

青割玉米

收穫適期之判斷

農試所作物組 戴宏宇 謝光照

一、前言

台灣每年需要61.7萬噸乾草供餵養牛(15萬頭)、羊(15萬頭)及鹿(1.9萬頭)等草食動物；然而目前國產芻料自給率約為53%，若以青割玉米計算，每年仍需投入2.3萬公頃生產，方能滿足前述需求。此外，國外進口牧草碳足跡及單價較高，對於飼料成本動輒占生產成本3至5成的畜牧業而言，國產芻料具在地生產及價格便宜競爭優勢。因此為提升芻料自給率、調整耕地使用結構與休耕地鼓勵轉作進口替代作物，青割玉米及其他牧草為目前重要政策推廣作物。

青割玉米直接作為青芻料(forage)或青貯發酵後製成的青貯料(silage)，皆為嗜口性佳且營養價值頗高的芻料，故青割玉米有「芻料之王」之稱。其用來餵飼乳牛，可提高泌乳量及乳脂率。國內曾作為青割利用的玉米品種包含台農3號、台南24號、台南29號、明豐3號及墾丁1號等，主要產區為嘉義及台南地區。近年來，除了主要產區，亦有桃竹地區青農，嘗試於北部種植青割玉米等芻料作物，以滿足在地牧場需求。有別於硬質玉米於生理成熟期後，植株枯黃、乾燥後收穫利用，青割玉米於糊熟期採收利用，過早(晚)收穫會導致乾物率過低(高)，除了影響產量，對於後續青貯發酵品質也會造成不良影響，因此有效判斷收穫適期除有助於提高品質，亦有利於農民管理收穫時程。

二、青割玉米收穫適期簡易判定特徵

玉米籽粒用手指擠壓時沒有乳狀液流出時為糊熟期，即為青貯料用玉米最適收穫期，收割時玉米籽粒含水率在45%時，同時整株含水率約在65-68%，果穗上的褐色花絲開始脫落時，收割可獲得最大的乾物質產量，最適合作青貯料，品質最佳且具最大的飼養價值(圖一)。青割玉米當最適收穫期延後數天時，雖然莖葉、苞葉與穗軸的可消化性物質百分比會遞減，但籽粒可消化性物質的含量隨成熟度提高而增加，仍能

作者：戴宏宇助理研究員
連絡電話：04-23317111

維持整株之可消化性物質總量，此段時間約有7-10天，雖然錯過最適收穫期，尚可彌補對整株乾物重的可消化性物質消滅幅度。

三、青割玉米收穫適期預測指標

(一)、生育日數

生育日數以播種、吐絲期等特定時間點為起點，以特定天數估算青割玉米收穫適期。生育日數較為直觀易用，但無法考量氣溫所造成生長速度差異，誤差較大。春作在吐絲後21-28天收割，秋作在吐絲後35-45天，裡作以吐絲後50天收割最佳。

(二)、生長有效積溫

指定期間內每日平均氣溫減去基礎生長溫度(10°C)之總和，稱為該期間之有效積溫。有效積溫考慮作物生長期間之氣溫變化，故較生育日數估算再現性高，為目前作物栽培管理常用指標。例如台農1號吐絲期至採收適期的有效積溫為405度日(°Cd)；台南24號吐絲期至採收適期的有效積溫為419度日(°Cd)；而晚熟



圖一、收穫適期(糊熟期)的青割玉米果穗外觀。

品種明豐3號，吐絲期至採收適期的有效積溫為530度日(°Cd)；當植株的含水量較少時，底層葉片呈現枯黃，此時收穫的玉米新鮮植株適合當青貯料。

四、結語

國產青割玉米具有在地生產、降低牧農成本及替代進口牧草等優點。生產高產與優良品質的青割玉米，除需考量適當的品種與肥培栽培管理外，適當的收穫期更是直接餵飼或青貯等芻料利用品質的關鍵因素。本文介紹青割玉米收穫適期簡易形態判定及預測指標(生育日數、有效積溫)，盼有助於提升青割玉米產業整體生產效益與精進管理。

六、引用文獻

- 林正斌、盧啟信、李姿蓉。2017。改善國產牧草自給率低之策略。畜產專訊 102：1-3。
- Daynard, T. B. and R. B. Hunter. 1975. Relationship among whole-plant moisture, grain moisture, dry matter yield, and quality of whole-plant corn silage. *Can. J. Plant Sci.* 55 : 77-84.
- Keiser, H. V. 1981. When should silage maize be harvested? *DLG-Mitteilungen Vol.95 No.15* pp.838-839.
- Pinter, L., 1986. Ideal type of forage maize (*Zea mays* L.). In: O. Dolstra & P. Miedema, (Eds) *Breeding of silage maize*, pp.123-130. Pudoc Wageningen., Netherlands.