

小麦品質変動の実態と高品質化のための栽培法

(技術部、環境部、県南分場、県北分場)

1. 背景とねらい

小麦の子実蛋白含有率(以下、蛋白含量と略)は、近年、その低化が問題となっている。県内実需者は地方産の特色ある小麦を求めており、これに応えるため、蛋白含量を安定的に高める必要がある。このことから、減数分裂期から出穂期の窒素追肥について、生育・栄養診断と組み合わせた実施基準を設定した。また、追肥や透排水性の改善、緑肥の導入などが加工適性や収量に及ぼす影響を調査した。

2. 技術内容

(1) 県内の小麦品質の実態

- ア. 蛋白含有率) 平地域別には、県中北部で蛋白含量が高く、県南部の転換畑においては低い。特に県南部沖積地帯の転換畑で蛋白含量10%未満となることがあり注意を要する。
- イ. 製粉性・粉の色相) コユキコムギがナンブコムギに比較し明らかに良好である。しかし地域間差は明かでない。粉の色相は品種間・地域間で明らかに差がある。県南部では粉が明るく、県北部ではやや黄色味が強く明るさが弱い傾向がある。
- ウ. 開溝粒) 品種固有の充実した開溝粒であれば、加工適性上問題とならない。

(2) 高品質化に向けた生育の診断と窒素追肥技術

ナンブコムギ及びコユキコムギについて、生育・栄養診断にもとづく追肥技術を組み立てた。このことにより各時期に逐次、生育を診断し、対応技術を選定する。

ステップ1

目標生育量(成熟期)に照らして、次作の栽培技術対策をたてる

品 種	収量 (kg/10a)	穂数 (本/m ²)	千粒重 (g)	容積重 (g/l)	蛋白含量(%) (原麦)	
					県中北部	県南部
ナンブコムギ	450~480	450~480	40以上	780以上	12%以上	10%以上
コユキコムギ	600~650	600~650	42以上	780以上	12%以上	10%以上

ステップ2

ガラス率により小麦原麦の粗蛋白含有率の推定をおこなう

ガラス率	ナンブコムギ		コユキコムギ	
	粗蛋白(%)	評価及び対策の必要性	粗蛋白(%)	評価及び対策の必要性
0~10	8.5~11.0	低い、対策を要す	—	極低い、対策を要す
10~30	9.5~11.5	やや低い、対策を要す	—	極低い、対策を要す
30~50	10.0~12.0	中程度	8.5~9.5	低い、対策を要す
50~70	11.0~16.0	高い	8.5~10.5	低い、対策を要す
70~90	12.0~	十分に高い	9.0~12.5	やや低い~中、対策要
90~	—	十分に高い	10.5~13.0	中~高い

ステップ3

減数分裂期に葉色および生育の診断により A(不足範囲)、B(目標範囲)、C(危険範囲)の3段階に判定する。

診断時期	生育栄養診断要素	品 種 判 定	ナンブコムギ			コユキコムギ		
			A	B	C	A	B	C
減分 期	葉身窒素濃度(%)		2.8以下	2.8~3.4	3.4以上	—	—	—
	S P A D値		36以下	36~40	40以上	42以下	42~48	48以上
	草丈の1/2以上の茎数(/m ²)		450以下	450~550	550以上	500以下	500~650	650以上
	草丈(cm)		55以下	55~65	65以上	50以下	50~60	60以上

ステップ4

判定別に追肥技術の必要性や安全性を判断し対策を実施する

判定	評価		後期追肥による対応の判断					
	生育量要素	倒伏危険性	安全性	必要性	ねらいの重点	施用時期の重点		
						減分期	出穂期	両方
A	不足	ほとんど無	高い	高い	収量・蛋白の向上	◎	○	○
B	中(目標値)	低い	中	ある	蛋白の向上	○	○	△
C	過剰	かなり危険	ごく低い	なし	-	×	△	×

注1) 施用時期について、◎：収量向上も含め積極的に実施，○：蛋白向上のため実施
 △：蛋白向上の必要がなければ実施しない，×：危険なので実施しない
 注2) 追肥は、窒素成分量で10 a 当たり2～4 kgの範囲で、硫安または塩安を用いておこなう。

