



編輯單位：農業推廣中心 中華民國81年 6月 1日

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

禾本科作物再生能力
影響因子之探討

※
※
※
※
※ 禾本科作物莖稈基部節位上
※ 有休眠芽(dormant bud, resting
※ bud, 或稱再生芽)；這些休眠芽
※ 於植株地上部收穫或青割之後，
※ 在適當的條件下，會萌發而形成
※ 有自營能力的分蘗，此即為再生
※ (regrowth)。禾本科作物其再生
※ 能力高者，分蘗數也多。而分蘗
※ 數是禾本科作物產量之主要構成
※ 因素之一。因此宿根禾本科作物
※ 之產量主要由其再生能力決定之。
※ 一般再生能力多以再生之分蘗
※ 數除以前期作植株之分蘗數(或
※ 穗數)之百分比表示之。稱為再
※ 生率(ratoon rating)。

※ 影響禾本科作物再生能力的
※ 因子相當多，Vergara et al (1988)
※ 指出影響水稻再生能力的
※ 因子包括品種之遺傳(再生能力
※ 、分蘗數、葉片老化快慢、碳水
※ 化合物貯藏能力、生育日數、再
※ 生芽之存活力、前期作根之活力
※ 等)、收穫前之環境(日照、溫
※ 度、氮量、水份、病蟲害等)前
※ 期作之栽培管理(整地、種植期

※
※
※
※
※
※
※
※ 行株距、氮肥施用、苗齡、灌
※ 排水管理等)以及收穫時之處理
※ (收穫時間、收割高度、氮肥施
※ 用等)。這些因子同樣也影響其
※ 他禾本科作物之再生能力，本文
※ 即對此影響禾本科作物再生能
※ 力的因子作一探討。(簡要說明如
※ 下)：

※ 影響禾本科作物再生能力之
※ 內在因子有：

※
※ 一、品種：禾本科作物間再
※ 生能力之差異極大，張(1984)以
※ 163個水稻品種進行試驗，得知其
※ 再生率介於0-122.9%。其中籼稻
※ 平均為29.0%，粳稻為19.6%。再
※ 生能力為品種之特性，且有遺傳
※ 力。

※
※ 二、莖稈基部貯藏之碳水化
※ 合物：再生生長所需之能源，最
※ 初即來自貯藏於根及莖稈基部之
※ 非結構性碳水化合物。這些非結
※ 構性碳水化合物之組成成分因物
※ 種而不同。一般溫帶牧草以 fr-
※ uctosan為主，而亞熱帶牧草之貯
※ 藏性碳水化合物則以澱粉為主。

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※
※ 三、酵素活性：貯藏於莖基
※ 的碳水化合物是再生分蘗芽生長
※ 的最初能源，這些碳水化合物之
※ 分解，必須有酵素參與。溫帶植
※ 物之phlein先由phleinase分解
※ 成蔗糖，熱帶植物之澱粉則由一
※ amylase水解成蔗糖，再經蔗糖酵
※ 素 invertase分解成葡萄糖及果
※ 糖；或經由蔗糖合成酵素sucrose
※ synthase分解成 UDP-glucose及
※ 果糖，這些單糖再經解糖作用放
※ 遲能量供再生分蘗芽之生長。因
※ 此酵素之活性也影響再生能力。

※ 影響禾本科作物再生能力之
※ 外在因子有：

※ 一、氮肥之施用：肥料之施
※ 用也影響禾本科作物之再生能力
※ ，其中以氮肥之影響較大。Hall
※ et al (1982) 以switchgrass等
※ 三種牧草進行氮肥施用量試驗，
※ 結果氮肥在150kg/ha施用量內，
※ 三種牧草之產量皆與氮肥施用量
※ 成正比；王(1987)以盤固本試驗
※ 亦顯示，氮肥施用量與產量成正
※ 相關，但施肥時期對產量差異不
※ 顯著；Ichii (1988)以水耕法進
※ 行再生稻肥料試驗，結果顯示前
※ 期作增加氮、磷、鉀之施用量，
※ 對再生稻之分蘗數及葉重影響不
※ 顯著；而於前作收穫後，施用氮
※ 肥及磷肥，對再生稻分蘗數及葉
※ 重的增加較有效。

