

하절기 모든 불임증, 원인을 알고 해결하자

하절기의 평균기온이 27℃ 이상되는 무더운 날씨가 계속되고 장마로 습도가 높아지면 돼지는 신진대사와 호르몬 분비 조절기능이 비정상적으로 되어 발정, 배란, 수태율, 산자수 등의 번식성적이 떨어지게 된다.

돼지는 선천적으로 땀샘이 퇴화되고 피하지방이 두껍고 체지방 축적이 많은 관계로 다른 동물에 비하여 하절기의 고온스트레스를 많이 받는다.

이와 같이 하절기의 고온스트레스를 많이 받으면 성호르몬인 FSH(난포자극호르몬)와 LH(황체형성호르몬) 분비의 불균형으로 수태되는 조정기능이 감퇴하여 정액 성상이 불량하고, 암돼지는 난소의 발육부진, 난포형성 부진, 난소낭종 등으로 발정이 약하고 수태율이 떨어지는 하계 불임증의 현상이 나타나게 된다.



이 장 형 교수
한국농업전문학교

따라서 무더운 날씨가 계속되는 하절기에는 돼지의 사육에 적합한 온도, 습도, 환기에 관심을 기울여 쾌적한 사육환경을 만들어서 모든 불임증을 사전에 예방하여 번식돈의 생산성을 향상할 수 있도록 하는 방안을 검토해 보고

자 한다.

1. 하절기 모든 불임증 발생원인

가. 모든 성호르몬 분비의 비정상에 따른 원인

모든이 정상적인 번식기능을 나타내기 위해서는 먼저 건강상태가 양호하고 발정이 정상적으로 일어나야 한다.

발정이 일어나는 성호르몬의 분비기전을 간단히 설명하면, 외부자극을 받은 암돼지는 성중추기관인 시상하부에서 뇌하수체 전엽에 FSH분비를 촉진하고 FSH(난포자극호르몬)는 난소를 자극하여 난포를 성숙시키고 성숙된 난포에서 Estrogen(발정호르몬)이 분비되어 발정현상이 일어나게 된다. 발정이 진행되면서 성숙된 난포는 뇌하수체에 LH의 분비를 촉진하여 LH의 분비가 최고로 급증하면 배란이 일어난다.

하절기에 고온이 계속되는 상태에서는 모든의 신체적 컨디션이 나빠져서 성호르몬이 정상적으로 분비되지 못하여 암돼지는 지속성 발정이나 미약발정이 많이 발생하게 된다.

이와 같은 원인은 발정기 동안에도 뇌하수체에서 분비되는 FSH와 LH의 분비균형

특진 여름철 양돈장 피해를 뿌리뽑자

〈표1〉 외기온도가 모돈의 번식성적에 미치는 영향

외기온도	모돈수	수태율	생존자돈수	사산자돈수
정상온도(23℃)	14두	100%	10.4두	0.4두
고온상태(32℃)	14두	78.5%	6.0두	5.2두

이 맞지 않거나 분비가 정상이지 못하기 때문에 지속성 발정이 일어나서 수태지 허용시간이 정상적인 경우는 2~25일 정도이지만 하절기의 고온시에는 3~4일간 지속되어 교배적기의 포착이 어렵고 배란시간이 일정하지 않아 수태율이 떨어지고 산자수가 저조하게 되는 하절기 불임증에 걸리게 된다.

나. 모돈의 체온 상승에 따른 원인

대부분의 가축은 온도가 올라가면 땀샘에서 분비되는 땀의 발한작용으로 체온을 조절하지만 땀샘이 퇴화된 돼지는 호흡을 통하여 체온을 조절한다.

그러나 외기 온도가 아주 높을 때는 체온 상승에 비하여 열을 식히는 조절이 약하기 때문에 돼지의 체온은 급격히 상승하게 된다. 이러한 고온스트레스는 모돈의 자궁의 혈류를 감소시켜 자궁내의 온도를 높이게 되며 수태율 저하, 임신초기 수정란 및 배아의 사망률 증가로 산자수를 감소하게 된다.

