

본 연구를 위해 한우 농가는 지역별 규모별로 지역 농촌지도소의 추천을 받아 무작위로 선정하였다. 한우 번식우 농가의 사육 규모별 농가 번식실태 조사로서 3개 지역(남부, 중부, 북부)과 농가 사육 규모에 따라 번식실태를 조사를 하므로서 한우 번식우 농가의 현황을 파악하고자 실시하였다. 지역별로는 전남, 전북, 경남을 포함하는 남부지역 11농가(산청, 사천, 장흥), 충남, 충북, 경북을 포함하는 중부지역 23농가(보령, 영주), 경기, 강원을 포함하는 북부지역 11농가(안성, 삼척)로 나누었다.

2. 사육 규모

규모별로는 암소 번식우(13개월령 이상) 기준 50두 이상 사육하는 농가를 대규모 농가, 그리고 20두에서 50두 사이의 규모를 중규모로 하였고, 20두 미만의 농가를 소규모 농가로 하였다. 지역별 사육 규모별로 나누었을 때(사육규모 3×지역별 3) 각 분류별 5개 농가씩 조사하였으며 총 45농가를 대상으로 선정 조사하였다.

3. 조사 시기

조사시기는 2016년 7월부터 12월까지 조사하였다. 가임암소의 사육규모에 따른 농가의 규모를 기준으로 나누었지만 농가의 호당 한우 사육두수는 소규모 농가에서 39.6두, 중규모 54.2두, 대규모 184두로 나타났다.

4. 조사 방법 및 조사항목

조사방법은 조사표를 이용하여 2인 1조로 농가 직접 방문 조사하였다. 기본정보와 번식우 및 송아지 생산에 중점을 두어서 조사양식을 작성하였으며, 발정관찰회수(시간)와 인공수정 수태율 및 분만율, 두당 관리 인원(사육사) 등의 내용도 조사양식에 포함하였다. 조사내용은 한우의 수태율 저하 원인별 조사 분석을 위하여 한우농가 번식 및 개체별 이력을 조사하였으며, 별도의 한우농가 번식 진단표를 통해 ‘사육지역과 규모에 따른 번식현황 분석, 초임일령, 수태당 종부회수 및 발정재귀 일수, 번식률, 분만간격, 분만후 수태일수, 공태기간, 번식장애 발생현황, 사육 형태별 번식장애 종류와 유형, 한우 암소의 BCS와 번식과의 관련성 분석, 발정관찰 등 기록유지 여부’ 와 같은 항목을 조사하였다. 일반적인 번식관리 환경 조사를 위해 설문조사표를 작성하여 ‘발정동기화 방법, 발정발견, 발정관찰 보조기구 사용여부, 사용인공수정사 수정 또는 자가 인공수정 여부, 정액선택과 공태 암소의 처리방법 및 임신진단 시기와 방법, 개체관리 프로그램 사용 여부’ 등을 조사 하였다. 그리고 번식우의 상태에 대해 의문점이 있을 경우 직접 직장검사를 통해 문제의 원인을 파악할 수 있는 것은 조사를 하였다.

5. 통계분석

통계분석은 SAS (version 9.3, SAS Institute, Inc.)를 사용하여 농가별 및 개체별 변수를 포함한 설문지의 다양한 변수를 정량화하기 위해 사용하였다.

결과 및 고찰

1. 인공수정 회수

본 조사에서 송아지 생산 효율과 밀접한 관련이 있는 인공수정 횟수와 이와 관련된 초종부 월령 및 수태당 종부회수를 조사하였다. 암송아지가 태어나서 성성숙기를 거쳐 처음 인공수정을 하는 초종부 월령은 20.87±18.60월령으로 조사되었다 (Table 1). 수태당 종부회수는 인공수정시 수정에 실패하므로서 차기 발정재귀후 2차 또는 3차 인공수정을 포함하여 수태당 인공수정회수에 대한 결과로서 나타난다. 수태당 종부회수는 평균 1.45회로 나타났으며, 소규모 농가에서 비교적 낮았으나, 농가의 규모에 따른 유의적인 차이는 없었다(Table 1).

