

행정 간행물 등록번호

11-1390000-002934-01

작지만 강한 농업(強小農)육성을 위한 품목별 농업소득 향상 운영 매뉴얼

품 목	말
작 성 일	2011.08.05

I | 농업소득 향상전략 구성 및 배경

□ 말 성장단계별 또는 활용형태별 사양관리 기술 부족

- 말은 반추동물(소)과는 다른 소화기관과 영양 특성을 가지고 있어 적정 사양관리 필요
 - 말에게 풀사료와 곡류사료를 적정 비율로 조화롭게 급여하지 않을 경우 산통(배앓이)이나 제염염 발생으로 경제적 손실 초래
 - 말은 풀사료만으로도 사양관리가 가능한 동물로 양질의 풀사료 또는 방목 초지의 확보가 안 될 경우 생산성 저하
- 망아지, 육성마, 씨암마, 씨수마 등 성장단계나 활용 형태에 따른 영양소와 에너지 공급으로 적정 성장 유도
 - 말은 단위동물로 성장기에 필수아미노산, 무기물, 비타민 등의 공급이 원활치 않을 경우 심각한 성장 불균형 초래
 - 씨암마의 영양 부실이나 에너지 공급 부족으로 바디컨디션 점수가 낮을 경우 수태 및 번식 불량

□ 길들이기와 조련 기술 부족으로 생산성 저하

- 말 길들이기는 농가에서 가장 필요한 기술로 인간과의 친화력을 높여 활용도 향상 및 사고 발생률 감소
 - 망아지, 육성마, 성마 등 성장단계별로 다양한 길들이기 필요
- 육성마와 성마의 단계적 길들이기 기술 부족으로 경주마나 승용마로의 활용도 저하
 - 원형 운동, 복대 순치, 안장 순치, 기승 순치 등 순차적 조련

II

농업소득 10%향상 세부실천 과제

1 망아지의 균형 성장 사양관리

< 현 황 >

- 포유 망아지는 급속하게 성장을 하기 때문에 영양 불균형 등으로 다양한 문제 발생
 - 과도한 양의 사료섭취는 골단염과 같은 골격 이상 발달 야기
 - 이상 골격발달을 막기 위해서는 적정 성장을 위한 사료의 에너지와 단백질 조절, 광물질의 균형 등을 복합적으로 고려
 - 어미마의 포유량 부족이나 사료의 영양소 불균형 등으로 성장 불량이나 골격 발달 이상 초래
 - 어미마의 포유 상태, 초지 조건 등을 고려하여 급여량 결정

< 대 책 >

망아지에게 균형 사양을 통한 정상적 골격발달 및 성장 유도

- 망아지에게 균형 있는 사료와 영양소를 공급하고 지나친 사료 급여는 지양
 - 어미마로부터 마유 공급이 잘 안되거나 연한 양질의 목초 확보가 안 될 경우에는 망아지의 정상적인 성장을 위해 따로먹이기 사양
 - 따로먹이기 사양은 이유스트레스를 줄이고 이유 시 비정상적 발효에 의한 소화 장애를 예방

◎ 대책

- 정상적인 상태에서 망아지는 일정량 어미마의 분을 섭취하는데, 장내에 유익한 미생물군이 조성되어 병원성 미생물과 경쟁을 통한 건강한 마체 유지
 - 이 과정에서는 건강한 어미마의 분을 섭취케 해야 하며 기생충 또는 병원균이 감염된 분 섭취는 피해야 함
- 어미마와 함께 양호한 초지에서 잘 자라고 있는 망아지는 이유 2-3개월 전까지는 굳이 추가적인 사료급여를 할 필요는 없으나, 어미마 비유량이 줄어감에 따른 보충사료의 개념이나 이유 후 사료에 적응하기 위해서는 따로 먹이기 필요
- 체중 100kg 당 농후사료 0.4-0.6kg, 건초 0.4-0.6kg 수준에서 급여하고, 농후사료는 단백질 함량이 비교적 높고 특히 필수아미노산 조성이 양호해야 함
- 처음 사료급여를 할 때는 소량의 사료를 조금씩 매일 급여하고 차츰 양을 증가시키며 사료는 항상 신선하고 깨끗한 상태 유지
- 농후사료는 따로먹이기 등을 통해서 철저히 제한급여를 해야 하고 건초는 엽 비율이 높은 양질의 화본과 건초와 알팔파 등 두과 건초를 같이 급여하는 것이 중요
 - 신선한 물과 소금을 자유로이 섭취할 수 있도록 함
- 망아지가 잘 먹는 사료만 편식시키면 과비하거나 영양불균형이 되어 골단염 발생 등 골격발달 이상을 가져올 수 있음
- 망아지의 구충은 이유와 동시에 해서는 안 되며 첫 구충제의 투여는 생후 2-3개월령에 하고, 그 후부터는 6주 간격으로 하는 것이 바람직

