우리나라의 낙농단지 규모에 알맞는 소형사료가공시설의 모델 개발

경북대학교 농업기계공학과. 박 경규*. 김 태욱

현재 畜産 酪農家에 給與되는 配合飼料는 工場의 비전문화에 따르는 生産效率의 저하, 家畜 飼育農家의 粗飼料및 副原料의 生産地의 粗飼料및 부산물 飼料를 고려하지 않은 配合比率, 과다한 投資 費用에 따르는 生産原價의 상승등의 여러가지 問題들을 가지고 있다. 이러한 問題들을 해결하기 위한 하나의 방안으로 지역별로 또는 酪農團地別로 規模에 알맞는 小規模 젖소·비육우 전용 飼料加工施設의 모델을 6가지 開發하였으며, 각각의 모델에 대한 投資費用·利用費用을 分析하여 기존의 配合飼料의 生産費用과 比較 分析하였으며 모델별 適正規模를 제시하였다. 이상의 分析 결과는 다음과 같이 要約할 수가 있다.

(1). 本 研究에서 開發된 모델은 1,000두 규모의 모델로는 KPU-TMR1000-1, KPU-TMR1000-2, KPU-TMR1000-3, 600두 규모의 모델로는 KPU-TMR600, 또한 200두 규모의 모델로는 KPU-TMR200-1, KPU-TMR200-2등 모두 6가지 이며, 주요공정은 반입, 貯藏, 분쇄, 계량, 배합, 포장의 6가지로 되어있다. 각 모델의 기본 Layout은 같으나 自動化와 貯藏施設 및 계량 호퍼의 有無, 규모의 크기정도에 따라 차이가 있어 投資費用과 所要勞動力 그리고 生産能率이 서로 다르게 나타도록 개발되었다.

(2). 모델 시스템내에서 작업은 오전시간은 배합시간, 오후시간은 다음날 배합을 위한 준비시간으로 하도록 시설을 설계하였으며, 1일 생산량은 KPU-TMR1000의 경우 40톤, TMR600의 경우 20톤, TMR200의 경우 10톤 생산 가능하다.

(3). 投資費用은 규모가 클 수록 증가하는데 TMR200-1의 경우 1억4천5백만원, TMR600의 경우 2억5천만원, TMR1000-3의 경우 6억9백만원 소요되는 것으로 나타났다.

(4).생산 비용은 모델의 규모가 커질 수록 현저하게 감소하는데 1,000두 규모에서

는 TMR1000-3이 적정 모델로 나타났으며 이모델에서 생산되는 사료의 비용은 10,849원/톤이 소요된다. 또한 600두 규모의 KPU-TMR600에 대한 사료의 생산비용은 13,829원/톤이고, 200두 규모의 적정모델은 TMR200-1이고 이모델에 의한 사료의 생산비용은 16,943원/톤으로 나타났는데 200두 규모는 1000두 규모보다 약 50% 더 높다.

(5). 본 연구에서 개발된 모델 시스템은 飼料의 生産費가 기존의 飼料 生産費 49000 ~ 55,000원/톤에 비하여 1/5~1/3 미만으로 젖소의 飼育費를 절감할 수가 있어 우리나라의 낙농가에 엄청난 효과를 줄 수있을 것으로 판단되었다.

(6). 또한 본 모델의 특징으로 지역에서 生産되는 목초, 산야초, 볏짚 뿐아니라 인근의 産業施設에서 生産되는 부산물을 고려한 젖소에 필요한 영양성분을 최종단계에서 最適으로 給與할 수가 있어 젖소의 산유량을 증가 시킬 수있다.