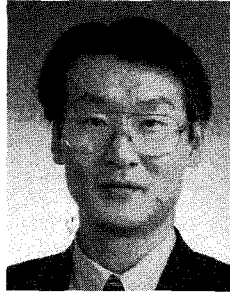


성공적인 인공수정



김 윤 식

인공수정이 발달하게된 주요 요인은 자연종부와 달리 암·수의 자연종부시에 발생하는 여러가지 질병의 확산을 방지하는데 있었다. 이러한 이유로 세계각국에서 인공수정이 발전된 시기는 약50년 전후이다. 그후 인공수정에 의하여 여러 질병이 근절되었다. 더구나, 최근에는 여러 종류의 인공수정용 정액은 후대검정 성적에 의해 정액을 폭넓게 선별할 수 있어 우군의 유전적 개량에 크게 기여하고 있다.

종모우 선발사업은 국가적 서비스 사업으로 종모우의 유전전달능력이 있는 중요한 여러 특성의 정보를 축산인에게 제공하고 있다.

인공수정으로 인해 여러 다른 종모우를 사용할 수 있도록 한것은 매우 중요한 일이다. 축주는 그들의 육종 목표에 따라 종모우를 선정하여 암소 개체별로 이용할 수 있다. 더구나 한마리의 우수 종모우는 많은 정액을 제조할 수 있어

많은 암소에다 종부할 수 있다. 그 이전에 공용 종모우로 이용하기 위해서 젖소의 경우는 우유, 지방, 그리고 단백질등과 같은 생산형질과 함께 여러 기능적 특성이 우수한 종모우를 선발하는 일이 필수적인 사항이다. 아주 세밀하게 계획된 후대검정 프로그램에 의해서 인공수정용으로 선발된 종모우는 성공적인 효과를 기대할 수 있다. 다시 말해서 정액선택 방법을 안다면 내가 가지고 있는 소의 개체별 특성과 대조하여 수정시키면 어미의 결점사항을 보완하는 소를 생산할 수 있다. 유망한 젊은 종모우라 해도 평가를 하지 않고 자연종부를 하는 일은 피해야 한다. 개인이 후대검정을 하는 일은 시간과 경비 때문에 가능하지 않으며, 후대검정을 하였어도 많은 두수에 종부하는 일이 가능하지 않기 때문에 인공수정을 실시 해야 한다. 다시 말해서 품종개량의 필수적인 일은 자연종부를

하지 않고 후대검정이된 종모우 정액으로 인공수정을 해야 한다. 이러한 이유로 인공수정은 날로 발전하고 있다.

지금 우리는 보다 중요한 번식결과를 위해서 어떻게 인공수정을 해야하는지에 대하여 논의코자 한다.

발정발견

성공적인 인공수정의 출발은 소의 발정과 발정적기를 결정하는 사람의 책임에 있다. 이 책임은 우군을 관찰하는 사람이 암소의 발정신호를 정확하게 감지하는데 있다. 부정확하고 불충분한 발정은 착상율을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 번식간격을 넓히는 결과를 초래한다.

개체별로 발정상태가 똑같지 않기 때문에 초임우나 경산우도 개체별 특성 및 관리가 중요하다. 발정이 온 상태에서는 암소가 발정이 온 소를 승가하게 되는데 6시간에서 24시간 정도 지속되나 평균 18시간 정도이다. 발정 결과를 잘 관찰하기 위해서는 매일 3회에 걸쳐 1회에 15분정도 관찰하면 좋은 결과를 얻을 수 있다. 열악한 조건의 암소는 발정기간이 짧기 때문에 밤에도 관찰을 해야 한다.

발정의 신호는 여러 증세로 나타나는데 불안정하고, 다른 암소가 승가를 하며, 털을 문지르거나, 신경이 예민하고, 꼬리를 쳐들기도 하고, 생식기가 부어 오르고, 질에서 깨끗하고 끈끈한 점액이 흘러나오고, 사료섭취량 및 신유량 등이 적어진다.

이러한 모든 신호들을 잘 검토하여 결정하지만 가장 확실한 신호는 암소의 승가 작용이다.

열악한 조건의 암소는 저녁 6시에서 새벽 6시까지 나타나지만 대부분 정상적인 소들은 보통 낮에 발정을 발견할 수 있다. 발정개시후 30시간정도를 유지하는 것이 보통이다. 암소의 생식기에서 출혈이 보이는 경우는 발정후 2일안에 나타난다.

발정 및 수정일자의 기록

개체별 발정기록이나 건강기록을 편리한 방법으로 카렌다나 특별한 노트에 상세하게 기록을 해야한다. 최근 컴퓨터를 이용한 번식프로그램은 번식능력분석을 매우 유용하게 할 수 있도록 되어 있다. 첫발정 상태 발견이후 각 발정과정의 진행과정을 기록한다. 분만일, 발정적기, 수정일자등의 모든 기록정보를 점검하여 번식효율을 높여야 한다.

