

(様式3)

農業研究成果情報 No.856(令和元年(2019年)5月)分類コード02-01 熊本県農林水産部

高冷地早植え水稻「ヒノヒカリ」における収量と6月の気温との関係

地力が高い条件下において高冷地早植え水稻「ヒノヒカリ」の収量には6月の気温が影響し、気温が低い年に多収となる。6月の気温が低いと、生育初期の過繁茂が抑制されて有効茎歩合が高まり、葉色が濃く同化能力が高く維持され、 $m^2$ 当たり籾数が増加する。

農業研究センター農産園芸研究所高原農業研究所(担当者:橋本充)

研究のねらい

水稻の収量や栽培期間中の気象は年によって変動する。そこで、今後の多収技術の開発や気象条件に応じた栽培指導に活用するため、旧矢部試験地の地力が高い水田において15年間実施された作況試験の結果を用い、高冷地早植え栽培「ヒノヒカリ」(中生品種)の収量及び収量関連形質と気象要因との関係を解析する。

研究成果

1. 15年間の精玄米重の平均値は $63\text{ kg/a}$ であり、最小 $53\text{ kg/a}$ から最大 $75\text{ kg/a}$ の間で変動した(データ省略)。精玄米重と $m^2$ 当たり籾数及び有効茎歩合の間には有意な正の相関関係が認められる。一方、登熟形質の収量への影響は小さい(表1)。
2. 6月が低温の年には茎数の増加や草丈の伸長が高温年に比べて緩慢であり、過繁茂が抑制される。また、最高分げつ期以降の葉色値が高く推移し、同化能力が高く維持されていることが推察される(図)。
3. 6月の日平均気温と精玄米重、 $m^2$ 当たり籾数及び有効茎歩合との間に有意な負の相関関係が認められ、6月の気温が低いと、 $m^2$ 当たり籾数が増加し、また、有効茎歩合が向上し多収となる(表2)。

普及上の留意点

1. 試験は上益城郡山都町旧矢部試験地の同一の試験水田(標高 $460\text{m}$ 、黒ボク土、水稻連作、稲わら持出、可給態窒素量 $38.3\text{mg}/100\text{g}$ 乾土(土壌採取:2018年4月))で行った。
2. 移植期は5月20日前後、栽植密度は $18.5\text{ 株}/m^2$ 、窒素施用量は基肥 $0.2$ +穂肥 $0.2\text{ kg/a}$ とした。
3. 気象データは、熊本県農業気象システムのメッシュ推計値(地点:上益城矢部試験地)を使用した。

表1 収量と収量関連形質間の相関関係(2002~2016年)

	データ数	穂数	一穂粒数	m <sup>2</sup> 当たり粒数	登熟歩合	千粒重	有効茎歩合
精玄米重	15	0.510 ns	0.483 ns	<b>0.829 **</b>	-0.394 ns	0.496 ns	<b>0.574 *</b>

