

要狼尾草長得好

注意氮鉀肥 施用量



圖2 不同氮肥施用量植株生長情形；左為230公斤/公頃、中為460公斤/公頃及右為690公斤/公頃。



圖3 不同鉀肥施用量植株生長情形；左為每公頃施用300公斤鉀肥，右為600公斤。

狼尾草又稱象草，為目前酪農所種植主要牧草品種之一。

目前酪農栽培狼尾草，一般較偏施氮肥，直接施灌畜禽排泄物，再補施尿素等氮素肥料，忽略磷肥和鉀肥配合施用。而本省位於亞熱帶，土壤中有機質分解快，有機肥料（廐肥）施用逐漸減少，或由於品種改良，欲使單位面積收穫量增加等原因，使得狼尾草氮肥推薦施用量由每年每公頃200公斤（約尿素440公斤）提高到460公斤（尿素1000公斤）尚嫌不足。

在20公頃狼尾草乾物產量中磷、鈣、鎂各約含100公斤、鉀500公斤，即鉀約為鈣或鎂之五倍，又牧草植體中鉀／（鈣＋鎂）之比值大於2.2以上時，則會影響動物正常生理現象（如痙攣），因此鉀肥之施用量不足時，固然會降低產量，相反的過量施用，則會影響植物體品質，因此氮與鉀肥適當施用量值得探討。

氮鉀肥配合求最高產量

在每年每公頃氮素施用量284～852公斤（即

尿素617~1,852公斤)範圍內,其株高、葉長、葉寬及葉面積等,隨著施氮量之增加有顯著增高、加長、加寬及葉面積增大之效果,又在同氮肥施用量下,鉀肥施用較多者(每年每公頃氯化鉀500及1,000公斤之比較)植株也較高,葉較長且寬、葉面積也增大,而這些農藝性狀與單位面積鮮、乾草產量亦成直線上升之關係;而以每年每公頃施尿素1,500公斤、過磷酸鈣800公斤、氯化鉀1,000公斤之處處理組,其最後葉領(如圖1)高154公分、葉長97.4公分、葉寬2.68公分、單株葉面積1704平方公分,17個月之總鮮草產量每公頃387.2公噸(乾草產量為66.61公噸)最佳,其次為每年每公頃施尿素1,500公斤、過磷酸鈣800公斤、氯化鉀500公斤者,其最後葉領高150公分、葉長93.2公分、葉寬2.59公分、葉面積1,566平方公分/株,17個月之總鮮草產量每公頃346.6公噸(乾草產量為61.11公噸)。(如圖2及3)

氮鉀肥用量影响鈣鎂含量

不同氮肥施用量對於植體中氮素含量有密切關係,施氮肥多者,植體中含氮量增加,因此植體中粗蛋白質含量也增加,植體中磷和鉀所佔百分比,隨著氮肥用量的增加而減少,相反的氮肥施用量少時,植體中含氮素量亦少,但是磷和鉀含量增加。

至於不同鉀肥施用量對於狼尾草體植中氮和磷含量沒有影响,而鉀肥增加則植體中鉀素含量亦增加,相同氮肥施用量下,施鉀肥多者其植體中含鉀素亦多,由於鉀與鈣、鎂具有拮抗作用,因此鉀肥增施時,植體中鉀素含量增加,而鈣和鎂含量反而減少;在植體中鉀/(鈣+鎂)的比值因鉀肥施用量之不同而異,施鉀肥多者,鉀/(鈣+鎂)的比值大,施鉀肥少者比值小。

例如每年每公頃施尿素1,500公斤、過磷酸鈣800公斤、氯化鉀1,000公斤的施肥組,其植體中含氮1.02%、磷0.21%、鉀1.93%、鈣0.32%、鎂0.33%,故鉀/(鈣+鎂)的比值為2.54;而每年每公頃施尿素1,500公斤、過磷酸鈣800公斤、氯化鉀500公斤時,其植體中含氮0.96%、磷0.22%、鉀1.39%、鈣0.34%、鎂0.44%,其鉀/(

鈣+鎂)之比1.46,即每年每公頃氯化鉀施用量由1,000公斤降到500公斤時,植體中氮和磷變化小,而鉀含量由1.93%降到1.39%,相反的鈣加鎂之和由0.65%增到0.78%,因此鉀/(鈣+鎂)的比值由2.54降到1.46。

氮素易流失用量宜添加

若將收穫物總產量,依植體成份分析結果,換算全部氮與鉀之總產量,除以總施肥量來估算肥料之回收率,得知氮肥回收率與其施肥量成反比,每年每公頃施尿素500公斤時回收率103%,施尿素1,000公斤時回收率65%,施尿素1,500公斤時為53%,也就是施氮量愈多,肥料回收率愈小,氮肥損失增加。

同樣鉀肥施用量多,回收率小,施用量少則回收率大,如每年每公頃施氯化鉀500公斤時,氧化鉀回收率195.1%,施氯化鉀1,000公斤時氧化鉀回收率尚達133.7%,這表示狼尾草在重鉀施肥下,還從土壤中吸收多量氧化鉀,因此狼尾草對於鉀肥之施用值得注意。氮素易於流失或揮發而損失,不易被土壤吸收固定,但是施氮量之增加,可使單位面積產量高,促使植體從土壤中吸收較多鉀素,因此土壤中有效性鉀含量因施氮肥的增加而減少。而鉀肥施用量多者,其土壤中有效性鉀含量比鉀肥施用量少者增加。

降低氯化鉀量同達高產效果

總之,為提高狼尾草單位面積之產量,若每年每公頃施尿素1,500公斤、過磷酸鈣800公斤、氯化鉀1,000公斤時,固然可達到高產之目的,但是植體中鉀/(鈣+鎂)之比值2.54,因為超過2.2恐將影响動物正常生理現象,如將氯化鉀施用量由1,000公斤降到500公斤時,其單位面積產量稍為降低,而鉀/(鈣+鎂)之比值為1.46,亦可將每年每公頃氯化鉀施用量由500公斤提高到750公斤,使鉀/(鈣+鎂)的之比值在不曾越過2.2下,且能達到高產之效果。

至於氮與鉀肥施用量增加時,其肥料回收率雖然降低,可是產量之增加所獲得收益足以抵償肥料增施費用,尚可維持土壤肥力。 ■