

(講演要旨)

酒造用水稲品種‘土佐錦’の酒造特性および
腹白米の発生に及ぼす窒素施肥の影響

坂田 雅正 (高知県農業技術センター)

平成5年度に奨励品種となった‘土佐錦’は、仕込みやすく、端麗でキレのある酒造好適米として高知県内で高い評価をうけている。ところが、本品種は腹白米が発生しやすい特性をもつほか、栽培条件が酒造特性に及ぼす影響も明らかにされていない。そこで品種‘土佐錦’の酒造特性および腹白米発生に及ぼす窒素施肥の影響について検討した。

【材料と方法】

1995年6月1日に稚苗(乾籾160g/箱)およびポット式中成苗(乾籾40g/箱、M式)を第1表に示した窒素施肥区に、それぞれ18.5株/m²(30cm×18cm)および18.7株/m²(31.5cm×17cm)で機械移植した。出穂期から穂揃い期に生育中庸な3株について、葉身および葉鞘+稈の乾物重を求め、葉鞘+稈重(g/m²)を成熟期の籾数(粒/m²)で除し、これを1籾当たり茎重とした。成熟期には精玄米千粒重、心白米発生割合および玄米糠(β)質含有率の3要素で示した酒造特性および腹白米発生割合(整粒に含まれる軽微なものも含む、肉眼判定)を調査した。心白米および腹白米は粒厚2.0mm以上の玄米(約1000粒)を調査対象とした。玄米糠(β)質含有率はイソフラザ- (BRAN+LUEBBE社製)で測定し、玄米粒数は精玄米重(g/m²)÷精玄米千粒重(g)×1000で求めた。

【結果と考察】

- 1) 精玄米千粒重は24.0~25.6gの幅で変動がみられ、ポット式中成苗は稚苗に比べ、単位面積当たり籾数が多かったことから、精玄米千粒重はやや小さかった(第1表)。
- 2) 心白米発生割合は、0.0~3.7%で窒素施肥法区間で差はみられなかった(第1表)。
- 3) 玄米糠(β)質含有率に及ぼす影響を重回帰分析による寄与率でみると、精玄米千粒重および出穂期の単位面積当たり葉身重がそれぞれ26.4%(標準偏回帰係数 -0.350)および0.9%(同 0.012)であったのに対し、1粒当たり窒素吸収量は72.1%(同 0.957)が高く、1粒当たりの窒素吸収量および出穂期の葉身重(g/m²)が大きいくほど、また精玄米千粒重が小さくなるほど玄米糠(β)質含有率は高かった。
- 4) 1粒当たりの窒素吸収量および単位面積当たり玄米粒数と出穂期の葉身重(g/m²)との間には、それぞれ $r=0.443^*$ および $r=0.874^{**}$ (*:5%、**:1%で有意)の正の相関がみられ、出穂期の葉身重(g/m²)が大きくなるほど、1粒当たりの窒素吸収量は多くなり、玄米粒数(粒/m²)は増加した(第1図)。
- 5) 精玄米千粒重と玄米粒数(粒/m²)の関係は、2次回帰曲線で示され、玄米粒数(粒/m²)が19,000粒をこえると精玄米千粒重はゆるやかに低下した(第2図)。
- 6) 腹白米の発生割合は、出穂期のデンプン蓄積量を示す1籾当たり茎重が25mgをこえると急激に増加することが認められた(第3図)。

以上より、窒素施肥法は酒造特性の評価項目のうち、精玄米千粒重および玄米糠(β)質含有率に影響を与えることが明らかとなり、玄米糠(β)質含有率を低下させて酒造特性を高めるには、精玄米千粒重を高め、1粒当たり窒素吸収量を減少させる必要がある。このためには、出穂期において適正な葉重を確保し、単位面積当たり玄米粒数を19,000粒(単位面積当たり籾数で約22,000粒に相当する)程度にとどめる必要があると考えられた。また‘土佐錦’の栽培において腹白米の発生を低く抑えるには、1籾当たり茎重を25mg以下にする必要がある。