注) \*、\*\*はそれぞれ5%水準、1%水準で有意であること、nsは有意でないことを示す。

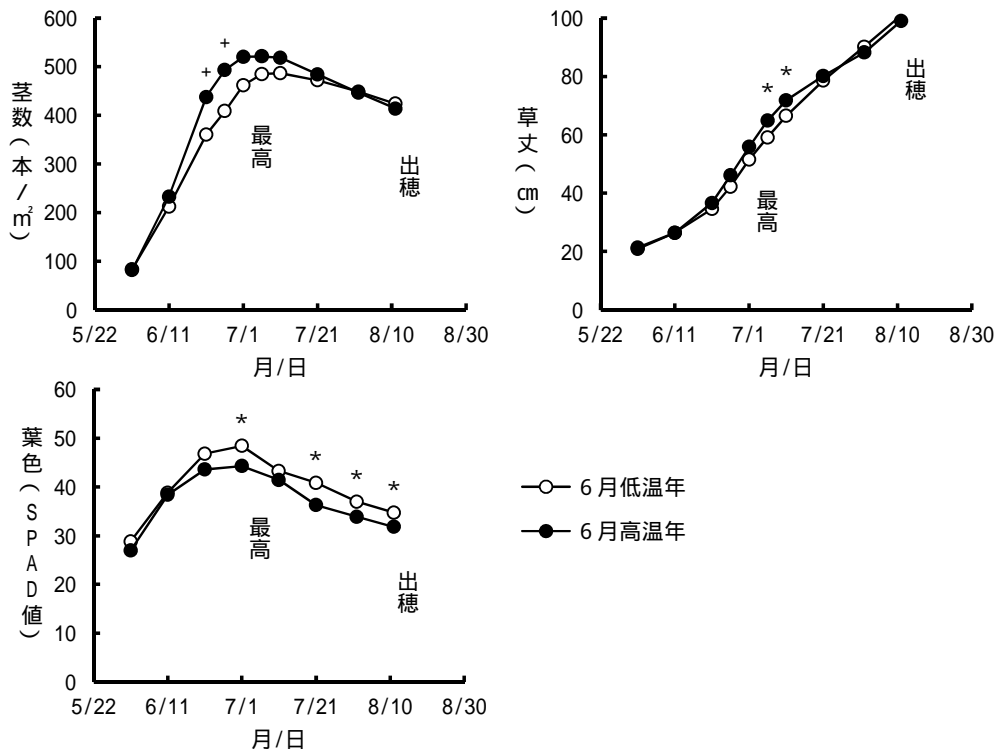


図 6月低温年及び高温年における茎数、草丈及び葉色の推移(2002~2016年、ただし、葉色の6月1日~7月11日は2002~2009年) 葉色は最上位展開第2葉を測定した。

の最高は15年平均の最高分けつ期(7月5日)、出穂は同出穂期(8月14日)を示す。  
6月の日平均気温が15年間の平均である20.6以上の年を高温年、20.6未満の年を低温年とした(茎数及び草丈:高温年10カ年、低温年5カ年、葉色(7月11日):高温年6カ年、低温年2カ年、葉色(7月21日~):高温年10カ年、低温年5カ年)。  
+、\*:それぞれ10%、5%水準で有意差があることを示す(t検定(両側検定))。

表2 気象要因と収量及び収量関連形質間の相関関係(2002~2016年)

	データ数	精玄米重	穂数	一穂粒数	m <sup>2</sup> 当たり粒数	登熟歩合	千粒重	最高茎数	有効茎歩合	
平均気温	6月	15	<b>-0.629 *</b>	-0.319 ns	-0.330 ns	<b>-0.539 *</b>	0.337 ns	-0.309 ns	0.370 ns	<b>-0.574 *</b>
	7月	15	-0.072 ns	0.188 ns	-0.305 ns	-0.097 ns	0.243 ns	0.333 ns	0.115 ns	-0.001 ns
	8月	15	-0.214 ns	-0.440 ns	-0.070 ns	-0.410 ns	<b>0.709 **</b>	-0.028 ns	-0.282 ns	0.071 ns
	9月	15	-0.218 ns	-0.353 ns	0.286 ns	-0.027 ns	0.224 ns	-0.315 ns	0.038 ns	-0.229 ns
日照時間	6月	12	-0.435 ns	0.001 ns	-0.184 ns	-0.161 ns	-0.096 ns	-0.441 ns	0.546 ns	<b>-0.635 *</b>
	7月	12	-0.178 ns	0.161 ns	-0.369 ns	-0.207 ns	0.194 ns	0.028 ns	0.324 ns	-0.238 ns
	8月	12	-0.471 ns	-0.410 ns	-0.111 ns	-0.536 ns	0.572 ns	-0.160 ns	-0.380 ns	0.178 ns
	9月	12	-0.113 ns	0.100 ns	0.057 ns	0.168 ns	-0.129 ns	-0.321 ns	-0.044 ns	0.091 ns

注) \*、\*\*はそれぞれ5%水準、1%水準で有意であること、nsは有意でないことを示す。