

乳牛の自動群飼育システム

Automatic Group Feeding System for Dairy Cows

H. B. Puckett, G. M. Hyde, E. F. Olver, K. E. Harshbarger

Transactions of ASAE, 16:504-507, 1973

家畜飼育の自動化は個体別飼育では複雑となり群飼育では単純となるが、経済的には大体の飼料要求量をもとに群飼育する必要がある。また飼料の種類数にも影響を受け、飼料が1種類であれば取出し給飼を自動化し給与量をコントロールするだけでよいが、2種類以上となるとその混合割合をコントロールする必要があり複雑となる。乳牛を2群以上で群飼育する場合には次の操作の自動化が必要である。

①粗飼料の取出し ②粗飼料と濃厚飼料の混合 ③給飼、給与量のコントロール ④コンベアー装置の清掃 ⑤トラブル時の安全と停止 ⑥濃厚飼料タンクへの再補給。そしてオペレーターの仕事は次のようである。①各牛群への給飼量の決定 ②粗飼料と濃厚飼料の混合割合の決定 ③粗飼料サイロの選択 ④装置の始動のトラブル時の装置停止 ⑤自動制御装置の監視 ⑥装置運転状況の把握。飼育の自動化にあたっては自動制御装置の故障に備えて手動制御装置も必要であり、また維持管理が簡単でなければならない。

イリノイ大学の自動群飼育システム(図参照)は5群115頭用であり、粗飼料は自動的に取出され秤量器に送られそれからのシグナルによって濃厚飼料取出しオーガーの速度がコントロールされ、予めセットした飼料量に達するとサイロアンローダーが停止する。取出し終了後も数分間コンベアーが回転し、コンベアーの清掃が終わると引き続き次の群への給飼が開始される。飼料は傾斜コンベアー部分で濃厚飼料が加えられ屋外のオーバーヘッドコンベアーに送られ、このオーガータイプのコンベアーが時計方向に回転すると1、2群に、逆回転すると、3、4、5群に給飼される仕組みとなっている。

この装置を使用して次のごことが指摘された。①装置の維持管理と操作を容易にするために手動制御と自動制御は別の電気システムとする。②混乱をさけるために制御盤の手動制御と自動制御のスイッチは離しておく。③装置の運転状況把握を容易にするために全システムの指示燈を装置系統図上に設置すべきである。

(北大農学部 小竹森訓央)

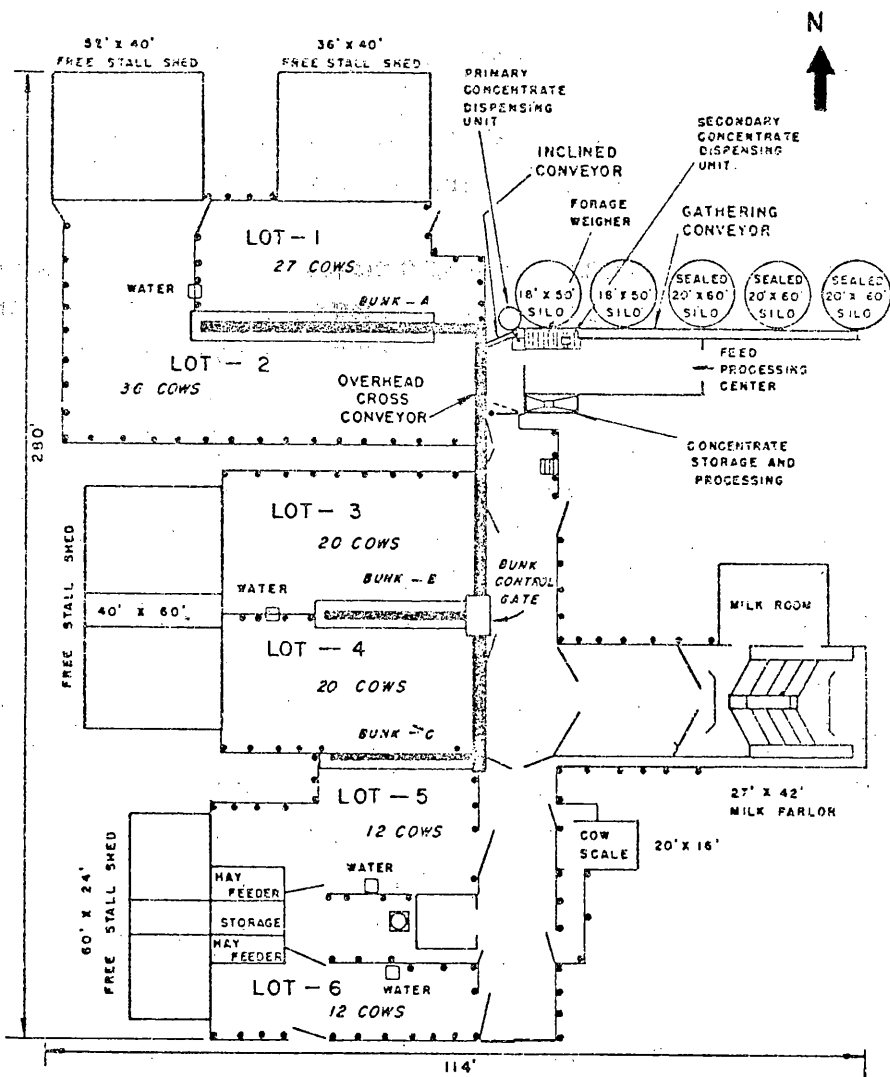


図 フィードロットと給飼装置の略図