(3) 地力増強による品質の向上技術

- ア. 転換畑における透排水条件の改善（サブソイラーによる営農排水や、モミガラ暗きょ施工など）によって、蛋白含有率の向上、製粉性の向上、めんの色相（明るさ）の向上などの効果が認められる。
- イ. 地力の低い圃場（新規開発畑や耕土の浅い圃場など）では、堆厩肥の施用や、小麦作付け前や休閑期に豆科の緑肥（大豆「コスズ」でも可）を栽培すき込みし、地力向上をはかることで、収量の向上、蛋白含量の向上、粒の充実による製粉性の向上などがはかられる。

3. 指導上の留意事項

- ア. 適応地帯は県下全域とする。
- イ. 減数分裂期の窒素追肥を成分で2～4 kg/10 a 施用することで、原麦蛋白含量を0.5～2%ほど高める。また、出穂期から穂揃い期の窒素追肥は粗蛋白含有率を1～1.5%ほど高める。
- ウ. 蛋白含有率が高まると、麦粉の色相（特に明るさ）がわずかに低下する。
- エ. コユキコムギの栽培法については平成元年度参考事項「コユキコムギの高品質安定栽培法」を基本とし、本参考事項で補完すること
- オ. 現地でコユキコムギに赤さび病が発生し、葉枯れを早め、粒の充実不足や蛋白含有率低下をまねくおそれが強いことから、当面は以下の基本対策を講じること。
 - (ア) 小麦収穫跡地では夏耕をおこなうなど、こぼれ麦からの発生やひこばえがないよう注意する。
 - (イ) 極端な早まきは避け、また薬剤防除は、蔓延初期の5月上旬から、防除基準に従っておこなう。
- カ. 堆厩肥の施用は倒伏を助長するおそれが強いことから、一般圃場では、施用量を加減する（2年に1度施用など）、前作に施用する、施肥窒素量を減じるなどの配慮が必要である。

4. 試験成績

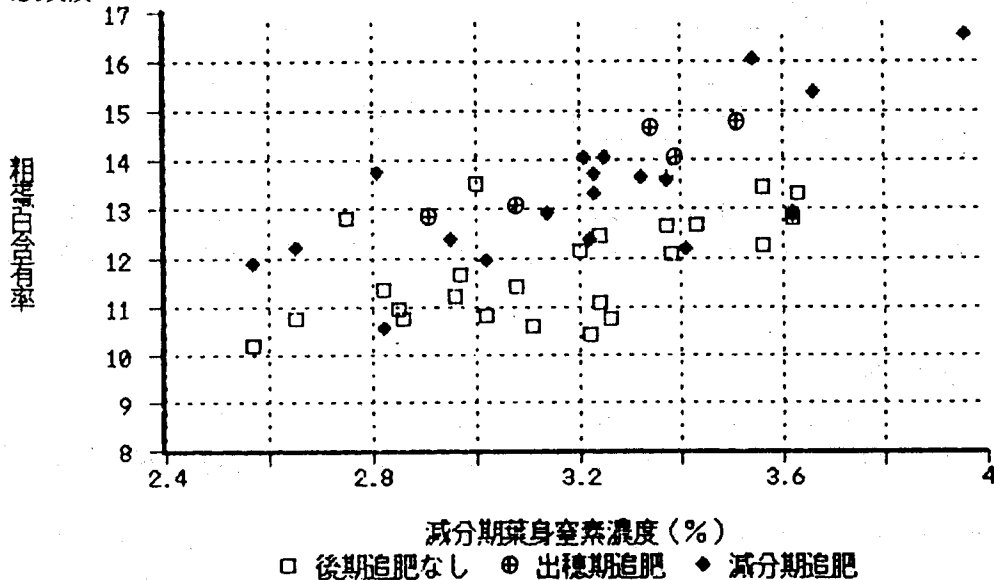


図1 減分期における葉身窒素濃度と追肥、子実の粗蛋白含量の関係（農試本場、平成5年収穫）