※ 二、植物生長素之施用：楊

※ 等(1980)於甘蔗宿根栽培初期噴
※ 施200ppm IBA或1000ppm ethrel
※ ，結果均有增加甘蔗分蘗數之效
※ 果。候(1984)指出噴施50ppm BA
※ 或 25ppm 之kinetin可增加水稻
※ 再生芽之萌發率達 84%。認為其
※ 原因可能是打破 auxin 與cyto-
※ kinin 之平衡關係，使植物體內
※ cytokinin量多於auxin量，而促
※ 進分蘗；此外也可能是施用BA或
※ kinetin可延遲植物葉部之老化，
※ 增加光合作用產物之積聚，而間
※ 接提供了再生芽萌發所需要之碳
※ 水化合物。

※ 三、環境因子及其他：作物
※ 生長之環境亦影響再生能力。一
※ Ichii (1983)進行水稻再生試驗
※ ，在30℃及光照下，水稻再生率
※ 達131%，而在20℃黑暗下，再生
※ 率僅 78%。而達此最大再生率所
※ 需時間，前者為5天，後者則長達
※ 20天，顯示在高溫及光照下，水
※ 稻再生能力高且生長快速。

※ 前作之收割高度亦影響再生
※ 能力，vergara et al (1988)認
※ 為水稻收割高度以 15-20cm最適
※ 宜。過高容易產生無效分蘗，過
※ 低則缺株較多。Anderson et al
※ (1983) 指出，Switchgrass 及
※ bluestem之收割高度 8cm較23cm
※ 之產量高。

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※
※ 眾傳播媒體則少有報導。致社會
※ 大眾無從得知，而常流於形式，
※ 請新聞處積極配合各單位加強廣
※ 為宣揚報導，以發揮社會教育之
※ 正面意義，亦可給受獎者更大之
※ 鼓勵。

※
※ 三、關於省政建設之輿情反
※ 映分析資料，尤其與省政有直接
※ 關係之報導，嗣後應加強彙整分
※ 析，請各有關單位多加注意辦理
※ 。

祝 賀

※
※ 本場總務室事務股的財產管
※ 理工作，一向績效優良。八十年
※ 度省有動產管理清點計畫又創佳
※ 績，經農林廳評定列為優等。因
※ 此主辦人及有關主管均榮獲本場

※
※ 記功獎勵。其中總務室曾萬春主
※ 任、事務股劉盛政股長記功一次
※ ，課員黎秀湮小姐記功二次。我
※ 們熱烈祝賀之餘，亦與有榮焉。

來賓參觀本場

※
※ 五月十五日有格瑞那達交通
※ 、工務暨公用事業部部長與夫人
※ 訪問本場。由張場長親自接待並
※ 作業務簡報。隨後，貴賓參觀了
※ 農業陳列館，對本場之設備及研
※ 究成果表示推崇。

※
※ 驗班老師70人，參觀本場農業陳
※ 列館、花卉和設施園藝試驗研究
※ 項目；同時另有彰化縣埔心鄉農
※ 會會員80人，參觀本場農業陳列
※ 館、蔬菜設施栽培及自動育苗蔬
※ 菜機械。

※
※ 五月下旬有三批國內來賓：
※ 廿五日關西農校學生78人，參觀
※ 本場農業陳列館、農機、花卉及
※ 其他園藝作物之試驗研究項目；
※ 廿七日士林區農會帶領農友45人
※ ，參觀本場農業陳列館和農機；
※ 廿九日北區國民小學自然科學實

※
※ 五月廿二桃園農田水利會代
※ 表小組長等一行四五人來場參觀
※ 農業成果及研討農業灌溉。

※
※ 五月廿五日楊梅鎮代耕及委
※ 託經營班一行四十人，來場參觀
※ 水稻栽培管理。

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※