

めんこいの生育・栄養診断

佐藤 雄幸・佐藤 馨・金子 潤*

(秋田県農業試験場・*秋田地域農業改良普及センター)

Diagnosis of Growth and Nutrition in Rice Cultivar 'Menkoina'

Yuko SATO, Kaoru SATO and Jun KANEKO*

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

1 はじめに

「めんこいな」¹⁾は平成11年(1999年)に奨励品種に採用された良食味多収品種である。「あきたこまち」に比べて短稈で耐倒伏性が強いが、有効茎歩合が低下しやすい特性を持っている。ここでは「めんこいな」の普及拡大に向けた生育中期の技術対策として、これまでの栽培結果に基づいて、660kg/10a水準を目標とする生育・栄養診断の基準となる目標値について検討した。

2 試験方法

(1) 品種：めんこいな(秋田59号)

(2) 用いた試験データ

①作柄解析試験20例；旧農業試験場圃場16例，平鹿試験地4例。栽植密度は22.2～25.6株/㎡。基肥窒素量は農試7kg/10a，平鹿試験地5kg/10a。追肥は幼穂形成期，減数分裂期の単独及び組み合わせによる。

②普及センター技術実証展示圃24例；試験場所は県内12ヶ所。栽培様式は農家慣行法による。

(3) 解析に用いた生育調査データ；6月10日，6月25日，7月5日，7月15日，7月25日を基準日に調査した草丈，㎡当たりの茎数(以下，茎数)，葉緑素計値(SPAD502値)。さらに乾物重，窒素含有率(ケルダール法)に基づいて，窒素吸収量，生育診断値(草丈×茎数×10⁴)，栄養診断値(草丈×茎数×葉緑素計値×10⁵)を算出した。収量及び収量構成要素は，成熟期の坪刈り収量を用いた。

3 試験結果及び考察

(1) 時期別の生育量

6月25日(9葉期頃)の生育は，草丈は40cm，茎数は648本，葉緑素計値は41.8，葉齢は8.9葉であった。7月5日(10葉期頃)の生育は，草丈は50.8cm，茎数は693本，葉緑素計値は39.3，葉齢は10.1葉であった。7月15日(11葉期頃)の生育は，草丈は60.5cm，茎数は656本，葉緑素計値は36.2，葉齢は11.3葉であった。平成11年は，生育初期から高温に経過し分げつ発生が多かったことから，6月25日の10a当たり窒素吸収量は3.6kgと多かったが，7月5日は5.0kg，7月15日は6.1kgであった(表1)。

(2) 生育診断値と時期別の乾物重の関係

生育診断値と乾物重には，6月25日(0.91***)，7月5

日(0.878***)，7月15日(0.814***)の各生育時期において高い正の相関関係が認められ，生育診断値から時期別の乾物重が予測できるとみられた(表2)。

(3) 栄養診断値と窒素吸収量の関係

栄養診断値と窒素吸収量は，6月25日(0.856***)，7月5日(0.837***)，7月15日(0.590***)の各生育時期において正の相関関係が認められ，栄養診断値による窒素吸収量の予測が可能であった。7月15日(11葉期頃)の相

表1 時期別生育量

項目	6/25			7/5			7/15		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
草丈(cm)	40.3	48.1	32.9	50.8	58.3	43.2	60.5	67.9	52.2
茎数(本/㎡)	648	888	298	593	892	490	656	829	445
葉緑素計値	41.8	45.0	37.9	39.3	45.1	35.2	36.2	41.7	30.3
葉数	8.9	9.9	8.0	10.1	10.8	9.4	11.3	11.9	10.4
乾物重(g/㎡)	130	184	34	251	345	90	442	598	253
窒素吸収量(g/㎡)	3.6	5.3	1.1	5.0	6.8	2.8	6.1	9.4	4.2
生育診断値 ¹⁾	2.6	3.7	9.8	3.5	4.5	2.1	4.0	5.3	2.7
栄養診断値 ²⁾	1.1	1.5	0.5	1.4	1.8	0.9	1.4	2.0	0.9

注. n=31

1) 草丈×茎数×10⁴

2) 草丈×茎数×葉緑素計値×10⁵

表2 時期別の生育診断値と乾物重及び栄養診断値と窒素吸収量との相関係数

	6/25	7/5	7/15
生物診断値と乾物重	0.910***	0.878***	0.814***
栄養診断値と窒素吸収量	0.856***	0.837***	0.590***