2 육성마의 골격과 근육 발달 사양관리

< 현 황 >

- 육성마의 성장 불균형으로 경주마나 승용마의 활용도 저하
 - 젖떼기 이후부터 1세마가 될 때까지 성장률이 가장 빠르기 때문에 초기 육성마의 사양관리 중요
 - 육성마는 필수아미노산 조성, 무기물, 비타민이 골고루 함유된 사료의 급여 필요
 - 불균형된 사료의 급여나 과도한 양의 사료 급여는 육성마의 골격발달 이상 초래

< 대 책 >

사료 급여량 조절과 균형된 영양소의 공급으로 정상 골격발달과 근육성장 유도

- 젖떼기 이후의 급속한 골격과 체형 발달에 맞춰 사료급여량과 영양소 조절
 - 젖떼기 후에는 골격발달과 성장에 필요한 충분한 양의 사료와 영양소를 공급
 - 과비나 급속성장으로 인한 골격장애가 생길 위험이 크기 때문에 사료는 제한급여 하는 것이 바람직
 - 근육 형성 및 발달을 위해 필수아미노산 조성이 양호한 양질의 단백질이 요구

◎ 대책

- 육성마는 골격 및 근육이 급격히 발달하는 시기이므로 성장단계에 따라 필요한 단백질(라이신 포함), 무기물(특히 칼슘, 인), 비타민 등의 영양소가 골고루 함유된 사료를 급여
 - 조사료와 농후사료 전체 사료급여량은 건물 기준으로 체중의 2.5% 내외가 적절하나 바디컨디션에 따라 조절하고, 전체 사료 급여량 중 농후사료 급여량은 건물 기준으로 체중의 1.5% 이내에서 급여
 - 농후사료는 적어도 일일 2회 이상 급여
 - 방목은 초지를 통하여 양질의 단백질, 비타민 및 무기물 등의 영양소 공급뿐만 아니라 운동효과도 있기 때문에 매우 유익
 - 방목 중에는 농후사료와 알팔파 건초의 급여량을 줄임
 - 화분과 건초와 단백질과 칼슘 함량이 높은 알팔파 건초를 요구량에 맞게 혼합 급여하며, 질이 안 좋은 목건초 급여 시에는 알팔파 건초 급여량을 높임
 - 운동은 영양소 소화율을 개선하고, 뼈에 무기물 축적률을 높여 골밀도와 강도를 증가시키기 때문에 적절히 운동시키는 것이 중요
 - 훈련 중인 육성마는 운동 강도에 따라 에너지 및 영양소 공급량을 높임
- ※ 농후사료의 영양소 함량은 조단백질 15%, 라이신 0.8%, 칼슘 0.8%, 인 0.6% 내외가 적합하며, 추가로 소금 및 비타민-미량광물질 프리믹스가 적정량 포함되어야 함
- 대두박이 많이 포함된 농후사료는 양질의 단백질 및 라이신을 공급하기에 유익
- ※ 비타민-미량광물질 프리믹스가 함유된 농후사료를 급여한다면, 비타민 또는 무기물제의 추가 급여는 주의를 요함

3 씨암마의 번식효율 향상 사양관리

< 현 황 >

- 씨암마의 부실 사양관리로 번식효율과 망아지 생산성 저하
 - 번식기의 씨암마에게 에너지 제한이나 바디컨디션 점수 5 이하는 번식효율 저하
 - 번식기 이전의 에너지 제한은 번식효율 및 생산성 저하
 - 번식에 활용되는 씨암마들은 바디컨디션 점수가 최소 5 이상을 유지시켜야 번식효율 향상
 - 임신마 및 번식마의 영양 상태 불량으로 태아 및 분만 후 망아지 생산성 저하로 손실 초래

