

サトウキビ NiF8 の栽培特性 第2報 種子島における栽植密度と収量関連形質の関係

佐藤 光徳・吉田 典夫
(鹿児島県農業試験場 熊毛支場)

Cultivation characteristics of sugarcane variety "NiF8"

II. Relationship between planting density and yielding component in Tanegashima island

Mitsunori SATOU and Norio YOSHIDA
(Kagoshima Agric. Res. Cent., Kumage Branch)

サトウキビ収穫作業の重労働回避,あるいは経営規模拡大のために鹿児島県でも近年ケーンハーベスタ(以後ハーベスタ)の導入が著しい。種子島においては1996/1997年産で収穫面積の31%が小型ハーベスタで収穫され,今後も増加が見込まれている。将来的には中型ハーベスタの導入も考えられ,そのためには畦幅140cmの作式が必要となる。現在の生産現場の畦幅は100~120cmであり,畦幅を広げることに對しては収量の減少,不安定化に関する懸念から生産者の抵抗感は大い。しかし,畦幅を広げることによって植付苗数,畦数は少なくなり経営上の低コスト・省力化にもつながり,メリットもあると考えられる。そこでNiF8の畦幅140cm作式の実用性を検討するために,栽植密度の試験を行ったので報告する。

材料および方法

鹿児島県農業試験場熊毛支場内ほ場(黒ボク土壌)において,①1994年春植~1995年株出,②1995年春植~1996年株出の3年4作で試験を実施した。供試品種はNiF8である。試験は畦幅100,120,140cmの3レベルと,株間20,30,40cmの3レベルの組み合わせによる9処理である。その中で120cm×30cmが種子島における畦幅,株間の基準である。苗は二節苗を用い,1区20~28m²で栽培し,反復数は①が2,②が3,調査面積は6~9m²であった。株間20cm区で二節苗が一部重なる場所もあったが,できる限り苗は密着させ直列するように配置した。その他肥培管理は鹿児島県の栽培指針に準じた。収穫作業は収穫調査の関係上人力で行った。また,蔗汁品質も分析調査したが処理による差は認められなかった。

結果および考察

処理区ごとに必要な二節苗の数は,基準区の120×30が278本/aであり,最大が100×20で500本/a,最少が140×40の179本/aである。基準区に対する比率は最大で180%,最少で64%であった。

栽植密度の影響が著しい要素は茎数であり,その推移を第1表に示した。春植では最高分けつ期にあたる6月に畦幅,株間の影響を強く受けるが,最高分けつ期を過ぎると茎同士が光の競争を増し,それによる無効茎化によって8月では影響が小さくなった。株出では6月で畦幅の影響は明確であったが,春植の株間の影響は認められなかった。8月では春植同様,畦幅の影響も小さくなった。

植付芽数と収穫茎数の関係を第1図に示した。春植では1994年で収穫茎数は1,052~1,370本/aの間にあり,両者の相関係数を検討したところ5%水準で有意であつ

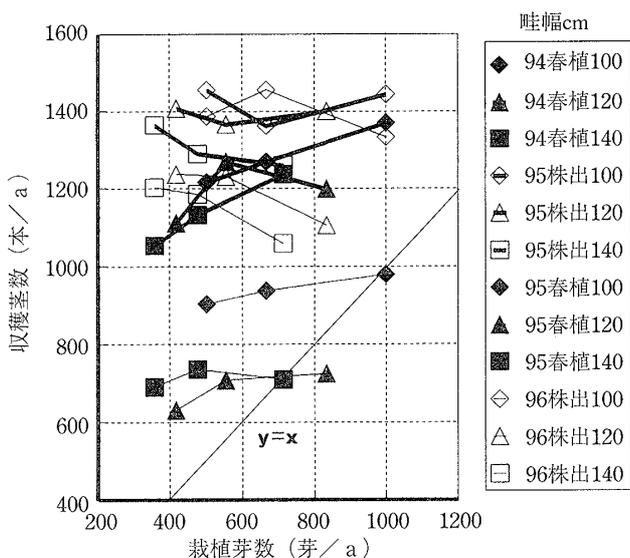
第1表 単位面積当たり茎数の推移(本/a)

| 畦幅×株間 | 栽植 | | 春植 | | 株出 | |
|--------|------|------|------|------|------|--|
| | 芽数 | 6月 | 8月 | 7月 | 8月 | |
| 100×20 | 1000 | 3450 | 1433 | 3800 | 1600 | |
| 100×30 | 667 | 3017 | 1417 | 3634 | 1667 | |
| 100×40 | 500 | 2267 | 1233 | 3784 | 1717 | |
| 120×20 | 833 | 3625 | 1319 | 3237 | 1556 | |
| 120×30 | 556 | 3375 | 1194 | 2973 | 1709 | |
| 120×40 | 417 | 2667 | 1236 | 3223 | 1723 | |
| 140×20 | 714 | 2940 | 1190 | 2048 | 1334 | |
| 140×30 | 476 | 2595 | 1250 | 2762 | 1453 | |
| 140×40 | 357 | 2214 | 1167 | 2452 | 1464 | |
| 畦幅間 | — | ns | ns | *** | ns | |
| 株間間 | — | * | ns | ns | ns | |