1995년 농가조사 현황에 의하면 수태당 종부회수는 20두 미만농가에서 1.40±0.8회, 대규모 농장에서도 1.38±0.9회로 현재

Table 1. Number of artificial fertilization per conception age and first conception

Scale	Number of artificial fertilization per conception	First conception age*
Small (n=65)	1.39±0.32	18.33±4.74
Medium (n=263)	1.50±0.37	21.14±19.50
Large (n=239)	1.43±0.23	-
Average	1.45	20.87

*초종부 월령 = (초산분만월령-임신기간) * 1수태당 인공수정회수

와 차이가 없는 것으로 나타났다. 초임월령은 406.7일령으로 (약 13.6개월령)으로 본 조사결과보다 빠른 것으로 보고되었다 (1995, 축산기술연구소 보고서). 다만 다두사육농장에서는 577.1~711.2일(19.2개월~23.7개월)로 본 조사와 비슷한 결과를 보이고 있다. 또한 초임월령은 1995년 조사결과 41.8%가 18개월령 이상으로 조사되었다. 영농활용자료에 의하면 초종부 월령은 암소 13~14개월령에 체중 300kg, 그리고 체구 110cm 이상일 때 추천하고 있다. 본 농가 조사에서 나온 결과에 의하면 초종부 월령을 앞당기도록 개선해야 할 것으로 생각된다.

2. 초산분만월령, 분만후 인공수정일 및 공태일수

초산 분만 월령과 분만후 인공수정일수 및 공태일수에 대한 결과는 Table 2와 같다. 초산 분만 월령은 소규모에서 26.76±5.32개월, 중규모에서 30.64±19.50개월로 나타났다(평균 28.7개월).

(Discussion) 1995년 조사결과와 비교하면, 20두 이하 농가 평균 일령은 755.9일령으로(약 25.2개월) 현재보다 빠른 것으로 나타났다. 그러나 1995년 다두사육 농장에서는 989.0일(약 33.0개월)로 본 조사결과보다 더 긴 것으로 나타났다. 이것은 초종부 시기가 늦어지고 있다는 것을 나타내 주고 있다. 그러나 분만후 인공수정일과 조사일 기준 공태일수가 매우 길게 나타나고 있으므로 이를 줄이기 위한 지도가 필요할 것으로 생각된다 (Table 4). 분만후 인공수정일수로 계산하였을 때 평균 분만간격은 소농가에서 412.65일, 중규모 396.94일, 평균 404.8일이다. 이것은 헝가리에서 조사한 농가 젖소의 평균 분만간격인 435일 (392~490일) 보다 짧은 것으로 나타났다(Istvan 등 2016).

3. 발정관찰과 번식 현황

발정관찰과 관련하여 초산 분만 월령, 분만후 인공수정일 및 공태일수와의 관계를 조사하였다. 발정관찰 보조기구로는 다양한 방법이 있을 수 있는데 꼬리에 크레용(tail paint)이나 거세수소를 이용하는 방법, 스크래치 카드를 이용하는 방법과 쉽게 사용할 수 있는 카마르 등이 있으나 이를 이용하는 농가는 별로 없었다. 다만, 기록에 의존하여 발정현황판을 사용하고 있거나 또는 컴퓨터와 센서 및 카메라를 이용한 발정알림이의 형태를 사용하는 농가가 있었다. 발정관찰을 통해 공태일등 전체적인 번식효율을 개선할 수 있을 것으로 생각되므로 발정관찰 보조기구를 사용하는 농가와 그렇지 않는 농가를 비교 분석하였다(Table 3). 발정관찰 보조기구를 사용하는 농가는 초산 분만 월령 및 공태일수에서 다소 짧은 것으로 조사되었다. 분만후 인공수정일수는 발정관찰 보조기구를 사용하는 농가가 126.12일로 사용하지 않는 농가의 112.26일보다 길었으나 유의적 차이는 없었다.