< 대 책 >

번식기 씨암마의 충분한 에너지 공급으로 번식효율 향상

- 공태마 또는 번식기 씨암마의 바디컨디션 점수를 높여 수태율 및 망아지 생산성 향상
 - 번식효율 향상을 위해 바디컨디션 점수가 5 이상이 되도록 번식기 이전부터 에너지 공급 증가
 - 임신기간 중 단백질이나 광물질(특히 칼슘과 인) 균형이 맞지 않을 경우 분만 후 망아지에게 영향을 미칠 수 있음
 - 분만 후 포유마도 망아지에게 필요한 마유 생산 및 임신 유지에 필요한 영양소 충분히 공급

◎ 대책 1(임신마)

- 수태율을 증가시키기 위해서는 번식기에 바디컨디션이 5 이상으로 말의 상태가 유지되어야함(약간은 살이 찢 상태)
 - 말이 마른 상태라면 강장사양을 해서 말의 체중 회복 필요
 - 임신 기간 중의 바디컨디션은 분만 후 번식 및 망아지 성장에도 영향을 미치기 때문에 바디컨디션 점수가 5 이하로 내려가지 않도록 사료급여량 조절
 - 임신과 포유를 동시에 하고 있는 말은 포유마 사양관리 적용
 - 임신 7개월 이전에는 유지 상태의 급여량도 가능하나, 임신말기에는 태아가 급속히 성장하기 때문에 농후사료나 알팔파 건초 등을 통해 에너지, 단백질, 칼슘, 인 등의 영양소 섭취량을 높여줘야 함
 - 조사료와 농후사료 전체 사료급여량은 임신 7개월 이전에는 체중의 2%, 임신 말기에는 체중의 2.3% 내외가 적절하나 바디컨디션에 따라 조절
 - 전체 사료 급여량 중 농후사료 급여량은 조사료의 종류에 따라 다르나, 임신 전기에는 건물 기준으로 체중의 1% 이내에서 급여하고, 임신 후기에는 체중의 1.2% 이내에서 급여
 - 방목 초지, 알팔파 건초 등 양질의 조사료를 급여하는 경우에는 농후사료 급여량을 줄일 수 있음
 - 곰팡이 발생 등 부패한 사료는 다양한 질병과 유산의 원인이 되기 때문에 절대 주의 필요
 - 규칙적이고 충분한 운동을 시키며 분만 전·후에는 사료급여량을 줄임
- ※ 농후사료의 영양소 함량은 조단백질 13%, 라이신 0.5%, 칼슘 0.6%, 인 0.4% 내외가 적합하며, 추가로 소금 및 비타민-미량광물질 프리믹스가 적정량 포함되어야 함
- ※ 비타민-미량광물질 프리믹스가 함유된 농후사료를 급여한다면, 비타민 또는 무기물제의 추가 급여는 주의를 요함

◎ 대책 2(포유마)

- 포유마는 임신과 비유에 필요한 사양관리를 해야 하기 때문에, 단백질(라이신 포함), 무기물, 비타민 등의 영양소가 골고루 함유된 사료 급여
 - 조사료와 농후사료 전체 사료급여량은 건물 기준으로 체중의 2.5% 내외가 적절하나 바디컨디션에 따라 조절하고, 전체 사료 급여량 중 농후사료 급여량은 건물 기준으로 체중의 1.5% 이내에서 급여
 - 방목을 하는 경우 초지를 통하여 양질의 단백질, 비타민 및 무기물이 공급되기 때문에 포유마뿐만 아니라 망아지의 영양소 공급에도 매우 유익하며, 비타민 E와 A 등을 충분히 공급받을 수 있어 어미말의 수태율을 높이는데 도움이 됨
 - 젖을 통하여 많은 양의 단백질과 칼슘 등이 빠져나가기 때문에 단백질, 칼슘, 인, 비타민 A와 D 등이 충분히 함유된 농후사료를 급여하고, 화본과 건초와 단백질과 칼슘 함량이 높은 알팔파 건초를 요구량에 맞게 혼합 급여하는 것이 바람직
- ※ 농후사료의 영양소 함량은 조단백질 17%, 라이신 1%, 칼슘 0.8%, 인 0.6% 내외가 적합하며, 추가로 소금 및 비타민-미량광물질 프리믹스가 적정량 포함돼야 함
- 대두박이 많이 포함된 농후사료는 양질의 단백질 및 라이신을 공급하기에 유익
- ※ 비타민-미량광물질 프리믹스가 함유된 농후사료를 급여한다면, 비타민 또는 무기물제의 추가 급여는 주의를 요함