외기온도가 정상상태인 경우는 임신 30 일령의 수태율이 100%로 전체두수가 임신

을 하였고 생존자돈수는 10.4두, 사산자돈수가 0.4두이었는데, 하절기의 고온상태에서는 수태두수가 11두로서 수태율이 78.5%이었고, 생존자돈수는 6두, 사산자돈수가 5.2두로 정상온도 상태보다 불임 모돈수가 훨씬 많았다.

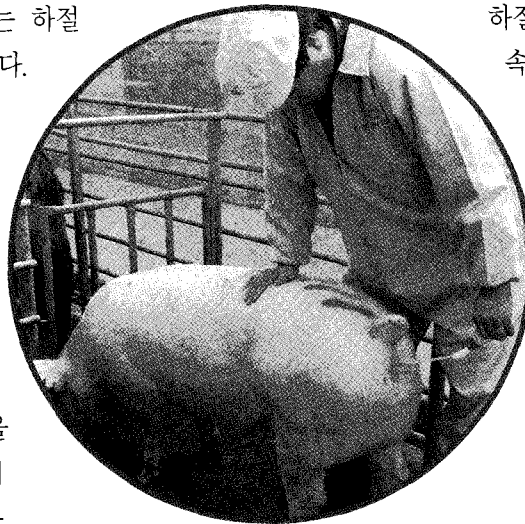
다. 생식기 질병에 의한 원인

하절기에 더운 날씨가 계속되면 각종 기생충, 세균 및 바이러스의 번식이 왕성하게 되어 생식기 질병의 감염률이 증가한다. 암태지의 질염이나 자궁내막염의 발생도 많아져서 발정이 오지 않거나 종부 후에도 수태가 되지 않아 재발정이 많이 오거나 수태 후에 태아의 재흡수로 인하여 산자수가 감소하고 임

신후에도 유산 또는 사산이 증가하는 불임증을 일으키게 된다.

라. 수태지 조정기능 저하에 따른 원인

하절기에 모돈에서 나타나는 불임증은 발정지연, 발정 미약 및 수태율 저하 등으로 암태지에게만 원인이 있는 것으로 판단



▲하절기에 고온이 계속되는 상태에서는 모돈의 신체적 컨디션이 나빠져서 성호르몬이 정상적으로 분비되지 못하여 암태지는 지속성 발정이나 미약발정이 많이 발생하게 된다.



▲하절기의 평균기온이 27℃ 이상되는 무더운 날씨가 계속되고 장마로 습도가 높아지면 돼지는 신진대사와 호르몬 분비 조절기능이 비정상적으로 되어 발정, 배란, 수태율, 산자수 등의 번식성적이 떨어지게 된다.

하기 쉽지만, 여름철 고온기에 수태지가 더위에 대한 스트레스로 인하여 조정기능이 정상적으로 유지되지 못하여 발생하는 원인도 크다는 것을 알아야 한다.

고온이 계속되는 하절기에 수태지는 성욕감퇴로 승가를 기피하는 경향이 있으며, 30℃ 이상의 고온이 3일 이상 지속되면 수태지의 조정기능 저하에 따른 정액성상이 불량해지는 현상이 나타나는데 ① 정자의 활력이 급격히 떨어지고 ② 사멸 정자수와 기형 정자수가 증가하며 ③ 정자의 생산량 감소로 정액내 정자수가 평소의 절반 이하로 감소하게 되며 ④ 무정자증으로 정액내에 정자가 없는 현상이 발생하여, 종부 후에 재발정이 오는 암태지가 많아져서 수태율이 저하되고 임신초기의 배아의 사망률이 증가하고 분만 후의 산자수도 감소한다.

그러므로 양돈장의 번식성적을 향상시키기 위해서는 수태지의 정액성상이 불량하여 암태지에 종부 또는 인공수정하였을 때 발생하는 모돈 불임증을 막을 수 있는 수태지 사양관리가 무엇보다 중요하다.

