

麦類の生育診断手法に関する研究

第2報 分げつ体系と穂数の推定

阿部 吉克・鈴木 武*

(山形農業改良普及所・*山形県立農業試験場)

The Method of Growth Diagnosis in Barley and Wheat

2 Tiller characteristics and estimation of ear number

Yoshikatsu ABE and Takeshi SUZUKI*

(Yamagata Agricultural Extension Service Station ・
*Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

山形県における小麦の10a当たり平均収量は200kg台と低く、また年次による変動も大きい。

低収は穂数の確保の不安定さに起因するところが多い。このため本報では分げつの発生時期、次位別の有効茎率を調査するとともに、それらの収量構成割合を明らかにした。また根雪前の生育による穂数の推定法についても検討した。

2 試験方法

(1) 試験年次 播種1984年

(2) 供試条件

因子	水	準
品 種	ハナガサコムギ	ワカマツコムギ
播 種 期	10月4日	10月18日
播 種 量 (kg/a)	疎 (1.0)	*密 (1.5~2.0)
施 肥 量 (kg/a)	N 1.0 + 0.4	N 1.0 + 0.8

注. *晩播のみ2.0

(3) 栽培法 ドリル播き 条間30cm

(4) 調査方法 発生時期別に色分けしたクリップをつけて各分げつをマークした。1区0.3㎡の全株を調査した。

3 結果及び考察

分げつには以下の記号を用いた。すなわちC：鞘葉分げつ Cp：鞘葉前出葉分げつ I：第1号分げつ II：第2号分げつ Ip：第1号前出葉分げつ Iip：第2号前出葉分げつ

分げつの次位別発生数と有効茎率を表1に主効果で示した。発生数の多い分げつはI、II分げつで、次いでC分げつであった。またこれらの有効茎率は全般に高かった。

要因別にみると分げつの発生数が最も多い処理はワカマツコムギ・10月4日播種・密植・追肥量多の980本/㎡であった。これに対し発生数が最も少ない処理はハナガサコムギ・10月18日播種・疎植・追肥量標302本/㎡であった。このように処理によって分げつの発生数に大きな差がみられるものの穂数はそれほど大きな変動を示さなかった。これは分げつの発生にプラスに関与した要因が有効茎率にマイナスに作用したためで、分げつの発生数と有効茎率にはI分げつで-0.819(1%水準で有意)、II分げつで-0.711(1%水準で有意)の負の相関が認められた。

全穂数に占める分げつ由来割合はハナガサコムギ、10月4日播種、疎植の各要因で高くなるが主稈由来穂数割合はいずれの処理においても高く50~70%を占めた。

表1 分げつの次位別発生数と有効茎率(主効果)

因子	水	準	C		Cp		I		Ip		II		穂数／㎡	主稈穂数
			発生数	有効茎率	発生数	有効茎率	発生数	有効茎率	発生数	有効茎率	発生数	有効茎率		穂数 (%)
品 種	ハナガサコムギ		103	36.3	9	0.0	225	55.6	67	0.7	194	36.1	510	51.4
	ワカマツコムギ		85	23.0	31	12.9	288	33.0	100	0.0	266	18.8	508	66.7
播種期	10月 4 日		96	25.6	13	0.0	268	49.7	152	0.3	266	28.7	515	53.5
	10月18日		92	45.9	27	15.0	245	35.3	14	0	194	22.7	502	64.7
播種量	疎 (1kg/a)		72	43.8	25	0.6	193	61.2	84	0.5	176	42.4	455	49.5
	多 (1.5～2)		116	30.5	15	20.1	320	31.8	83	0.2	284	16.2	563	66.7
施肥量	標 N 1.0 + 0.4		95	27.2	19	10.2	255	37.9	89	0.3	218	23.5	479	62.7
	多 N 1.0 + 0.8		41	44.2	21	12.4	258	47.7	77	0.3	242	28.6	538	55.7

また融雪後の追肥量の増施で各分げつとも有効茎率が高

まる傾向がみられ、この時期の追肥が有効茎率の向上に果

たしている役割は大きいものと考えられる。

表2には各分げつの収量構成割合を示した。全般に主稈の収量構成割合が高く、60～70%を占めた。次いでⅠ＞Ⅱ分げつの順であった。また、主稈の1穂粒重も分げつ由来の穂と比べ、何れの処理でも高い傾向を示した。

収量の主稈依存率の高い処理を主効果でみると、ワカマ

表2 各分げつの収量構成割合(主効果)