분만간격의 주요 목표는 1년에 1회를 분만할 수 있도록 분만후 평균 90일 안에 임신이 되도록 하는 일이다. 대개 암소의 발정은 분만후 50~75일 사이에 오고 그후 계속 주기적으로 나타난다. 암소가 분만후 60일이 되도록 발정이 오지 않을 경우는 수의사에게 검사를 의뢰해야 한다.

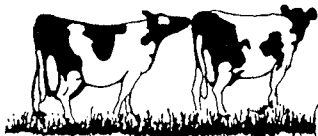

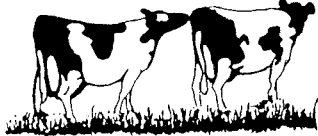
수정적기

인공수정을 실시하는 시간은 <그림1>에서 보듯이 확실하게 좋은 결과를 얻기 위해서는 발정이 시작된 시기와 끝나는 시기등을 알아야 한다. 너무 일찍 수정을 시키는 일은 쓸모가 없다. 인공수정의 적절한 시기는 아침에 발정발견을 했을 때 늦은 시간에 수정을 해야 한다.

오후 늦게까지 계속하여 지속이 되면 다음날 아침에 다시한번 수정을 해야 안전하다. 다시말

해서 발정발견을 처음 보았을 때 이후 12시간 정도에서 시도하는게 바람직하다.

〈그림 1〉 수정 적기

아주 빠름	빠름	적당	최적기		적당	늦음	
	0시간	5시간	10시간	15시간	20시간	25시간	30시간
							
발정증상초기			발정증상적기		발정증상후기		
▲ 발정에 의해 올라타기 시작							

수정사의 능력

수태율의 큰 요인으로 수정사의 능력도 크게 영향을 준다. 수정기술로 경험에 의해 배란의 가장 좋은 상태를 알고 있어야 한다. 좋은 결과를 얻기 위해서는 적당한 인공수정 기술의 훈련을 필수적으로 받아야 한다. 무더운 여름이나 발정기간이 짧은 암소의 인공수정은 특별한 관심을 가지고 해야만 좀더 나은 결과를 얻을 수 있다.

정액보관

수태율에 지장을 주지 않기 위해서는 질소보

관탱크(콘테이너)에 정액을 보관하는데 이 온도는 -196°C 이다. 이 온도를 유지하면 정액은 많은 연수를 보관해도 정액의 질에는 변화가 없다. 한편으로 우수한 인공수정센터에서는 건강하고 성숙한 종모우들은 1년에 10만 혹은 그 이상을 생산 보관하고 있다. 정액보관 콘테이너는 정액 손상을 피할 수 있도록 최대한의 배려와 주의가 필요하다. 다시말해서 규칙적인 간격으로 질소를 공급할 것이고 콘테이너 속에 어떤 정액이 얼마나 있는지 등을 목록표로 작성해 둘 필요가 있다.

정액 스트로우 녹이는 방법

액체 질소 콘테이너에서 정액을 녹이기 위해

미지근한 따뜻한 물로 옮길때 정액의 손상을 막기 위해서는 매우 빨리 진행하는 일이 중요하다. 또한 녹인 정액으로 인공수정을 실시할 때 까지도 정액의 온도가 변화되지 않도록 빠르게 실시하여야 한다.

정액을 녹이는 물의 적절한 온도는 약 30°C이다. 인공수정의 최상의 결과를 얻기 위해서는 콘테이너의 정액을 30초안에 보온물통에 옮기는 일이 중요하다.

녹인후 5분내에 정액을 사용하라

정액을 적절하게 보관하는 것도 중요하지만 주입전 이동 상황과 녹인후 5분이내에 정액을 이용하는 일은 매우 중요하다. 정자세포는 온도 충격에 매우 민감하기 때문에 많은 수의 정자세포가 생식기에 도달하는 양이 많기 위해서는 녹인후 가능한 한 빨리 압소에다 수정을 하는 일이 중요하다.

정액주입기의 온도

정액주입기는 정액을 주입기안에 넣기전에 마찰을 하여 주입기 온도를 차갑지 않도록 하

고, 뜨거운 햇빛을 받아 주입기가 뜨거워졌을때는 식혀서 소의 체온과 비슷하게 하여 주입하는 일을 잊어서는 안된다.

인공수정시 주의사항

주입기에 정액을 삽입하기 이전까지 주입기에 오염이 되지 않도록 최대한도로 주의를 해야 한다. 또 외음부 주위를 종이타올로 깨끗이 하고 난후 주입을 하는 일도 중요하다. 수정을 하는 동안 철저한 위생관념을 가져야 한다. 정상적인 수정이 되기 위해서 자궁과 자궁경을 잘 통과해야 한다. 결코 주입기가 자궁경을 통과할 때 무리한 힘을 주는 일은 금물이며, 힘을 주어 자궁경부의 상처로 인해 질병이 전염되는 일이 없도록 해야 한다.

요 약

인공수정은 정확한 발견, 고도의 기술, 우군의 수태율, 정액의 질 등이 정상적인 임신을 하기 위해 필요한 요소들이다. 분만율을 높이기 위해 가능하는 한 위의 모든 사항을 염두에 두고 경영을 해야 한다. □