2. 하절기 모돈의 불임증 종류와 해결방안

가. 미약 발정

난소내에서 난포의 성숙과 배란은 정상적으로 일어나지만 발정증상이 약하게 나타나는 현상으로 외음부는 붉어지며 부어 오르고 질의 점액도 약간 나오지만 발정이 약하게 나타나기 때문에 수태지의 승가를 허용하지 않는다. 이것은 하절기 고온으로 인하여 난소의 난포에서 분비되는 Estrogen(발정호르몬)의 분비가 약하기 때문에 발정이 강하게 나타나지 못하는 원인이다.

미약 발정돈은 수태지의 승가를 허용하지 않기 때문에 종부적기를 놓쳐서 불임증이 되는 경우가 많으며, 특히 후보돈에서 많다. 후보돈은 일반 사양관리에 유의하여 암태지의 발정증상의 특징 즉, 발정주기, 발정 지속시간, 발정의 강약, 수태지 허용 형태 등을 잘 파악할 필요가 있다.

암태지의 외음부 상태변화를 기준으로

한 교배적기 판정방법은 외음부가 최고로 부어 올랐다가 점점 수축하는 단계와 질 점액의 색깔이 진해질 때가 적기라고 판정할 수 있으며, 대체로 이 시기는 발정이 처음 개시한 날로부터 3~4일 정도로서 교배 적기이다.

이 시기를 판정하여 미약 발정돈은 인공 수정을 시키거나 코를 묶어서 보정을 한 후에 자연교배를 강제로 시키는 것이 좋다.

이와 같은 미약 발정돈은 호르몬제를 처리하여 수태지 증가허용을 촉진한 후에 교배를 시키는 방법도 고려해 볼 수 있다.

① 후보돈은 외음부가 부어오르는 이틀날에 발정호르몬제 에스트라디올 3.0mg을 근육주사 한다.

② 약 2일 후에 수태지를 허용하기 시작하면 교배시킨다.

③ 배란촉진의 목적으로 HCG 500IU를 근육주사하면 더욱 효과적이다.

④ 이유모돈은 이유 당일에 PG600(PMSG 400IU+HCG 200IU)을 주사하면 하절기에 이유 후의 발정제귀에 효과적이다.

나. 지속성 발정

지속성 발정은 뇌하수체에서 LH의 분비가 부족하거나, 간혹 FSH의 분비과잉으로

LH와 FSH의 균형이 맞지 않아서 배란이 일어나지 않거나, 수태지 허용기간이 길어서 교배적기를 포착하지 못하여 불임증이 되는 경우이다.

암태지는 발정기간 중에 수태지를 허용하는 일수가 후보돈은 약 2일, 경산돈은 약 25일이다. 지속성 발정은 수태지 허용기간이 4일 이상 계속되는 경우이다. 그러므로 수태지를 허용하는 기간이 4일이 지나도

계속하여 수태지 증가를 허용하는

암태지는 교배를 중단하고

배란을 촉진하기 위하여

마지막 교배와 동시에

HCG 500IU를 근육주사 한다.

그래도 수태지를

계속하여 허용하는

경우에는 다시 HCG

1,000IU를 근육주사하여

배란과 황체형성을

촉진해 준다.

외기온도가 정상상태인 경우
 임신 30일령의 수태율이 100%로
 전체두수가 임신을 하였고 생존자돈수는 10.4두, 사산자돈수가 0.4두이었으나, 하절기의 고온상태에서는 수태두수가 11두로서 수태율이 78.5%이었고, 생존자돈수는 6두, 사산자돈수가 5.2두로 정상온도 상태보다 불임모돈수가 훨씬 많았다.