注. n=31

表3 成熟期における・収量構成要素と目標値

項目	成熟期			目標値
	平均	最大	最小	
稈長(cm)	75.4	82.9	70.3	77
穂数(本/㎡)	465	535	389	480
玄米収量(kg/a)	64.3	72.8	56.5	66.0
登熟歩合(%)	79.8	92.4	64.7	80.0
総粒数(千粒/㎡)	34.4	43.0	27.1	35.0
一穂粒数(粒/穂)	73.1	72.8	61.9	75.0
千粒重(g)	23.4	24.2	22.6	23.5
窒素吸収量(g/㎡)	12.1	16.2	9.1	12.0

注. n=44

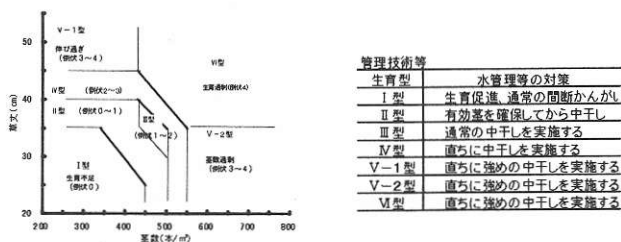


図1 9葉期の生育診断と管理技術

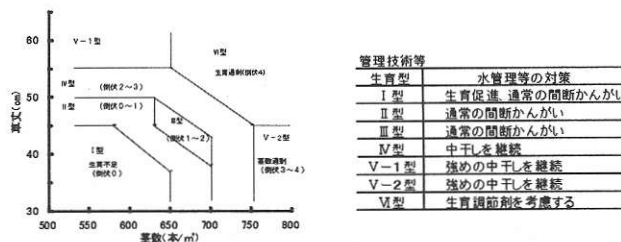


図2 10葉期の生育診断と管理技術

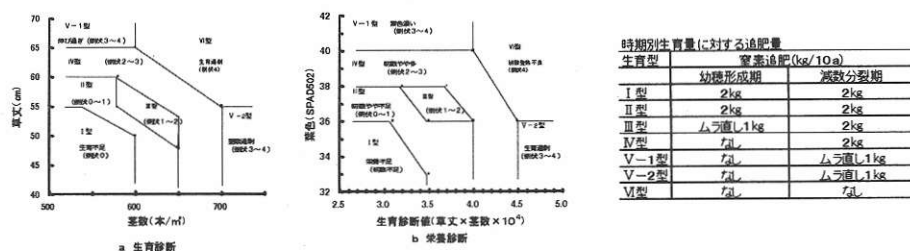


図3 11葉期の生育・栄養診断と管理技術

関係数の低下は、幼穂の分化や分けつの無効化等により圃場間や個体間のバラツキが大きくなったためと推察された。

(4) 収量と収量構成要素

解析に用いた生育と収量データの平均値は、稈長は75.4cmで倒伏はみられていない。m²当たり穂数は465本、10a当たり収量は643kgであった。登熟歩合は79.8%、粗数は34.4千粒/m²、一穂粗数は73.1粒、成熟期の10a窒素吸収量は12.1kgであった(表3)。この結果、目標収量660kg/10aに対する収量構成要素としては、総粗数を35千粒/m²、登熟歩合80%、千粒重23.5g、一穂粗数75粒として、この生育量に近似する窒素吸収量を基に目標生育量を決定して、生育・栄養診断の基準を策定した。

(5) 生育・栄養診断(暫定)と管理技術対策

9葉期(有効茎決定期頃)では、草丈40cm、茎数は470本/m²、生育診断値は 1.9×10^4 、葉緑素計値は44を目標としてI型からVI型まで生育型を設定した。同様に10葉期(最高分けつ期頃)では、草丈50cm、茎数700本/m²、生育診断値は 3.5×10^4 、葉緑素計値は44を目標としてI型からVI型まで生育型を設定した。9葉期から10葉期にかけての管理技術としては、中干しと水管理技術が主体である。11

葉期(幼穂形成期頃)では、草丈60cm、茎数650本/m²、生育診断値は 3.9×10^4 、葉緑素計値は38、栄養診断値は 1.5×10^5 を目標としてI型からVI型まで生育型を設定した。この時期は、粗数の確保に窒素吸収量が最も影響することから、目標収量に近づくために栽培法や土壌型を考慮して時期別の追肥量を決定する(図1, 図2, 図3)。

4 ま と め

(1) 「めんこいな」の目標収量を660kgとして、生育中期の目標生育量に基づいて、I型からVI型に生育型を設定し、9葉期の幼穂形成期頃、10葉期の最高分けつ期頃では生育診断、11葉期の幼穂形成期頃では生育・栄養診断を策定した。

(2) 「めんこいな」の生育中期の栽培管理は、栽培法や地域性を考慮しながら、有効茎歩合を高めるために策定した生育・栄養診断に基づいて実施する。

引 用 文 献

- 1) 山口光雄, 京谷 薫. 1999. 水稲新奨励品種「秋田59号」の特性と栽培法. 東北農業研究 52: 3-4.