

サイレージ用トウモロコシの根形質と耐倒伏性に関する研究

作物生産生物学講座 作物学分野
紀藤謙治

【背景および目的】

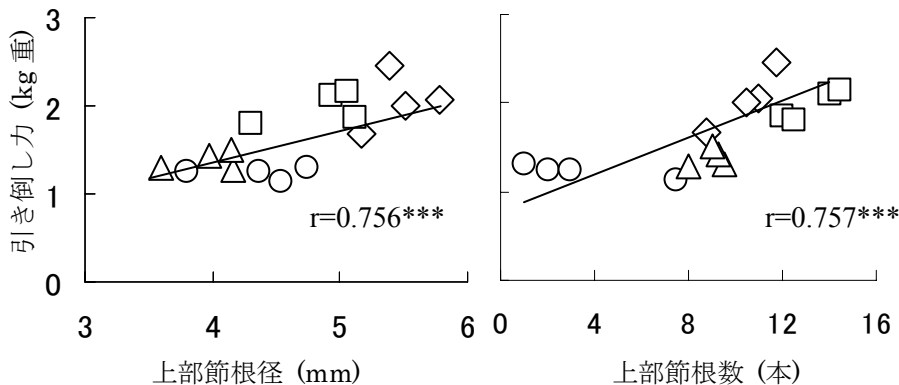
トウモロコシは台風がもたらす風雨によって倒伏すると収量が激減するため、耐倒伏性の向上は育種目標の一つとなっており、耐倒伏性には地上部の重心位置および根の土壌保持力が関係することが明らかとなっている。そこで本実験では、早生および中生のサイレージ用トウモロコシ4品種を供試し、耐倒伏性に関連する重心および根形質と根の土壌保持力との関係を検討した。

【材料および方法】

実験は早生のぱぴりかおよびエマ、早中生の39H32、中生のブリザックを供試し、4反復乱塊法で行った。5月25日に播種し、栽植様式は畦間75cm×株間12cm(11.1個体/m²)とした。施肥は全量基肥として10a当たりN-P₂O₅-K₂O:16.9-23.4-13kgを全層施肥した。調査では播種後30日から草丈を測定し、登熟期に重心位置として着雌穂高、根の土壌保持力として引き倒し力および根形質として節根の直径と本数を上部、中部および下部に分けて測定した。また、引き倒し力の標準偏差と平均値から変動係数を算出した。

【結果および考察】

草丈、引き倒し力、着雌穂高、上部節根径および上部節根数のいずれの項目でも有意な品種間差異が認められ、より晩性の39H32およびブリザックがぱぴりかおよびエマに比べて大きかった。引き倒し力の変動係数はブリザックが最も大きく、ぱぴりかが最も小さくなった。従って、上部節根が発達する品種は引き倒し力の個体間変異が大きく、あまり発達しない品種は変異が小さくなることが推察された。引き倒し力と上部節根形態には正の相関関係が認められた(第1図)。各部位の節根径および節根数が引き倒し力に及ぼす影響をステップワイズ重回帰分析で検討した結果、上部節根数の標準偏回帰係数が最も大きな値を示した(標準偏回帰係数:0.757、決定係数:R²=0.573、p<0.001)。従って、引き倒し力に最も影響するのは上部節根数であると結論した。



第1図 引き倒し力と上部節根径および節根数の相関関係。

○：ぱぴりか、△：エマ、□：39H32、◇：ブリザック。

***は0.1%水準で有意性のあることを示す (n=16)。