

【情報名】玄米の粒厚と食味関連成分の関係

部門	水田作・畑作	専門	栽培	分類	研究	連絡先	栽培部
【実施機関名】三重県農業技術センター							05984-2-6359

【要約】玄米の食味関連成分の含有率はその粒厚によって異なり、粒厚が小さいほど蛋白およびカリウム含有率は高まり、逆にアミロース含有率は低下する。また、未熟粒は蛋白とカリウム含有率が、被害粒はカリウム含有率が完全粒に比べて高い。
キーワード: 水稲、粒厚、食味、品質

【背景・ねらい】
消費者の良食味米指向はますます高まる傾向にあり、そのニーズに対応するには食味向上のための技術開発が必要である。そこで、玄米の粒厚や外観品質と玄米内成分含量との関係を検討し、技術開発の基礎資料とする。

【情報の内容・特徴】
異なる栽植密度で栽培したコシヒカリの玄米を粒厚別にふるい分けし、各粒厚の玄米内成分(蛋白、アミロース、マグネシウム、カリウム)含有率と外観品質を分析・調査した。また、外観品質によって選り分けた玄米についても内成分含有率を求めた。

- (1) 粒厚が小さくなるほど、玄米中の蛋白含有率およびカリウム含有率は増加し、特に1.8~1.9mmの玄米で高い。アミロース含有率は、粒厚が大きいほど高い(表1)。
- (2) Mg/K・N比は、窒素およびカリウム含有率の増加により粒厚が小さくなるほど低下し、2.2mm以上の玄米と1.8~1.9mmの玄米では25~37ポイントと大きな差がある(表1)。
- (3) 栽植密度によって、蛋白含有率、アミロース含有率、カリウム含有率およびMg/K・N比は有意に変動するが、マグネシウム含有率には差が認められない。また、栽植密度の影響は、粒厚の違いによる差より大きい(表1、図1)。
- (4) 完全粒に比べて、未熟粒では蛋白とカリウム含有率が、被害粒ではカリウム含有率が高く、Mg/K・N比は低い。また、未熟粒、被害粒ともアミロース含有率は完全粒より低い(表2)。

【情報活用上の留意点】
玄米の食味関連成分の含有率は、粒厚の違い以上に環境条件や栽植密度、施肥等の栽培条件に影響されると推察され、特に実肥を施用した場合には本成果は適用できないと考えられる。

【具体的データ】

表1 玄米の粒厚と食味関連成分および外観品質の関係

栽種密度 (株/m ²)	粒厚 (mm)	分布 (%)	玄米内成分				Mg/K・N (mgEq比/% ×100)	玄米外観品質(粒数%)			玄米千粒重 (g)
			蛋白 (%)	アミロース (%)	Mg K (mg/100g)	K (mg/100g)		完全粒	未熟粒	被害粒	
15.2	2.2以上	8	8.5	25.4	117	206	129	81.0	8.6	10.4	24.0
	2.1~2.2	61	8.5	24.2	114	212	120	74.6	14.2	11.0	22.1
	2.0~2.1	22	8.7	22.3	112	207	118	76.8	18.0	7.2	21.8
	1.9~2.0	7	8.8	23.2	120	219	120	53.2	26.0	20.4	19.5
	1.8~1.9	3	9.1	21.7	129	258	104	7.0	41.6	40.2	15.7
19.7	2.2以上	7	8.1	24.3	125	200	147	90.4	1.2	8.2	24.9
	2.1~2.2	71	8.3	23.6	118	205	132	82.2	5.2	12.6	22.0
	2.0~2.1	15	8.2	23.7	114	191	140	80.0	5.4	14.6	22.0
	1.9~2.0	5	8.4	22.3	116	208	127	59.0	20.2	20.4	19.8
	1.8~1.9	2	8.6	23.3	129	263	110	13.4	34.2	47.8	16.5
24.2	2.2以上	10	7.8	21.8	120	194	152	84.8	5.8	9.4	24.3
	2.1~2.2	65	7.6	22.2	109	208	131	80.2	8.8	10.6	22.8
	2.0~2.1	17	7.8	22.2	111	193	140	80.4	10.0	9.2	22.0
	1.9~2.0	6	8.2	19.7	120	214	130	52.2	23.8	23.4	19.6
	1.8~1.9	2	8.3	21.3	128	242	122	12.8	32.6	48.4	16.4

有意性 栽植密度 粒厚 ** * ns * ** ** ** ** ** ** ** ns ns
** * ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **

耕種概要: 品種 コシヒカリ 移植 4月25日 稚苗手植え3本/株
施肥 基肥 NO.3kg/a 穂肥 出穂18日と10日前 各NO.2kg/a
生育・収量: 出穂期 7月22日 成熟期 8月25日
収量 15.2株/m² 47.2kg/a 19.7株/m² 49.7kg/a 24.2株/m² 45.4kg/a
調査方法: 蛋白 ニレコ食味計(NIRS6500)、Mg・K 原子吸光法
アミロース ヨウ素呈色比色法 検査線は沙マ社製馬鈴薯由来アミロースで作成
外観品質 静岡製機 品質判定機 (RS-1000) の分類による

表2 外観品質と食味関連成分の関係

試料	玄米内成分				Mg/K・N (mgEq比/% ×100)
	蛋白 (%)	アミロース (%)	Mg K (mg/100g)	K (mg/100g)	
全体	8.4	23.8	111	182	138
完全粒	8.3	25.0	110	178	142
未熟粒	8.7	23.8	117	212	121
被害粒	8.3	23.4	112	326	79

品種: コシヒカリ 移植期: 5月1日
出穂期: 7月24日 成熟期: 8月27日

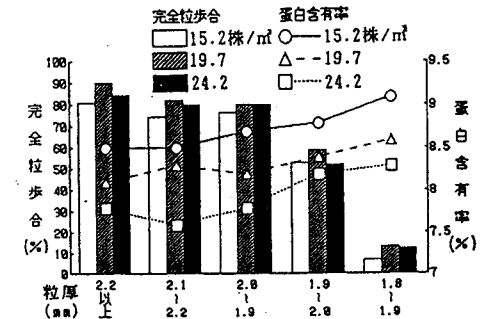


図1 玄米の粒厚別の完全粒歩合と蛋白含有率

【その他特記事項】
研究課題名: コシヒカリの食味向上・高付加価値化栽培技術の確立
研究期間: 平成3年 予算区分: 県単
研究担当者: 北野 順一・本庄 達之助