< 참 고 >



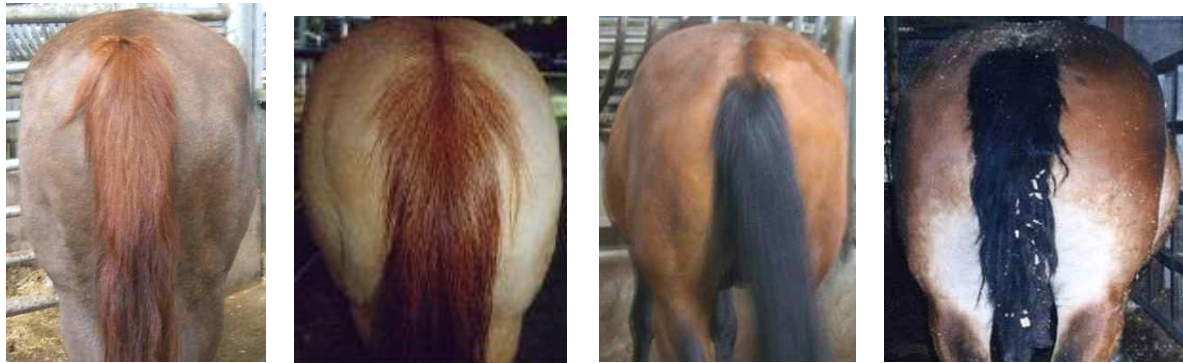
1

2

3

4

5



6

7

8

9

<바디컨디션 점수별 상태>

4 고품질 말고기 생산 사양관리

< 현 황 >

- 소비자의 고품질 말고기 생산 요구가 증가하고 있으나, 비육 기술 정보 및 인식 부족
 - 말고기 소비 활성화를 위해 고품질 말고기 생산이 필요하나, 말고기 비육 기술 부족
 - 농가에서는 사료비 상승 및 유통시스템 미비로 말 비육 기피
 - 말은 다른 가축과 달리 산통 발생으로 인해 한 번에 다량의 농후사료를 공급할 수 없어 별도의 비육 기술 필요
 - 성장 및 비육단계별로 농후사료 급여량 조절 필요

< 대 책 >

말 단계별 비육 기술 적용으로 고품질 말고기 생산

□ 성장단계 및 비육단계별 적정 사료급여 시스템 적용

○ 말 비육기간 동안 사료급여 체계

성장 및 비육단계	사료급여 체계	
	농후사료	조사료
24개월령 이전	체중의 1% 이하	방목 또는 건초 자유채식
비육초기 3개월	체중의 1.25%	건초 자유채식
비육후기 3개월	체중의 1.5-1.8%	건초 자유채식

- 거세 : 18개월령 이전 실시

◎ 대책

- 비육 개시는 골격 및 근육 발달이 완료되는 24개월령 이후에 시작
 - 에너지 소비는 줄이고 공급은 높이며, 산통 예방을 위해 조사료는 자유채식
- 조사료와 농후사료 전체 사료급여량은 건물 기준으로 체중의 2.5% 내외가 적절
 - 전체 사료 급여량 중 농후사료 급여량은 건물 기준으로 비육초기 체중의 1.3% 내외, 비육후기 1.5-1.8% 내외에서 급여
 - 농후사료는 적어도 일일 2회 이상 급여
- 곡류 부산물 급여에 의한 에너지 수준을 높일 수 있으나, 농후사료와 같이 급여
- 가급적 좁은 공간에서 활동을 제한하는 것이 에너지 소비를 줄일 수 있으나, 산통 예방을 위해서는 운동장에 1-2회/주 풀어 놓음
- 농후사료 다량 급여에 의해 산통 증상이 보이면, 농후사료 공급을 중단하고 운동
 - 증세가 호전되면 다시 농후사료 급여를 약간씩 증가시킴

5 | **적정 사양관리로 말 산통(배앓이) 예방**

< 현 황 >

- 말 사육농가에서 갑작스런 폐사의 원인이 되는 말 산통(배앓이, colic) 발생으로 경제적 손실 초래
 - 산통은 다양한 원인에 의해 발생되며, 제한된 공간에서의 말 사육과 곡류 사료의 다량 급여로 인한 산통 발생 피해 다발
 - 곡류 사료의 다량 급여는 대장으로 전분이 많이 유입되어 젖산을 생산하고 장 내용물 pH를 저하시켜 산통 유발
 - 곡류 또는 배합사료의 다량 급여에 의한 사양관리는 제염염 발생이나 골격발달 이상을 가져오기도 함