분만후 인공수정일수는 112일에서 126일 사이로 나타나 농가권장일수인 최소 30~40일, 길어도 60일을 초과하지 않도록 하는 것과는 차이가 있었다. 이것은 발정관찰과 인공수정 수태율에 문제가 있다는 것을 나타내 주고 있다. 따라서, 40일째 CIDR 처리후 수정하면 이 간격을 줄일 수 있을 것으로 생각된다. 발정관찰 보조기구로는 다양한 방법이 있을 수 있는데 꼬리에 크레용(tail paint)이나 거세수소를 이용하는 방법, 스크래치 카드를 이용하는 방법과 쉽게 사용할 수 있는 카마르 등이 있다. 이것은 소규모 농가에서 쉽게 사용이 가능하다. 그리고 이외에 최근 컴퓨터와 센서 및 카메라를 이용한 발정

Table 2. Age at first delivery according to breeding size, date of artificial insemination after delivery, non-pregnant days.

Scale	Age at first delivery(month)*	Date of artificial insemination after delivery**	Non-pregnant days***
Small (n=65)	26.76±5.32	127.65±118.41	210.59±133.79
Medium (n=263)	30.64±19.50	111.94±91.35	206.29±135.11
Average	28.7	119.8	208.44

Table 3. Age at first delivery, date of artificial insemination after delivery, non-pregnant days, with or without 'the farmers using estrus observation aids'

'the farmers using estrus observation aids'	Age at first delivery(month)*	Date of artificial insemination after delivery**	Non-pregnant days***
Without (n=251)	30.62±20.49	112.26±108.21	196.30±137.82
With (n=79)	28.66±6.65	126.12±107.78	194.59±119.75

* Values with different superscripts are not differ (P>0.05).
* 초산 분만 월령 : 번식우의 분만일 – 번식우의 생년월일
* 초산 분만 월령 : 번식우의 분만일 – 번식우의 생년월일
** 분만후 인공수정일수 : 전분만일 – 분만후 처음 인공수정일
*** 공태일수 : 조사일 현재(2016.9.15) 공태일수

알림이가 있으며 이는 비용면에서 대규모 농가에서 사용이 될 수 있다. Caraviello 등 (2006)에 의하면 미국의 농가에서 발정 검출 장치의 사용은 꼬리에 분필을 칠하는 방법이 가장 많았으며(60 농가), 보행 수계산기(8 농가)와 카마르와 같은 압력 패치를 이용(3 농가)하는 방법 그리고 기타 (9 농가) 방법순으로 사용되고 있다. 캐나다의 농장 조사보고에 의하면 비록 젖소 농장이지만, 카마르나 크레용과 같은 시각적인 방법의 발정표지기를 사용하는 농가는 약 51%, 동기화 방법을 이용한 인공수정이 23%, 발정 자동 검출장치와 같은 활동 모니터링을 이용하는 농가는 10%이며, 이외에 거세수소를 이용하는 방법은 2 % 수준이고, 위 방법의 조합을 이용하는 농가는 21%로 조사되었다(Denis-Robichaud 등 2016). 여기서는 시각적인 발정 검출 방법을 사용하는 농장에서, 하루 평균 36분 동안 발정을 관찰하였으며, 이때 평균 3.5 회 발정을 관찰할 수 있었다. 북미 캐나다 및 온타리오주의 젖소 농가에서 발정관찰 시스템을 이용한 임신율 보고에 의하면 자동발정관찰 시스템을 시행 한 농가는 연간 임신율이 15%에서 17%로 유의하게 증가했으며, 인공수정율은 42%에서 50%로 증가한 반면, 이 시스템의 도입 후 수태율은 37%로서 발정동기화 방법의 35%와는 차이가 없었다(Neves 등 2015). 자동발정관찰 시스템을 이용하는 가장 보편적인 이유는 번식률을 높이기 위한 것이나 발정동기화 방법을 이용한다면 그에 필적하는 결과를 가져올 수 있다는 것을 말해주고 있다.

