

雌穂収量の異なるトウモロコシ品種における炭水化物転流、および刈取時期にともなうイアーコーンサイレージの発酵品質の変化

逸見康弘・義平大樹・小阪進一

The dry matter production of various maize cultivars different in ear yield, and changes in fermentative quality of ear corn silage with harvest time.

Yasuhiro HENMI・Taiki YOSHIHARA・Shinichi KOSAKA

緒言

輸入濃厚飼料の高騰にともない、自給濃厚飼料としてトウモロコシのイアーコーンサイレージ(ECS)が注目されており、ホールクロップ(WCS)利用に比べて高雌穂収量品種が求められている。しかし、乾物生産過程における高雌穂収量品種と低雌穂収量品種の差異は十分に調べられていない。さらに、発酵品質からみた ECS の刈取適期の品種間差異も確認されていない。そこで高雌穂収量品種の乾物生産特性と、その ECS の刈取時期にともなう発酵品質の変化を検討した。

材料および方法

酪農学園大学の実験圃場にて、相対熟度 75、85、95、105 日それぞれにおいて、高雌穂収量品種の 2 種類(高雌穂割合型 GH と乾物多収型 TH)、低雌穂品種(GL)の計 12 品種を用い、50、55、65、70×18 cm の栽植様式で、5 月 7 日に点播した。試験配置は分割区法(相対熟度を主区、品種を副区)とし、部位別乾物重と葉面積をほぼ 10 日に 1 回 2 反復で測定し、登熟期間における雌穂への光合成産物の分配割合と葉積を計算した(図 1)。黄熟後期に収量調査を行った。さらに乳熟後期から完熟後期にかけて約 7 日に 1 回、WCS と ECS の調製(パウチ法)を行い、発酵品質(pH)からみた刈取り適期を検討した。

結果および考察

乾物収量は TH, GH > GL、乾雌穂重割合では GH > TH > GL の順で高かった。雌穂収量、子実収量は GH と TH が GL に比べ明らかに多収であり(図 2)、これらの結果は収量性で選定した通りであった。

登熟期間の穂への乾物分配割合は、GH が TH と GL に比べて高かった(表 1)。また、葉面積指数とその維持期間(葉積)は、TH と GH は GL に比べて大きかった(表 1)。高雌穂収量品種は早晩性に関わらず、乾物生産過程からみると雌穂への光合成産物(炭水化物)の分配が高い、もしくは葉積が大きい性質を持っていた。

また、WCS と ECS の pH と乾物率の関係をみると(図

酪農学園大学(069-8501 江別市文京台緑町 582-1)
Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido
069-8501, Japan

3)、調製 40 日後のサイレージの pH は相対熟度に関わらず、すべての刈取時期で全品種に共通して ECS が WCS より高く、ES の晩刈による pH の上昇は WCS より顕著であった。発酵品質からみた ECS の刈取適期は WCS とほぼ同じ黄熟後期であり、そのときの雌穂乾物率は、相対熟度 75、85 日の品種が 50%、95、105 日の品種が 45% 程度であった。

以上より、さらなる高雌穂収量品種を育成するには、登熟期間の穂への乾物分配率と葉積の高さを兼ね備えた系統を選抜することが重要である。またそのイアーコーンサイレージは、デント種の遺伝的背景の強い 105 日がフリント種の遺伝的背景の強い 75、85 日の品種に比べて、黄熟期の雌穂乾物率がやや低く、低い雌穂乾物率でも晩刈による pH の上昇がみられやすいと考えられた。

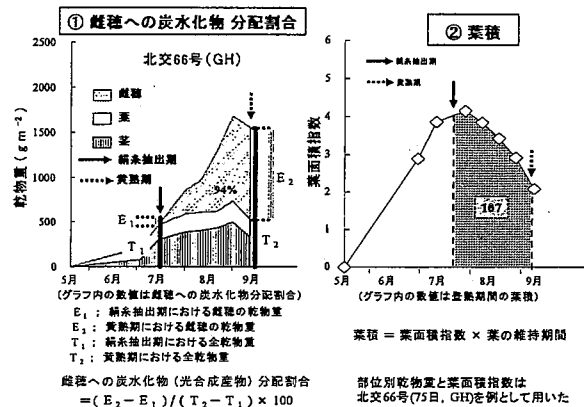


図1 雌穂への光合成産物の分配割合と葉積の計算方法

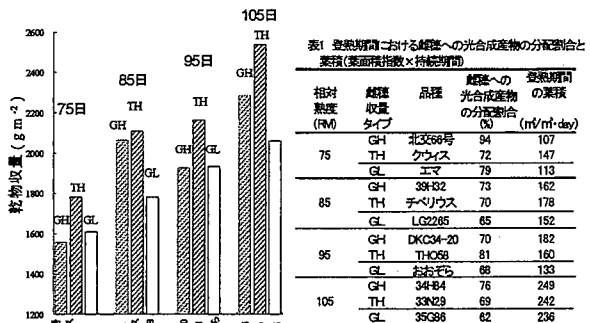


図2 乾物収量

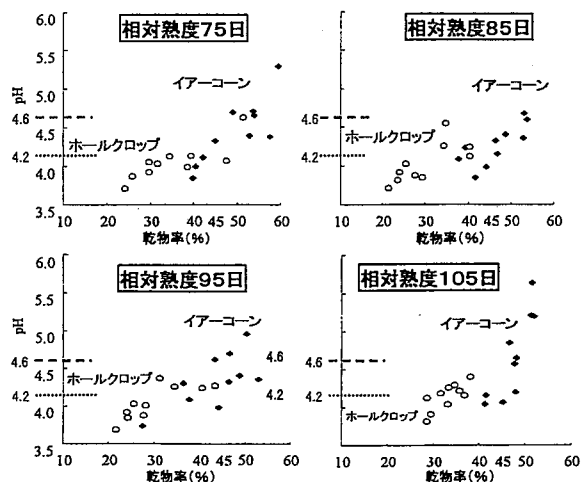


図3 乾物率とサイレージpHの関係

イアーコーンはpH4.8 ホールクロップはpH4.2を
発酵品質が低下する目安とした