< 대 책 >

충분한 양의 풀사료 급여와 방목으로 건강 유지 및 산통 예방

- 산통 발생 최소화를 위한 말 사양관리 개선
 - 풀사료와 곡류 사료의 적정 비율 급여로 산통 예방

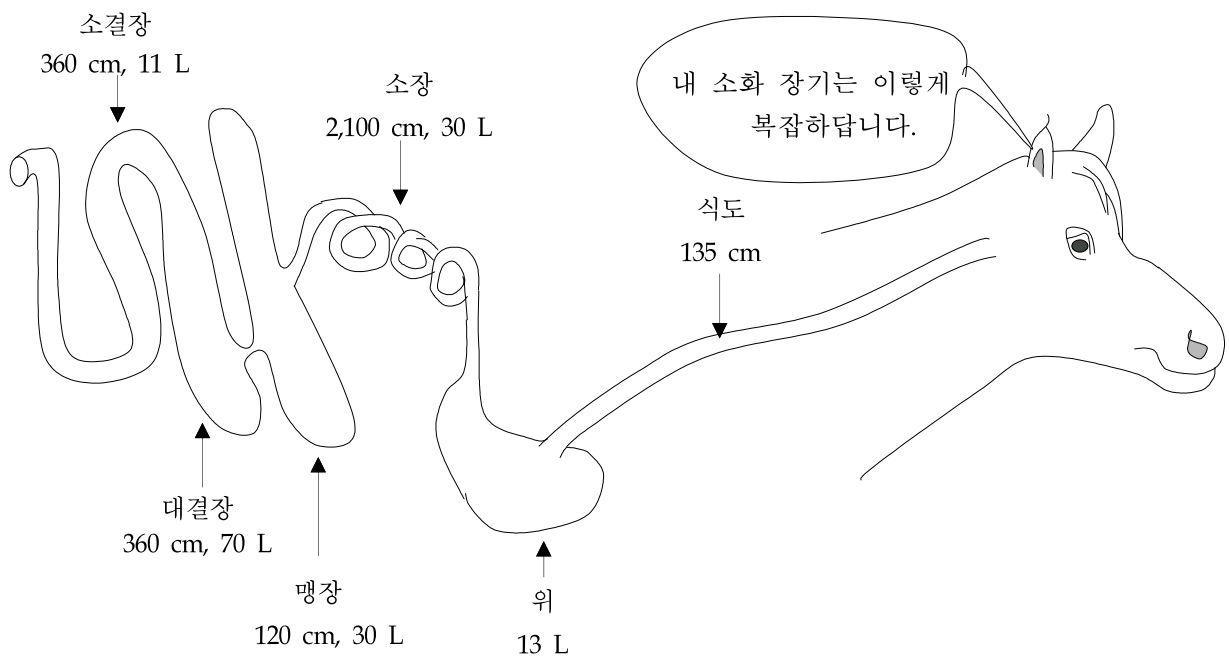
◎ 대책

- 곡류 사료(농후사료) 일일 체중의 1% 이내 급여
- 농후사료 일일 2회 이상 나누어 급여
- 양질의 풀사료(섬유소) 위주의 사양관리 유지
- 방목 중에 다량의 농후사료 급여 제한
- 곰팡이가 슬거나 부패한 사료 급여 금지
- 방목 또는 적당한 면적에서의 운동 상태 유지
- 산통 발생 즉시 운동 및 수의사 처치

< 참 고 >

말에게 풀사료(섬유소)를 급여해야 하는 이유들

- 곡류 사료에 비해 풀사료(섬유소) 섭취 비율이 낮을 경우 대장 산성증, 산통, 위궤양 등의 증상이 나타나고, 먹이통이나 나무를 물어뜯는 악癖이 나타남.
 - 풀사료에 비해 곡류 사료 섭취량이 높을 경우 소장에서 소화되지 않은 전분이 대장으로 유입 되어 미생물 발효에 의한 젖산이 생산되고 대장의 pH 저하
- 풀이 어린 초지에 방목하면서 곡류사료를 다량 급여할 경우에도 섬유소의 부족으로 산통이나 나무를 물어뜯는 경구상동증이 나타남.
 - 이럴 경우에는 섬유소 함량이 높은 풀사료(건초)를 보충하는 것이 유익함.