4. 분만후 인공수정일 및 공태일수

공태일 및 분만후 수정일에 대한 조사결과는 Table 4와 같다. 분만후 차기 수정일은 116.37일이며, 공태일수는 206.66일로 나타났다. 번식우는 대부분 3산차까지는 관리가 잘되고 있는 것으로 나타났으나 4산에서 공태일 및 분만후 차기 수정일이 긴 것으로 나타났다. 4산 이후 번식에 이용하기 위해서는 관리가 필요한 것으로 나타났다.

분만간격은 1995년 조사와 비교하였을 때 소규모 농가 평균 372.4일이었으나 본 조사결과 401일로 약 29일이 늦어지고 있다.

5. BCS와 번식과의 관계

농가 사육규모별 수태율과 BCS와의 관계를 조사하였다 (Table 5). 소규모 농가에서 수태율이 75.2±16.93%로 다소 높았으나 BCS는 3.1로 중, 대규모 농가의 평균보다 높은 것으로 조사되었다. 수태율은 중규모(70.6±17.46%) 및 대규모 농가(71.4±11.03%)에서는 차이가 없었으나, 대규모 농가의 BCS가 2.8로 번식우에 적절한 사양관리를 하고 있는 것으로 나타났다. 또한 번식우의 적정 BCS를 2.5~3.0 사이로 추천하고 있으나, 조사결과 수태율이 높은 소농가에서의 BCS는 평균 3.1로

Table 4. Number of artificial insemination days after delivery according to delivery times and non-pregnant days.

Delivery times (n)	Number of artificial insemination days after delivery**	Interval of delivery**	Non-pregnant days***	Interval of delivery(1995)	
				Small farm	Large farm
1 (n=67)	129.47±152.55 (n=42)	414	210.8±137.35	367.3	418.5
2 (n=60)	128.71±117.93 (n=41)	413	199.96±128.38	379.0	424.9
3 (n=49)	105.75±95.47 (n=29)	390	186.93±117.72	366.3	431.6
4 (n=31)	135.74±102.18 (n=25)	420	243.55±132.31	352.9	423.1
5 (n=31)*	89.05±74.65 (n=19)	374	181.71±144.95	410.7~432.0	413.9~369.0
Average	116.37	401	206.66	372.4	417.3

* 5산 : 5산 ~ 8산
** 분만후 인공수정일수 : 전분만일 - 분만후 처음 인공수정일
*** 분만간격 : 분만후 인공수정일수+285일(임신기간)
**** 공태일수 : 조사일 현재(2016.9.15.) 공태일수

Table 5. Relationship between conception rate and BCS by breeding size

Farm scale	Conception rate(%±STE)	BCS*
Small	75.2±16.93	3.1±0.42
Medium	70.6±17.46	3.0±0.37
Large	71.4±11.03	2.8±0.46
Total	72.4±16.17	3.0±0.44

* BCS : 조사시점에서 임신 및 비육우 제외, 공태기간인 것만 적용

나타남으로써 이에 대한 고찰이 더 필요할 것으로 사료된다.

6. 번식장애 발생현황 및 형태

번식장애 발생현황 및 사육 형태별 번식장애 종류와 유형

농가별 가임암소중 임신에 문제가 있는 번식장애 발생 두수는 총 4두(0.2%, 1859두중)였으며, 사유는 난소 자궁이상 1, 노령 1, 기타 2두였다. 송아지 가격 상승에 따라 문제가 있는 암소는 도태하고 있는 실정이므로 번식장애우로 인한 문제는 특별히 없는 것으로 조사되었다.

