

めんこいの良食味生産技術

第2報 玄米粗蛋白含有率と登熟期間の気象

佐藤 雄幸・繁野 毅*・金子 潤**

(秋田県農業試験場・*北秋田地域農業改良普及センター・**秋田地域農業改良普及センター)

High Taste Production Technique of Rice Variety 'MENKOINA'

2. Brown Rice Protein Content and Weather of Filling Period

Yuko SATO, Tsuyoshi SHIGENO* and Jun KANEKO**

(Akita Agricultural Experiment Station・*Kitaakita Regional Agricultural Extension Service Center・**Akita Regional Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

良食味米の生産には、適正な生育量を確保しながら玄米粗蛋白含有率を抑えることが重要である。平成11年(1999年)～平成12年(2000年)の2か年における現地栽培技術実証圃の玄米サンプルと最寄りのアメダスポイントの気象データをもとにして、高温年における「めんこいな」の粗蛋白含有率と登熟気象条件について検討した。

2 試験方法

(1) 品種：めんこいな

(2) 試験場所・耕種概要：平成11年・試験場所は鹿角市、大館市、合川町、能代市、昭和町、若美町、秋田市、本荘市、仙北町、角館町、大森町、湯沢市。平成11年5月11～21日。栽植密度は18.2～21.6株/㎡。基肥窒素量は、5.6～9.8kg/10a。追肥は各地域とも減数分裂期追肥1.0～4.0kg/10a施用。

平成12年・試験場所は鹿角市、合川町、能代市、秋田市、本荘市、仙北町、大森町、稲川町。移植日は平成12年5月13～26日。栽植密度は17.9～21.9株/㎡。基肥窒素量は、5.2～8.7kg/10a。追肥は減数分裂期追肥1.2～4.0kg/10a施用。

(3) 気象データ：栽培技術実証圃(以下、実証圃)の最寄りのアメダスポイントの平均気温、最高気温、最低気温、降水量、日照時間について、各実証圃の出穂期から40日、20日の積算値を用いた。なお、日較差は(最高-最低)として計算した。

(4) 玄米粗蛋白含有率は、実証圃産精玄米をマイクロケルダール法により計測した窒素含有率に蛋白係数を乗じた。

3 試験結果及び考察

(1) 試験年の平均出穂期

平成11年は県北部(鹿角、大館、合川、能代)8月4日、県央部(昭和、若美、秋田、本荘)8月2日、県南部(角館、仙北、大森、湯沢)8月3日であった。

平成12年は県北部(鹿角、合川、能代)8月6日、県央

部(秋田、本荘)8月3日、県南部(仙北、大森、稲川)8月4日であった。平成11年と12年の平均出穂期は、1～2日程度の差で、出穂期の大幅な違いはなかった。

(2) 出穂から40日間の気象経過の比較

平成11年と平成12年の出穂後40日間の気象経過を比較した。出穂後40日間、及び前半20日間の気温は平成11年が高く、日較差が小さかった。また降水量は、平成12年に比べ平成11年で多く、これに伴って日照時間は平成11年が少照であった。両年には出穂期からの前半20日間の気温、日較差、降水量、日照において年次間差が大きかった(表1)。

表1 出穂から40日間の気象経過比較

出穂期からの日数	試験年	平均気温 ℃	最高気温 ℃	最低気温 ℃	日較差 ℃	降水量 mm	日照時間 hr
概算値 40日間	平成12年	970	1160	802	357	152	263
	平成11年	993	1172	841	331	298	207
	年次間差	-24	-12	-39	26	-146	55
前半20日間	平成12年	508	613	414	198	22	172
	平成11年	542	638	459	179	68	136
	年次間差	-34	-25	-45	20	-46	36
後半20日間	平成12年	462	547	388	159	130	90
	平成11年	452	534	382	152	230	71
	年次間差	10	13	6	7	-100	19

注. 年時間差は、平成12年～平成11年

(3) 玄米粗蛋白含有率と登熟気象との相関係数

玄米粗蛋白含有率は、出穂期から40日間の最低気温、日較差、降水量、日照時間と相関関係が認められたが、有意な関係はみられなかった。これに対して、出穂期から前半20日間では、40日間の気象経過に比べ相関係数が高く、玄米粗蛋白含有率は最低気温、平均気温と有意な正の相関関係が認められ、日照時間とは負の相関関係が認められた(表2)。

(4) 出穂から前半20日間の気象(日平均)と玄米粗蛋白含有率の関係

この間の気象から、玄米粗蛋白含有率を目標7%とすると、平均気温は26℃以下、最低気温は22℃以下、日照時間は8時間以上を確保することが必要であった(図1)。

表2 玄米粗蛋白含有率と登熟気象の相関係数

出穂期 からの 日数	平均気温	最高気温	最低気温	日較差	降水量	日照時間
40日間	0.299	0.153	0.362	-0.375	0.408	-0.438
前半20日	0.566	0.401	0.604	-0.438	0.386	-0.570
後半20日	-0.133	-0.224	-0.027	-0.227	0.438	-0.296

注. 有意水準は, $n=19$: 5%・0.455, 1%・0.575

4 ま と め

玄米粗蛋白含有率は, 平成11年が平成12年に比べ相対的に高く, 出穂から20日間の気温が顕著に高いなど, 高温が極めて大きく影響したとみられた。

登熟期間の気温経過は, 出穂時期と密接に関連することから, 最近の早まりつつある移植時期の見直しが示唆された。

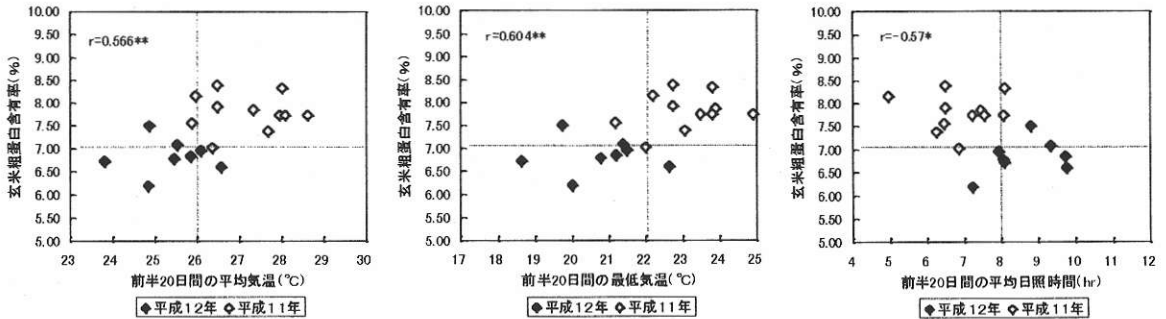


図1 出穂から前半20日間の気象(日平均)と玄米粗蛋白含有率