< 말 소화장기 특성 및 크기 >

6 양질의 사료 급여로 경제적 손실 예방

< 현 황 >

- 부패하거나 오염된 사료의 급여는 폐사의 원인이 되고 생산성 저하 초래
 - 곰팡이에 오염된 목초의 급여는 기호성과 섭취량을 감소시키고 중독증이 나타나 유산이나 폐사의 원인이 됨
 - 어린 수수나 수단그라스에는 청산을 생성하는 시안배당체를 함유하고 있어 주의를 요함
 - 엔도파이트에 감염된 톨페스큐나 페레니얼라이그라스는 알칼로이드를 생산해 암말에서 후기 유산, 난산, 무유증을 일으킴

< 대 책 >

사료의 철저한 위생관리로 각종 중독증 사전 예방

- 목초의 제조나 저장 과정에서 곰팡이에 오염이 되거나 부패되지 않도록 주의
 - 건조 제조 과정에서 수분이 15% 이하가 되도록 건조하고 통풍이 잘 되고 안전한 곳에 저장
 - 사료의 수분 함량이 높으면 미생물이나 곰팡이 증식에 의한 발열과 독소 생산
 - 말에게 해로운 목초나 사료작물의 급여를 피하고 독소에 중독이 안 되게 관리
 - 방목지에서의 독초 제거, 엔도파이트 오염 목초 배제, 수수 또는 수단그라스의 청초 급여 주의 등

7 말 적정 방목 관리로 생산성 향상

< 현 황 >

- 부실 방목 초지에서의 방목 또는 방목지 부족으로 육성마나 번식마의 생산성 저하
 - 말에게 방목지는 청초의 섭취와 함께 자발적인 운동에 의한 근육이나 심폐기능의 단련 장소
 - 말도 가능한 좋은 방목 환경에 두는 것이 좋은 말을 만드는 중요한 요소
 - 제한된 공간에서의 말 사육으로 골격 또는 성장 발달 장애를 유발하고, 악벽 발생 원인이 됨

< 대 책 >

말 방목에 적합한 방목 초지의 선정 및 적정 방목 관리로 생산성 향상

- 지역, 기호성, 제상을 고려한 말 방목 초종 선택
 - 지역에 따라 한지형 또는 난지형 초종을 선택하고, 기호성이나 제상을 고려한 목초 초종 및 혼파조합 선정
 - 말은 기호성이나 초장에 따라 선택채식을 함으로 목초의 영양소 함량과 기호성 등을 종합적으로 고려하여 선정
- 적정 말 방목 관리에 의한 초지 생산성 및 향상
 - 방목은 채식량이 최대가 될 수 있는 상태에서 시작하고, 초생 밀도를 높게 유지하기 위해 과방목 지양
 - 목초의 재생력을 보존하기 위해서는 목초의 키(뿌리 부분을 제외한)가 6cm 이상일 때만 방목

◎ 대책

- 톨페스큐와 페레니얼라이그라스를 이용할 경우에는 반드시 엔도파이트에 감염되지 않은 품종 이용
- 한지형 초지(최적 온도는 16-24℃)는 여름철 생산량이 감소하고 나지가 발생하기 때문에 버뮤다그라스와 같은 난지형 초지와 혼파하거나 별도의 목구를 이용하여 방목기간 연장
- 난지형 초지(최적 온도 32-35℃)는 주로 여름철에 잘 자라기 때문에 한지형 초지와 혼파하거나, 이탈리아안라이그라스나 연맥을 추가로 파종하면 방목기간 연장
- 말은 특정 목초나 초장이 짧은 초지를 선택 채식하고 배변 주변의 풀은 섭취를 거부하기 때문에, 꾸준한 청소베기를 통해 옷자란 목초를 자르거나 반추동물(소) 방목을 통해 옷자란 초지나 배변 지역의 풀을 섭취케 함
- 윤환방목을 하거나 방목지의 마분을 제거함으로써 초지를 보호하고, 기생충의 생활주기를 차단하고 감염 예방
- 추파를 통해 방목초지의 나지 발생을 최소화 시키고, 방목 초지가 적절히 유지 관리되기 위해서는 토양 및 초지 특성에 맞게 비료 살포