송아지 생산율 및 폐사율

송아지 생산율 및 폐사율 조사결과(Table 6) 송아지생산율은 소규모 67.84%, 중규모57.57%, 대규모 67.50%으로 소규모에서 높고 대규모로 갈수록 낮아지는 것으로 나타났다. 또한 유사산율은 소규모에서 13.04%로 중규모 7.5% 및 대규모 6.88%보다 비교적 높은 것으로 나타났다. 조사농가중 발정관찰 보조기구로 카마르 사용 또는 기타 철저한 기록을 통해 발정예정날짜를 예측하는 등의 노력을 기울이는 농가에서는 송아지 생산율이 78.06%로 평균 농가의 67.64%보다 11%정도 높은 것으로 나타나 송아지 생산율을 높이기 위한 발정관찰 보조기구의 사용이 적극 권장된다(Table 6).

번식우 관리 형태에 따른 수정율 및 분만율

운동장 시설 있는 농가중에서 영주 등 2농가(중, 대농가)의 BCS는 평균 2.8±0.52(전체평균 3.0±0.44)이며, 번식우는 8~9산차까지 사육하고 있었다. 또한, 농가여건에 따라 방목을 한 경우, 수태율과 분만율이 각각 3.47%, 18.29% 향상되는 것으로 나타났다. Caraviello 등(2006)의 보고에 의하면 우사내의 분뇨를 제거하는 회수는 4.5±0.5회/일로 조사되었다(Table 7). 또한 자가수정시 분만율은 인공수정사를 통한 수정시보다 낮은 것으로 나타났다(Table 8).

예방접종과 분만율 및 유사산·폐사율

번식우에 대해 IBR(Infectious Bovine Rhinotracheitis (전염성 비기관염)과 BVDV(Bovine Viral Diarrhea Virus (소 바이러스성 설사병 바이러스) 예방접종을 실시한 농가는 유사산폐사

Table 6. Calf production rate and mortality by breeding scale

Farm scale	Number of cow	Number of delivery	Calf production rate*	Number of stillbirth and death	Rate of stillbirth and death
Small	22.67±6.35	15.33±5.69	67.84	2.00±1.00	13.04±2.08
Medium	39.47±9.64	26.67±10.94	67.57	2.00±0.93	7.50±7.85
Large	93.33±49.07	63.00±41.07	67.50	4.33±3.06	6.88±10.00
Aver.(n=38)	51.82	35.0	67.64b	2.78	9.14
'the farmers using estrus observation aids'**(n=6)	28.00±12.58	21.86±11.55	78.06±19.52[a]	2.0±0.89	7.84±6.28

* Values with different superscripts differ (P<0.05).
* 송아지 생산율 = 분만두수/성우암소 비율
** 발정관찰 보조기구 : 카마르, 기록관리 프로그램 사용 또는 발정관찰 보조도구 사용을 포함

Table 7. Fertility and delivery rates according to breeding management type

Management type	Number of Fertility	Number of pregnancies	Number of delivery	Fertility rate*	Delivery rate*
Grazing (n=8)	27.85±14.48	25.77±15.18	24.54±10.87	92.54±104.82[a]	88.12±75.06[a]
In house (n=37)	20.05±14.82	17.86±13.53	14.00±9.85	89.07±91.31[b]	69.83±66.49[b]

* Values with different superscripts differ (P<0.05).

Table 8. Fertility and delivery rates of artificial inseminator or farm self-insemination

Type	Number of Fertility	Number of pregnancies	Number of delivery	Fertility rate*	Delivery rate*
artificial inseminator	20.92±14.12	18.08±13.60	16.16±11.15	86.42±96.34[a]	77.25±78.98[a]
self-insemination	33.38±17.15	29.75±16.89	23.38±11.50	89.14±98.52[a]	70.04±67.08[a]

* Values with different superscripts are not differ (P>0.05).