1994年春植—1995年株出の試験から。

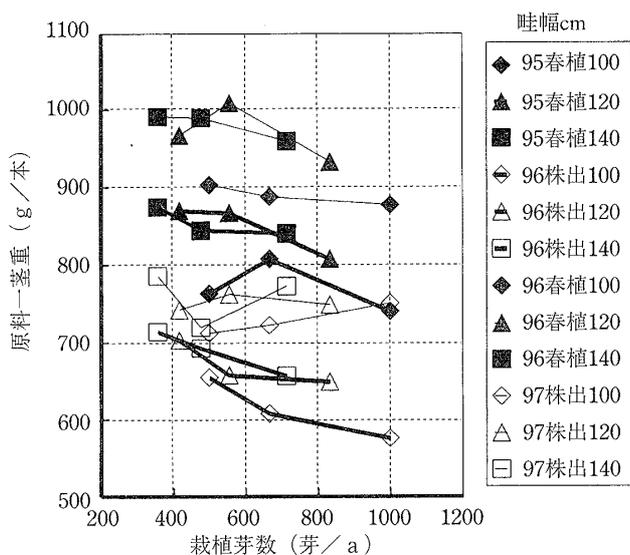
*, ***は分散分析の結果,各処理間にそれぞれ危険率5%,0.1%で有意差があることを示す。nsは有意差なし。

キーワード: 畦幅, NiF8, ケーンハーベスタ, 栽植密度, サトウキビ



第1図 栽植芽数と收穫莖数

同一プロット3点は左から株間40cm, 30cm, 20cmを示す



第2図 栽植芽数と原料一莖重

同一プロット3点は左から株間40cm, 30cm, 20cmを示す

た ($r=0.507^*$)。1995年では、631～979本/aの間にあり相関係数は0.492*と前年同様5%水準で有意であった。また、株出における春植の栽植芽数と收穫莖数の相関係数は1995年が-0.068, 1996年が-0.024と統計的に有意な関係は認められなかった。このように春植では栽植芽数と收穫莖数では正の相関関係が認められたが、株出では春植の栽植芽数と收穫莖数との間に有意な相関関係は認められなかった。

前報(佐藤ら 1997)において種子島のNiF8は春植で收穫莖数の年次間変動が大きいことを明らかにし、それが春植の原料莖重の不安定さの要因であることを指摘したが、この2ヶ年の試験でも春植の收穫莖数の変動は大

第2表 畦幅, 株間と原料莖重 (kg/a)

| 畦幅×株間 | 94春植 | 95株出 | 95春植 | 96株出 | 平均 | 比% |
|--------|------|------|------|------|-----|-----|
| 100×20 | 967 | 766 | 846 | 938 | 879 | 102 |
| 100×30 | 953 | 746 | 819 | 1011 | 882 | 102 |
| 100×40 | 864 | 892 | 790 | 925 | 868 | 101 |
| 120×20 | 919 | 863 | 669 | 801 | 813 | 94 |
| 120×30 | 1018 | 818 | 712 | 903 | 863 | 100 |
| 120×40 | 931 | 923 | 598 | 893 | 836 | 97 |
| 140×20 | 976 | 806 | 652 | 803 | 809 | 94 |
| 140×30 | 921 | 846 | 696 | 819 | 821 | 95 |
| 140×40 | 880 | 931 | 683 | 905 | 850 | 98 |
| 作型毎平均 | 937 | 843 | 718 | 889 | — | — |

平均は3年4作の平均である。比%は120×30の平均を100とした相対値。分散分析の結果、年・作型間の変動は危険率0.1%で有意に認められたが、3年4作の平均には有意差が認められなかった。

きかった。莖数の少なかった1995年では畦幅100cmで收穫莖数は多くなったが、各畦幅における株間20cmの收穫莖数は、栽植芽数と收穫莖数が同じであることを示す $y=x$ 付近にあり、主莖以外の分けつ莖は收穫莖として残らなかったと考えられる。つまり、新植時に植込本数を増やし、栽植芽数を多くすることだけでは、春植の收穫莖数の年次間変動を安定させることができないと推察された。

栽植芽数と原料1莖重の関係を第2図に示した。春植と株出を比較した場合、原料1莖重は春植の方が大きい。また、春植では両年ともに、株出では1995年に、両者間に負の相関関係が認められた(1994年春植 $r=-0.589^*$, 1995年春植 $r=-0.369$, 1996年株出 $r=-0.511^*$)。特に、畦幅100cmでは株間が40cmであっても春植、株出ともに原料一莖重は小さくなり、NiF8を大きく、かつ太く作るためには畦幅が重要であると考えられる。

栽植密度と原料莖重を第2表に示した。3年4作の平均では120×30に対し畦幅100cmでわずかに大きく、畦幅140cmでわずかに小さい傾向にあったが、有意差は認められなかった。また、株間による密植の効果は畦幅140cmも含む全ての畦幅で認められなかった。植付時の栽植本数の差を考慮すれば、畦幅による収量差は極めて小さかったと考えられる。

摘 要

種子島においてNiF8の栽植密度試験を行い、中型ハーベスタに必要な畦幅140cm作式を検討した。その結果、畦幅140cm作式は畦幅120cm作式と比べて、植付苗数は少なくなるが、原料莖重はほぼ同等であった。また、株間20cmによる密植の効果は認められなかった。

引用文献

佐藤光徳ら 1997. 日作九支報 63:79-80.