다. 난소 낭종

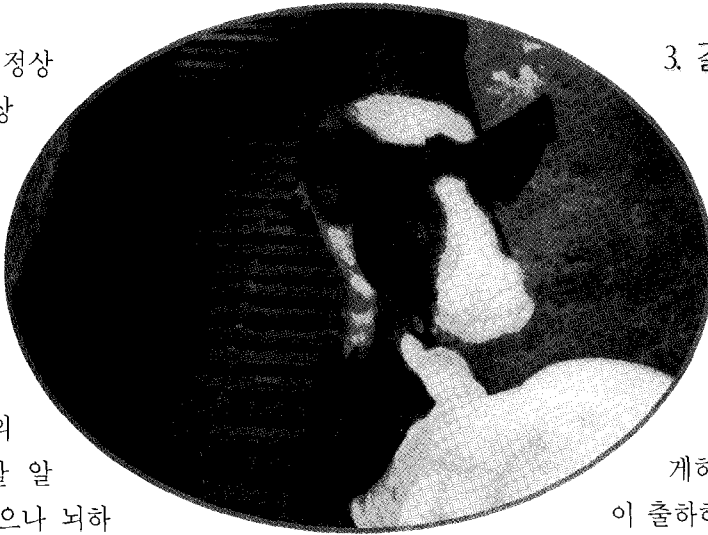
난소 낭종은 돼지의 난소질환 중에서 가장 많이 발생하는 질환으로, 낭종이 한쪽 또는 양쪽 난소에 발생하는 것이다. 난소 낭종은 난소에서 성숙된 난포나 황체에 낭종이 발생하여 무발정상태를 나타내거나, 발정이 오더라도 미약하거나 불규칙적 또는 둔성발정으로 발정기간이 길어짐으로써 정상적인 번식기능을 타나내지 못한다.

난소 낭종의 형태는 난포 낭종과 황체 낭종으로 구분되며 다수의 난포가 배란을

하지 못하고 정상 난포보다 큰 상태에 오랫동안 잔류하거나 황체와 공존하는 것도 있다.

난소 낭종의 발생원인은 잘 알려져 있지 않으나 뇌하수체 호르몬의 분비에 이상이 있을 때 발생하는 것으로 추측된다. 특히 난소에서 일어나는 배란은 FSH와 LH의 균형이 잘 이루어져야 하는데 균형이 깨지면 LH의 양이 적어져서 배란이 일어나지 않고 난포내에 난포액이 점점 많아져서 난포는 크게 되어 낭종으로 발생한다.

치료방법으로는 ①발정이 오지 않는 암퇘지에 PMSG 1,000IU를 주사한 후에 발정이 오면 HCG 500IU를 주사하여 배란을 유도하는 방법이나 ②황체가 낭종과 함께 공존하는 경우를 대비하여 황체퇴행인자인 Prostaglandin(PGF_{2α})을 2ml 주사한 후에 1~2일 후에 PG600을 주사하는 것도 효과적이다.



3. 결론

하절기의 고온스트레스로 인한 불임증은 수태율을 감소하여 3개월 후의 자돈수를 적게하고 생산된 자돈

이 출하하는 다음해 4~5월은 항상 출하두수가 감소하여 비육돈 가격이 상승하는 계절적 현상을 초래한다.

모든 발정기에 27~32°C 이상의 고온스트레스를 받게 되면 성호르몬 분비의 불균형으로 발정현상이 불규칙하거나 미약발정 및 지연성 발정이 많으며, 배란시에 배란수가 감소하고 수태율이 떨어지고, 임신 초기에는 수정란과 초기 배아의 폐사로 태아의 생존율이 낮아서 산자수가 감소하게 된다.

수태지도 하절기의 고온스트레스로 인하여 조정기능이 저하되어 증가율이 감퇴하고 정자의 활력이 떨어지며 기형정자 및 죽은 정자의 발생율이 높고 정자수가 감소하여 정액의 무정자증의 발생도 증가한다.

하절기에 고온이 계속되는 시기에는 암퇘지와 수퇘지 자체가 고온스트레스를 받지 않도록 관리하여 하계 불임증으로 인하여 발생하는 양돈장의 생산성 감소를 최대한 줄여야 하겠다. **양돈**