因子	水 準	C		Cp		I		Ip		Ⅱ		主 稈		粒 重 (g/m ²)
		1穂 粒重	構成 割合	1穂 粒重	構成 割合	1穂 粒重	構成 割合	1穂 粒重	構成 割合	1穂 粒重	構成 割合	1穂 粒重	構成 割合	
品 種	ハナガサコムギ	1.01	7.1	0.40	0.0	1.15	21.0	1.01	0.7	1.07	11.7	1.51	59.4	665
	ワカマツコムギ	1.03	3.0	1.29	0.7	1.07	14.3	1.00	0.0	1.09	7.5	1.55	74.4	669
播種期	10月4日	0.98	3.6	0.40	0.0	1.01	20.6	1.01	0.8	0.99	11.5	1.54	63.6	654
	10月18日	1.06	6.6	1.29	0.7	1.20	14.8	—	0	1.17	7.7	1.51	70.2	710
播種量	疎(1kg/a)	1.17	5.5	0.87	0.2	1.25	21.9	0.98	0.6	1.21	12.9	1.62	59.0	662
	多(1.5～2.)	0.87	4.7	1.49	0.6	0.96	13.5	1.05	0.2	0.95	6.3	1.43	74.8	702
施肥量	標 N 1.0 + 0.4	1.03	4.5	0.88	0.2	1.10	17.2	0.89	0.5	1.03	8.7	1.52	68.8	627
	多 N 1.0 + 0.8	1.01	5.6	1.46	0.5	1.11	18.1	1.09	0.3	1.14	10.5	1.54	65.0	737

1穂粒重も処理により変動し、特に密植による低下が著しかったが、穂数の変動によりマスクされ収量への直接の影響は認められなかった。

表3には越冬後に発生した分げつの有効茎率を示した。根雪前には800～1,300本/m²の分げつが発生したのに対して、越冬後に発生した分げつは100～200本/m²と少なく、特に10月4日播種では10%未満であった。晩播では越冬後に発生した分げつの有効茎率が比較的高く、全穂数に占める割合も10%台であった。晩播をすると越冬後にもⅡ分げつが発生し、これの有効茎率が高いためと考えられる。

表3 越冬後発生分げつの有効茎率(主効果)

因子水準	越冬前分げつ		越冬後分げつ		越冬後 有効茎数 全穂数
	発生数	有効 茎率	発生数	有効 茎率	
ハナガサ	838	58.0	126	34.9	8.3
ワカマツ	1278	39.8	204	17.7	6.6
10月4日	1275	40.2	107	7.5	1.5
10月18日	841	57.2	224	32.1	13.0
疎(1kg)	882	48.5	154	18.8	6.3
密 植	1233	45.9	176	29.0	8.3
追肥 標	1039	44.7	176	17.0	6.1
多	1076	49.3	154	32.5	8.6

次位別の分げつの発生数から根雪前に穂数の推定が可能かどうかの検討を行った。穂数と相関の高い分げつ数の次位はハナガサコムギではⅠ、Ⅱ分げつ、ワカマツコムギではⅠ分げつ、主稈であった。これら穂数と相関の高い分げつの回帰係数を表4に示した。穂数の推定は品種ごとに行いハナガサコムギではⅠ、Ⅱ分げつ数のそれぞれの回帰式から求めた値の平均をとり、これを穂数の推定値とした。同じようにワカマツコムギではⅠ分げつと主稈数を用いた。このようにして求めた推定値と実測値との相関係数は0.868

ツコムギ、晩播、密植で、収量の約90%を主稈で占めた。これに対しやや分げつ依存型を示したのはハナガサコムギの標播疎植多肥区の47%であった。このようにワカマツコムギは主稈依存型であり、晩播のように分げつの発生数が多くなりにくい条件でも密植することにより多収となり得る特質を持っているといえる。

表4 根雪前の分げつ数(X)から穂数を推定する
回帰式(穂数/m²=bX+a)

	Ⅰ		Ⅱ	
	a	b	a	b
ハナガサコムギ	256.6	1.126	293.4	1.114
ワカマツコムギ	Ⅰ		主稈数	
	a	b	a	b
	269.8	0.825	294.6	0.629

(1%水準で有意)で高く、およその穂数の推定が可能であると考えられた。推定値に上述のような平均値を用いたのは、統計学的には意味を持たないが、測定誤差等から生ずる推定値のバラツキをより少なくしようとしたためである。

以上、分げつの発生を次位別にみると、Ⅰ、Ⅱ分げつの有効茎率が高く、これらの収量構成割合も高かったが、Ⅰ、Ⅱ分げつは晩播を除きほとんど根雪前に発生することが認められた。また越冬後に発生した分げつの全穂数に占める割合が非常に少なかったことから、穂数の確保には根雪前の分げつ数の確保が重要であると考えられた。

4 ま と め

- (1) 分げつの主体は第1号及び第2号分げつでそれらの有効茎率も高かった。
- (2) 何れの処理(品種、播種期、播種量、施肥量)においても主稈の全穂数に占める割合が高く、収量の6～7割を構成した。
- (3) 越冬後に発生する分げつの有効茎率は低く、穂数に寄与する割合は小さかった。
- (4) 根雪前における各次位別発生数から穂数の推定を行ったところ、ほぼ実測に近い値が得られた。