

側条施肥体系における安定多収の ための肥培管理技術の確立

1. 試験のねらい

水稻の側条施肥体系は基肥施用の省力技術として、また初期茎数確保技術として有効であるが、従来の全層施肥や植代時施肥と生育相が異なってくる。そこでタイプの異なる本県の主要3品種を用いて側条施肥体系における安定多収のための肥培管理技術を検討した。

2. 試験の方法

試験は栃木農試水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において昭和62年～平成元年の3か年間実施した。供試品種は本県の主要早生・中生品種である初星、コシヒカリ、月の光とした。いずれの試験年次も5月10日～13日に側条施肥田植機によって移植した。苗は通常の稚苗で栽植密度は㎡当たり20～22株、1株4本程度を移植し、水管理は移植後30日から間断灌水とした。基肥窒素レベルは10a当たり初星で4～10kg、コシヒカリで2～6kg、月の光で4～12kgとし、BB肥料のみ及びBB肥料に成分で30%の緩効性肥料（LP50日タイプ）を混合した肥料を用いた。追肥方法は標準（穂肥N3+実肥N3kg）、早期追肥（出穂前25日～穂肥2回N2+2+実肥N3kg）、緩効性肥料（LP40日タイプ）の1回追肥（出穂前30日N6kg）とした。

3. 試験結果および考察

- (1) 側条施肥体系は全層施肥に比べ、初期の分けつ確保が早く、2～5節の1次及び2次分けつの発生数が多く最高分けつ数も多くなった。しかし、その後の窒素切れによって有効茎歩合が低下し、最終穂数は全層施肥に比べ必ずしも多くならなかった。その傾向は、早生品種より中生品種で大きかった。1穂粒数も全般に少なくなった。コシヒカリでは倒伏が軽くなる傾向がみられた。
- (2) 品種のタイプにより側条施肥への適応性も異なった。初星は穂数に依存する傾向が強く、穂数と収量の相関はかなり強く、1穂粒数の変動は小さかった。月の光は総粒数と収量の相関が高く、穂数および1穂粒数の一方によっては決まらなかった。基肥窒素を増やし穂数を増加させると収量は向上するが、基肥を少なくした場合でも1穂粒数を増加させることによって安定多収が得られた。コシヒカリは前2者の中間的な性質があり、穂数を一定数以上確保すると倒伏が増加して減収要因になり、最適総粒数を最適穂数で確保するバランスが必要と考えられた。
- (3) 側条施肥における有効茎歩合の低下を防ぐために、緩効性肥料を基肥に混合することで効果が認められた。また1穂粒数を確保するために穂肥時期を早めることがコシヒカリおよび月の光で効果が高かった。初星では早期追肥が穂数確保に働いた。基肥窒素に緩効性肥料を混合し、穂肥を早めることでコシヒカリの収量も全層施肥より向上した。月の光では基肥窒素を減らしても、早期追肥によって1穂粒数を確保し収量を安定させることができた。初星は穂数確保のため基肥窒素量を減らせなかった。つまり基肥窒素量は、これらの技術を組み合わせると、初星は全層施肥並、コシヒカリおよび月の光は全層施肥の30～40%減で全層施肥より収量を安定して向上させることができた。

(4) 緩効性肥料を用いた追肥の1回化も、追肥としての発現は緩やかであるが、施肥時期を早めることにより、省力化として有効な方法と考えられた。

4. 成果の要約

水稻の側条施肥体系における安定多収のための肥培管理技術を検討した。側条施肥は生育途中の窒素切れによって有効茎歩合が低下しやすく、1穂粒数も少なくなりやすい。そこで基肥窒素に緩効性肥料を混合し、基肥窒素レベルは初星は全層施肥並、コシヒカリおよび月の光は全層施肥の30~40%減で、いずれの品種も穂肥を早めることによって安定多収が得られた。

(担当者 作物部 山口正篤・青木岳央、土肥部 植木与四郎)

表-1 基肥窒素量、緩効性肥料および追肥時期と収量構成要素 (コシヒカリ 昭63)

処理条件	稈長	穂数	1穂粒数	総粒数	登熟歩合	千粒重	玄米重	倒伏
基肥 1.5	96 cm	363本/m ²	84	305 ×100/m ²	89.0%	21.7 g	590 kg/10a	0.8
窒素 1.5+LP	95	378	85	322	90.4	21.5	628	0.8
kg/10a 3.0	99	367	82	300	89.5	21.3	571	2.2
3.0+LP	99	373	84	312	86.0	21.0	563	2.8
4.5	100	412	82	339	79.0	20.8	556	3.3
全層 4.0	98	401	87	349	76.8	20.6	562	4.0
追肥 標準	97	375	83	312	87.6	21.2	578	1.6
時期 早期	99	383	84	320	85.9	21.3	585	2.3
L P 追肥	99	384	86	330	87.2	20.9	599	2.1

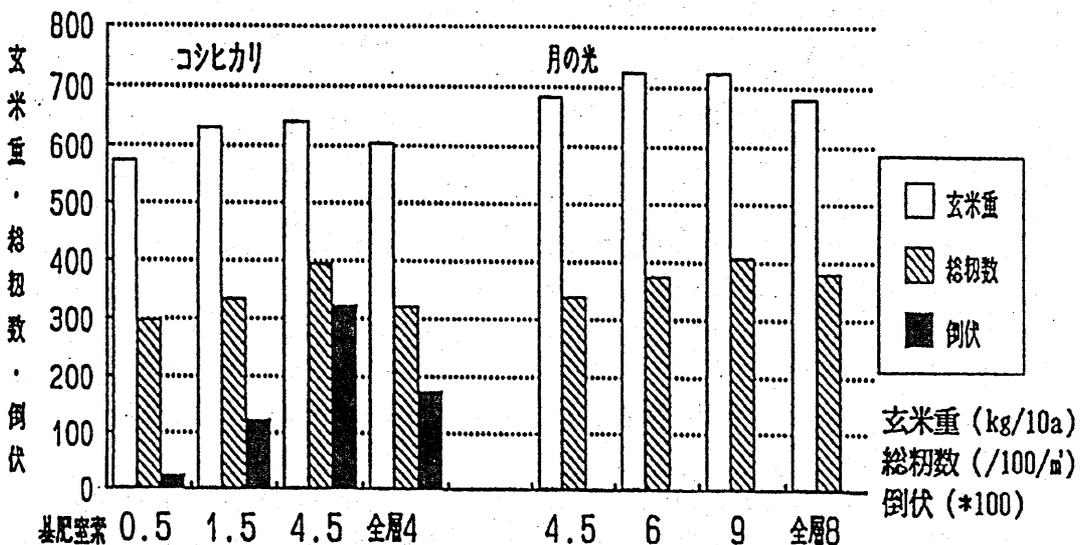


図-1 側条施肥の施肥法と収量・総粒数及び倒伏 (平元)

注. 側条施肥の基肥にはさらに30%のL P窒素が加わる。穂肥は早期穂肥。