

山形県における小麦「ネバリゴシ」の葉色診断による適正追肥技術

今 川 彰 教・菊 地 栄 一*・相 澤 直 樹

(山形県立農業試験場・山形県農林水産部農業技術課*)

Determining the Quantity of Additional Fertilizer Required by Wheat "Nebarigoshi"

Grown in Yamagata Using Leaf-color Diagnosis Technology

Akinori IMAGAWA, Eiichi KIKUCHI* and Naoki AISAWA

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・

Yamagata Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Department.

Agriculture Technology Division*)

1 は じ め に

小麦の生産拡大を図るうえで加工適性の高い高品質小麦生産が重要である。ネバリゴシはナンプコムギよりタンパク質含有量が低いので、減数分裂期 N 成分 0.2kg/a の追肥によりタンパク質含有量を高める栽培技術がとられている。¹⁾しかし、生育過剰な場合は、追肥を行うことにより未熟粒の発生や倒伏のため品質や収量の低下を招く懸念がある。そこで、葉緑素計 (SPAD) を活用した簡易な葉色診断法を用い、品質向上が図られる適切な追肥技術を検討した。

2 試 験 方 法

(1) 試験年次 2000 年

(2) 供試品種 ネバリゴシ

(3) 試験場所 山形県立農業試験場
転換 2 年目の畑地化ほ場
(細粒灰色低地土)

(4) 試験区の窒素施肥量

基肥窒素量は 1kg/a、1.6kg/a とした。追肥は融雪期に 0.4、0.6、0.7kg/a 減数分裂期に 0.2kg/a、穂揃期に 0.2kg/a とし、融雪期追肥は 4 月 2 日に行い、硫酸、尿素、LP40 を用いてその他の追肥には硫酸のみを使用した。施肥窒素総量は各区 1.4~1.8kg/a となるように行った。(表 1)

(5) 播種様式、播種量及び播種期

条間 30cm ドリル播種、播種量 1.0kg/a、
播種期 9 月 28 日

(6) 葉色測定方法

調査区は窒素追肥体系の異なる 9 区とし、調査時期は出穂期の 16 日前、8 日前、2 日後の 3 回とした。調査部位は葉緑素計 (SPAD) を用いて完全展開葉と完全展開葉の次葉において、1 区につき葉身の中央部分を 20 ヶ所測定した。なお、出穂期 8 日前には止

葉が完全展開していたため、以降の測定は止葉とその次葉で行った。

3 試験結果及び考察

(1) 生育概況

越冬前の生育は草丈が長く、茎数が多いやや過剰生育となった。根雪期間は 88 日で平年より 18 日長かったが、雪腐病の発生は少なく、融雪後の生育も過剰に経過した。

4 月初旬から降水量が少なく干ばつ傾向が続いたため、5 月 1 日に灌水を行った。出穂期は 5 月 16 日であり、成熟期は 6 月 29 日であった。倒伏については倒伏始期に差が見られたものの最終的に倒伏程度は 1.8~3.5 であった。収量は 61.1~69.5kg/a であった。千粒重は規格外となった区以外は 33.0~34.9g であった。外観品質は倒伏のために青未熟が見られ、格下げ理由のほとんどが充実不足であった。(表 1)

(2) 葉色と原粒粗蛋白質含量との関係

完全展開葉及び止葉の葉色と原粒粗蛋白質含量との関係は生育ステージが進むほど相関が高くなり、出穂期 2 日後では有意水準 1% で有意であった。(表 2) 完全展開葉の次葉では減数分裂期にあたる出穂期 8 日前に最も相関が高くなり、有意水準 1% で有意であった。

(表 2)

ネバリゴシの栽培において、原粒粗蛋白質含量を高めるためには 0.2kg/a の減数分裂期追肥が必要¹⁾なことから、出穂期 8 日前頃 (減数分裂期) において次葉での葉色を測定して追肥対応をおこなう方法が最も良いと考えられる。

(3) 減数分裂期の適正追肥量

減数分裂期の葉色 (SPAD 値) と原粒粗蛋白質含量及び検査等級との関係を見ると、葉色が SPAD 値 46 以上では 2 等が多くなり、48 以上では規格外になった。

(図 1)

また、原粒粗蛋白質含量からは、12%以下は一等、12%～13%では等級内に収まっており、13%以上になると規格外となる危険がある。(図 1)

減数分裂期に葉色が濃い (SPAD 値 46 以上) 場合は、原粒粗蛋白質含量は高まるものの充実不足による未熟粒が発生して検査等級が劣る。(図 1) よって、減数分裂期葉色診断での結果が SPAD 値 46 以上の場合は品質低下を防止するため追肥を中止する。

4 ま と め

ネバリゴシの栽培において高品質と高蛋白を両立させるためには、葉緑素計 (SPAD) を用いて減数分裂期の葉色診断を行い、その結果 SPAD 値が 46 を超える場合は 0.2kg/a の追肥を中止する。

引 用 文 献

1) 山形県立農業試験場. 2000. 試験研究成績書. p. 79-80

表 1 各区の追肥条件、検査等級及び格付理由

追肥条件	検査等級 (1上～2下)	格付理由
融雪期追肥	2下	充実不足
融雪、減数分裂期追肥 (慣行)	2上	充実不足
融雪、減数分裂、穂孕期追肥	1中	
融雪期追肥 (一部尿素)	規格外	充実不足
融雪期追肥 (尿素)	1中	
融雪期追肥 (LP40)	1中	
融雪期追肥 (一部LP40)	2中	充実不足
全量基肥 (LP40)	2上	充実、光沢不足
全量基肥 (一部LP40)	2下	充実不足

表 2 葉色 (SPAD値) と原粒粗蛋白質含量との相関係数

出穂期16日前		出穂期8日前		出穂期2日後	
完全展 開葉	完全展 開葉の 次葉	止葉	次葉	止葉	次葉
0.46	0.67	0.69	0.89**	0.82**	0.64

注) n=7

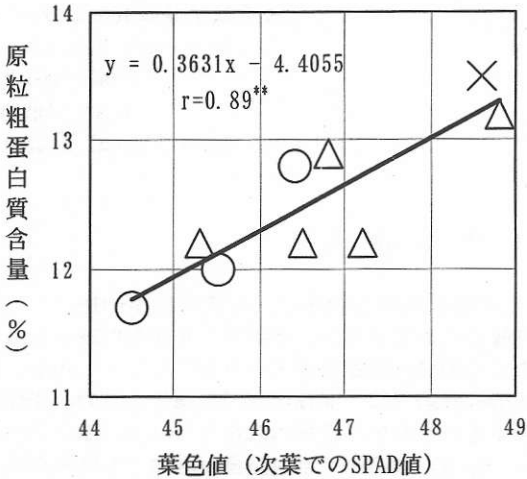


図1 減数分裂期の葉色と原粒粗蛋白質含量の関係

注) 図中の○～×は検査等級 1 等～規格外に対応