Table 9. Delivery, abortion, mortality rate according to whether immunization (IBR, BVBD) of breeding cow

Immunization	Number of Fertility	Number of pregnancies	Number of delivery	Number of abortion, mortality	Fertility rate*	Delivery rate*	Abortion, mortality rate
Vaccinated (n=15)	32.82±14.5	27.40±14.9	25.45±11.6	1.36±1.2	95.86±4.3^{a}	79.67±18.6	5.36±10.4^{b}
Do not (n=8)	21.33±10.9	16.22±7.0	14.78±7.3	1.44±1.3	76.04±21.4^{b}	69.27±17.6	9.77±18.3^{a}

* Values with different superscripts differ (P<0.05).

율이 4.41% 감소한 것으로 나타났다(5.36 vs 9.77, Table 9). IBR과 BVD는 일반적으로 호흡기 또는 생식기 관련 백신으로 대부분의 백신 프로그램에 포함되어 있으며(C. V. Bagley, 2001). 국내에서 생산하여 판매되는 백신은 IBR과 BVD을 함께 예방하는 종합백신으로 생후 3개월령 이상의 송아지나 성우에 4주 간격으로 2회 근육접종을 추천하고 있다.

요 약

본 연구는 한우 송아지 생산효율 향상을 위한 농가 번식 실태를 조사하였다. 한우 사육 규모별, 지역별로 나누어 45개 농가의 가임암소를 대상으로 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 한우의 최초 분만월령은 평균 28.7개월령이었다. 수태당 인공수정 횟수는 1.45±0.32회였으며, 분만 후 인공수정 일수는 119.8일이었다. 수태율은 소규모 농가가 75.2±16.93%로 중규모(70.6±17.46%) 및 대규모 농가(71.4±11.03%)보다 높은 것으로 나타났다. 번식률 상위 농가의 사육 방식을 보면, '발정관찰 보조기구를 사용하는 농가'가 '그렇지 않은 농가'보다 송아지 생산율이 10.42% 높았다. 번식소에 대해 IBR과 BVDV 예방접종을 실시한 농가는 유사산·폐사율이 4.41% 감소한 것으로 나타났다. 또한 농가여건에 따라 방목과 운동을 한 경우, 수태율과 분만율이 각각 3.47%, 18.29% 향상되는 것으로 나타났다. 본 조사 결과를 통해 발정관찰, 예방접종, 방목이 한우농가에서 송아지 생산 효율을 높이는데 중요한 지표로 나타났다. 한우 사육 농가의 번식실태 조사를 통해 농가 현장의 번식률 향상을 위한 연구 자료로 활용이 가능할 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was carried out with the support of "Cooperative Research Program for Agriculture Science & Technology Development(Projec ttitle: 2016 Project Incubation System (PIS) of National Institute of Animal Science, Survey on Farmers' Status for Improvement of Hanwoo Reproduction Rate Project No. PJ01231303)" Rural Development Administration, Republic of Korea.

REFERENCES

Caraviello DZ, Weigel KA, Fricke PM, Wiltbank MC, Florent MJ, Cook NB., ... and Rawson CL. 2006. Survey of management practices on reproductive performance of dairy cattle on large US commercial farms. Journal of dairy science 89:4723-4735.

Clell V. Bagley. 2001. Vaccination Program for Beef Calves. Utah State University.

Denis-Robichaud J, Cerri RLA, Jones-Bitton A, and LeBlanc SJ. 2016. Survey of reproduction management on Canadian dairy farms. Journal of dairy science 99:9339-9351.

Istvan F, Laszlo B, and Laszlo O. 2016. Reproductive management and major fertility parameters of cows in large-scale Hungarian dairy herds. Magyar Allatorvosok Lapja Journal 138:653-662.

Neves RC, and LeBlanc SJ. 2015. Reproductive management practices and performance of Canadian dairy herds using automated activity-monitoring systems. Journal of dairy science 98:2801-2811.

Pothmann H, Nechanitzky K, Sturmlechner F, and Drillich M. 2014. Consultancy to dairy farmers relating to animal health and herd health management on small-and medium-sized farms. Journal of dairy science 97:851-860.

축산기술연구소 보고서 1995

축산기술연구소 보고서 1990

Received August 17 2017, Revised September 14, 2017, Accepted September 15, 2017