第1表 窒素施肥法を異にした場合における「土佐錦」の酒造適性および腹白米発生割合

区 NO.	試験区	移植 苗の 種類	本田 窒素施用量 (g/m ² , 成分)						酒造特性 腹白米			
			基肥	中間	穂肥	実肥			千粒重	心白米	玄米	腹白米
			(+39)	(-25)	(-20)	(-15)	(-10)	(+0)	(+7)	(g)	(%)	(%)
①	0-6-0	稚苗	-	6	-	-	-	-	-	24.5	0.0	7.81
②	2-3-2	"	2	3	2	-	-	-	-	25.2	3.7	8.01
③	2-0	"	2	-	-	-	-	-	-	24.5	0.0	8.03
④	2-3	"	2	-	-	3	-	-	-	25.2	1.2	8.45
⑤	4-0	"	4	-	-	-	-	-	-	24.9	1.3	8.56
⑥	4-3	"	4	-	-	3	-	-	-	25.5	1.2	8.23
⑦	6-0	"	6	-	-	-	-	-	-	24.3	0.9	7.92
⑧	6-3	"	6	-	-	3	-	-	-	25.6	0.8	8.30
⑨	全量基肥LP	"	5.6	-	-	-	-	-	-	24.8	0.4	8.29
⑩	全量中間追肥LP	"	-	5.6	-	-	-	-	-	25.0	3.5	8.29
⑪	穂肥分施(-15)	"	4	-	1.5	-	1.5	-	-	25.2	0.3	8.12
⑫	穂肥分施(-10)	"	4	-	1.5	-	-	1.5	-	25.0	1.5	8.77
⑬	実肥分施(+0)	"	4	-	1.5	-	-	-	1.5	24.5	0.8	8.62
⑭	実肥分施(+7)	"	4	-	1.5	-	-	-	1.5	24.4	1.1	8.31
⑮	0-6-0	*中成苗	-	6	-	-	-	-	-	24.2	0.0	9.21
⑯	2-3-2	"	2	3	2	-	-	-	-	24.7	1.2	9.26
⑰	4-3	"	4	-	-	3	-	-	-	24.7	0.0	8.53
⑱	穂肥分施(-15)	"	4	-	1.5	-	1.5	-	-	24.5	3.9	8.10
⑲	全量基肥LP	"	5.6	-	-	-	-	-	-	24.3	2.0	8.43
⑳	全量中間追肥LP	"	-	5.6	-	-	-	-	-	24.8	3.8	8.83
㉑	網 I	"	6	3	3	2	-	-	-	24.8	0.0	8.77
㉒	網 II	"	6	-	2	2	-	-	-	24.0	2.4	9.12

注) (): 中間追肥は移植日、穂肥および実肥は出穂日を基準とした日数を示す。

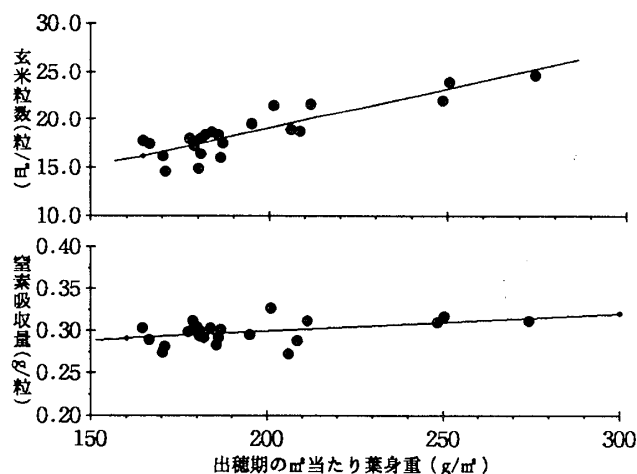
LP: 被覆尿素入り複合肥料 (LP複合444-E80号) を施用。

網: 竹*用倒伏防止網を用い、穂ばらみ期頃に地上約60cm程度に敷設。

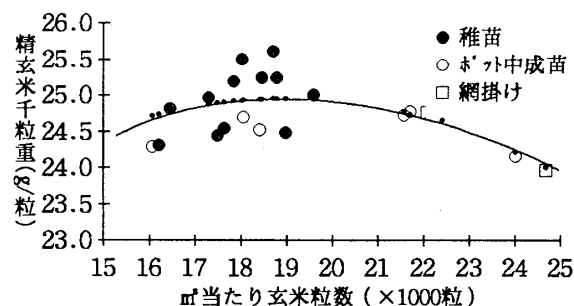
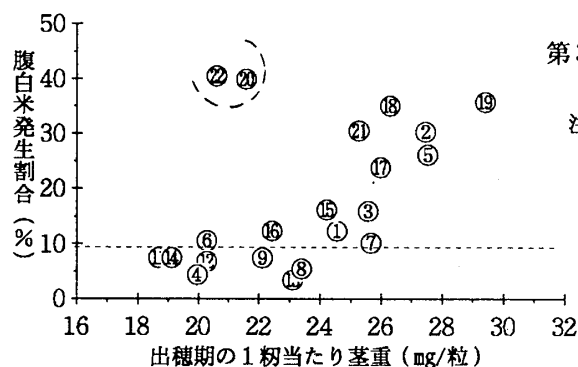
リソ酸, カ: ①, ②区を除き、リソ酸は基肥に8.0g/m²全量、カは穂肥または実肥に窒素と同量施用。

心白米, 腹白米: 粒厚2.0mm以上の玄米 (約1000粒) について、肉眼判定。なお、腹白米は整粒とみなす障害程度が軽微なものも含む。

出穂期, 成熟期: 出穂期は8月18~20日、成熟期は9月28日~10月3日であった。



第1図 出穂期の葉身重と窒素吸収量および玄米粒数の関係


第2図 m²当たり玄米粒数と精玄米千粒重の関係


第3図 出穂期の1穂当たり茎重と腹白米発生割合の関係

注) 図中番号は試験区を示す。第1表参照。