- 방목초지 시기별 추비량 -

추 비 시 기	시 비 량 (kg/ha)		
	질 소	인 산	가 리
1차 (3월 초순)	70(150)	90(450)	50(83)
2차 (6월 중하순)	35(76)	-	30(50)
3차 (9월 중하순)	45(98)	60(300)	40(67)
계	150(326)	150(750)	120(200)

* ()는 요소, 용성인비, 염화가리로 환산된 량 임

< 참 고 >

말 방목 초지에 이용되는 목초

목초 품종	특 성
오차드그라스	한지형, 기호성 양호, 제상에 강함, 봄과 가을에 생산성 양호, 지역에 따라 여름철 하고 현상
틀페스큐	한지형, 제상에 강함, 여름철에 잘 견딤, 엔도파이트가 없는 품종이어야 함
페레니얼라이그라스	한지형, 기호성 양호, 제상에 약함, 봄과 가을에 생산성 양호, 여름철 하고 현상, 서늘한 지역에 적합, 엔도파이트가 없는 품종이어야 함
티모시	한지형, 기호성 양호, 서늘한 지역에 적합
켄터키블루그라스	한지형, 기호성 양호, 제상에 강함, 여름철 약함
바히아그라스	난지형, 제상에 강함, 기호성 떨어짐, 여름철 강함, 초기 생육 약함
버뮤다그라스	난지형, 제상에 강함, 기호성 떨어짐, 여름철 강함, 초기 생육 약함
화이트클로버	제상 및 집약 방목에 강함,
알팔파	산성 토양에 약함, 높은 품질 및 기호성
이탈리안라이그라스	동계 사료작물, 기호성 양호, 단년생, 제주지역 겨울철 방목 후 건초 생산 가능

8 말의 섭식습성에 따른 사양관리 개선

< 현 황 >

- 사료의 형태나 사양관리 방법에 따라 섭취량과 섭식 습성이 다르게 나타나 개체 간 성장률 차이
 - 사료의 종류, 세질, 기호도 등이 섭취량과 섭취속도에 영향
 - 사료의 가공 형태에 따라 섭취량과 섭식 습성에 영향을 미치기 때문에 급여량 및 급여횟수 조절 필요
 - 그룹으로 사양하는 말들은 말들 간 서열이 정해지기 때문에 하위 그룹 말들의 사료섭취 기회 감소
 - 추운 날씨에서는 사료 섭취에 소비하는 시간이 증가하나, 더운 날씨에서는 사료 섭취에 시간을 덜 소비
 - 말파리, 모기와 같은 해충은 말의 사료 섭취량을 감소시킴

< 대 책 >

말의 섭식 습성에 따른 다양한 사양관리 방법 적용

- 사료의 종류와 형태, 환경 조건 등에 따른 특별 사양관리 방법 적용
 - 사료의 종류, 가공형태, 품종, 기호도에 따른 사료 급여량 및 급여 횟수 조절
 - 짧게 세질하거나 파쇄 곡류는 섭취 속도가 증가하여 문제가 될 수 있기 때문에 각별한 주의
 - 그룹사양을 하는 말들은 하위 그룹 말들을 위한 먹이통 모양, 위치 등을 고려하여 골고루 섭취할 수 있도록 조치

◎ 대책

- 사료의 형태, 가공, 세절, 품종, 기호도 등은 섭취량이나 섭취 속도에 영향을 줌
 - 목초를 펠릿이나 짧게 세절하면 섭취 속도가 증가하나, 2cm 이하로 지나치게 짧게 세절하면 섭취 속도가 너무 빨라 바람직하지 않음
- 그룹으로 사양하는 말들은 말들 간에 서열이 정해지기 때문에 상위그룹의 말들은 지나치게 사료섭취량이 증가하거나, 하위그룹의 말들은 사료 섭취에 제한을 받기 때문에 각별한 관찰 필요
 - 사료 급이기를 넓게 하거나 삼각형으로 배치하면 하위 그룹의 말들이 사료섭취 기회가 늘어남
- 그룹 사양을 하거나 말들 간에 시각적인 접촉이 있으면 경쟁 심리로 인해 사료섭취량이 증가하나, 말들 간에 시각적인 차단을 하면 사료섭취량 감소
- 운동마나 포유마는 에너지 소비가 많기 때문에 사료섭취량 증가
 - 운동 강도, 포유 여부, 바디컨디션에 따라 급여량을 조절
- 환경 조건에 따라서도 사료섭취에 영향을 미치는데, 추운 날씨에서는 사료 섭취에 소비하는 시간이 증가하나, 더운 날씨에서는 사료 섭취에 시간을 덜 소비
- 말파리, 모기와 같은 해충은 말의 사료 섭취에 영향을 줌
 - 외부 해충이 활발히 활동하는 시간(주로 낮시간)에는 섭식 활동이 줄어들고 해충 활동이 덜한 시간에 섭식 활동 증가
 - 파리, 진드기 등은 체중 감소, 번식률 저하 등을 유발시키기 때문에 각별한 주의 필요

< 참 고 >

말의 이상 섭식 행동

- 분을 섭취하는 행동(분식증)은 어린 망아지에서 나타나는 정상적인 행동이며, 분식증은 신생 망아지가 장에서 미생물 군집을 형성하기 위한 것으로 추정
 - 성마에서 분을 섭취하는 행동은 사료 섭취량 부족 또는 섬유소나 다른 영양소의 결핍에서 비롯
- 흙을 먹는 행동(토식증)은 일반적이지는 않지만, 말은 방목 또는 건초 섭취를 통해서 직간접적으로 흙을 섭취
 - 말은 흙을 통해서 다양한 광물질을 공급받을 수 있는 수단이기도 함
 - 토식증은 유해하지는 않지만, 사질토의 섭취는 산통이나 설사의 원인이 되며, 이런 토양에서는 사료를 바닥에 주지 말고 사료통에 줘야 함
- 말이 나무를 갉아 먹는 행동은 다양한 원인에 의해서 나타남
 - 나무를 씹는 행동은 굵은 낱씨, 사료 섭취량 제한, 섬유소 함량 낮은 사료의 급여, 제한된 공간에서의 사육 등에 의해 증가
- 말이 먹이통을 물어뜯고, 좌우로 흔들며 헤집는 행동은 사육 환경, 사료 급여 형태, 질병 등 다양한 조건에서 나타날 수 있는 상동증의 일종
 - 먹이통을 물어뜯는 말은 위궤양 발생이 높고, 정상적인 말보다 위 pH가 낮게 나타남
 - 농후사료 다량 급여에 의해 위 pH 저하, 위궤양 발생 증가, 상동증 발생으로 나타나기 때문에 적절한 목초의 급여 필요

9 말 길들이기

< 현 황 >

- 말 길들이기 기술 부족으로 사고율 증가 및 경주마와 승용마의 활용도 저하
 - 말 길들이기는 말 생산 관리의 핵심 기술이나 표준 기술 부족으로 농가의 애로 사항
 - 농가의 인식 및 기술 정보 부족으로 말 길들이기 소홀
 - 망아지, 육성마의 순차적 길들이기를 적용해야 하나 갑작스런 길들이기와 조련은 많은 노력 소요
 - 신생 망아지의 각인순치부터 단계적 길들이기 적용 필요

< 대 책 >

단계적 길들이기 적용으로 사고율 감소 및 활용도 향상

- 성장단계별 순차적 길들이기 적용으로 생산성 향상
 - 말 성장단계별 순차적 길들이기 방법
 - 국립축산과학원 홈페이지 '말 길들이기 매뉴얼' 활용



< 망아지 길들이기 >

도움주신 분

국립축산과학원 난지축산시험장 농업연구관 고문석
국립축산과학원 난지축산시험장 농업연구관 박남건
국립축산과학원 난지축산시험장 농업연구사 김남영
국립축산과학원 난지축산시험장 농업연구사 이종언

품목별 농업소득 향상 운영매뉴얼(축산분야)
말

발 행 일 2011년 8월

발 행 인 농촌진흥청장 / 민승규

편 집 인 농촌지원국장 / 이학동

편집기획 지도정책과 / 김영수, 최상호, 김광식, 전중환

집필기획 식량축산과 / 이범승, 오형규, 박현경

발 행 처 농촌진흥청 농촌지원국 지도정책과(031-299-1059)

(우) 441-707 경기도 수원시 권선구 수인로 150

ISBN 978-89-480-1229-3 98520

※ 본 매뉴얼에 수록된 내용을 사용하실 때에는 농촌진흥청과 사전에 협의하시거나 허락을 받으셔야 하며, 협의 또는 허락을 얻어 자료의 내용을 게재하는 경우에도 출처가 농촌진흥청임을 반드시 명시하여야 합니다.

