

[平成17年度普及に移す技術]

[普及に移す技術名] 肥効調節型肥料を用いた大麦の環境にやさしい全量基肥施肥法

[要約] 速効性肥料と被覆尿素を組み合わせた全量基肥施肥法により、慣行施肥並みの収量と品質が得られ、大麦の施肥作業の省力化と硝酸態窒素の排出量削減が可能となる。

[キーワード] 大麦、全量基肥施肥、肥効調節型肥料、被覆尿素、硝酸態窒素

[担当] 福井農試・生産環境部・環境調和研究グループ

[連絡先] 電話 0776-54-5100、電子メール m-nogami-qa@pref.fukui.lg.jp

[分類] 普及

[背景・ねらい]

大麦栽培における慣行の施肥体系は、基肥、越冬前追肥、融雪後追肥、穂肥、穂肥の計5回と多い。しかし、この時期は降水量が多いため、適期の追肥が行われにくく、圃場条件が悪いため施肥作業は重労働である。また、慣行体系で使用する速効性肥料は流亡しやすいため、施肥効率が低く、環境負荷も懸念される。このため、肥効調節型肥料を用いて大麦の全量基肥施肥法を確立し、施肥作業の省力化と環境負荷の軽減を図る。

[技術の内容・特徴]

速効性肥料に施肥直後から徐々に溶出するリニア型被覆尿素と一定期間を経過した後溶出を開始するシグモイド型被覆尿素を組み合わせると、大麦の全量基肥施肥が可能である。

1. リニア型被覆尿素(LP40)は、播種後から徐々に溶出し、慣行分施の越冬前追肥期に約50%、融雪後追肥期に約70%、穂肥期には約80%が溶出する。シグモイド型被覆尿素(LPS30)は、越冬前追肥期頃(積算地温500付近)から溶出を開始し、肥料の要求量が高まる融雪後追肥期頃(同900付近)から急激に溶出する(図1)。
2. これらの肥料に速効性肥料を組み合わせた全量基肥施肥の窒素溶出は慣行分施と比べ緩やかで、慣行分施とほぼ同様の窒素吸収パターンが得られる(図2)。
3. 収量は多収年(H15年)と低収年(H16年)のいずれも慣行分施より優れ、品質もおおむね同程度である(表1)。現地試験においても、慣行分施に比べ同程度~同等以上の収量品質が得られている(表2)。
4. 栽培期間中の硝酸態窒素の排出量は慣行分施と比べ少なく、全量基肥は環境にも優しい施肥法である(図3)。

[技術の活用面・留意点]

1. 施肥と播種は10月中旬に同時に行うのが好ましいが、施肥後、播種する場合は施肥との日数差が極端に大きくならないように留意する。
2. 施肥量は10a当たりN成分で12kgを基本とする。
3. 本技術は、被覆尿素を用いているため表面施肥では乾燥等により溶出が制限される可能性があるため側条施肥か、全層施肥とする。
4. 本試験は、福井農試場内圃場および農試近隣の現地圃場(ともに細粒グライ土)で行ったものである。

[具体的データ]

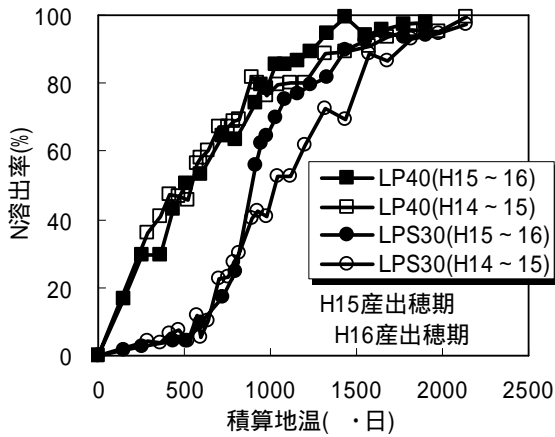


図1 被覆尿素的N溶出特性

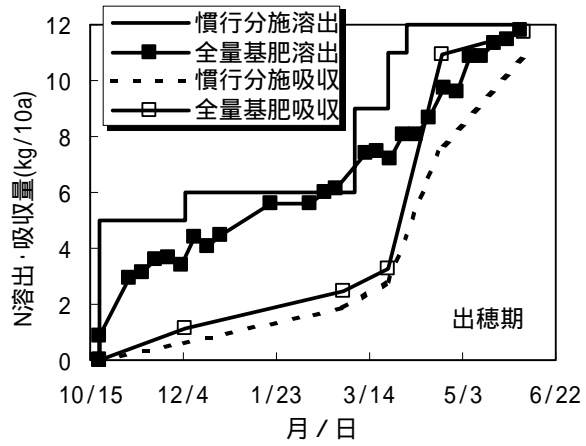


図2 各施肥法の窒素溶出と吸収パターン (H15産)

注) 慣行分施：速効性窒素（複合燐加安 484）100%

基肥 5kg + 越冬前追肥 1kg + 融雪後追肥 3kg + 穂肥 2kg + 穂肥 1kg(Nkg/10a)

全量基肥：速効性窒素 7.5%、LP40 41%、LPS30 51.5%

(3要素施用量は両区とも N 12kg、P₂O₅ 15.4kg、K₂O 12kg/10a)

表1 収量・品質調査結果

| 収穫年 | 施肥法 | 粗子実重 (kg/10a) | 精子実重 (kg/10a) | 製品率 (%) | 収量比 | 千粒重 (g) | 容積重 (g/L) | 硝子率 (%) |
|--------------|------|------------------|------------------|------------|-----|------------|--------------|------------|
| H15 (多収年) | 全量基肥 | 763 | 731 | 96 | 130 | 37.3 | 725 | - |
| | 慣行分施 | 704 | 669 | 95 | 100 | 38.1 | 720 | - |
| H16 (低収年) | 全量基肥 | 479 | 360 | 75 | 102 | 34.7 | 650 | 31.5 |
| | 慣行分施 | 450 | 352 | 78 | 100 | 35.3 | 656 | 30.5 |

注1 品種はH15産がミノリムギ、H16産がファイバースノウ

注2 精子実重は粒厚がH15産が2.2mm以上、H16産が2.3mm以上

表2 現地試験結果(県農業展示圃)

| 収穫年 | 地域 | 施肥法 | 精子実重 (kg/10a) | 収量比 | 千粒重 (g) |
|-----|----|------|------------------|-----|------------|
| H15 | 奥越 | 全量基肥 | 409 | 94 | 43.2 |
| | | 慣行分施 | 438 | 100 | 43.8 |
| | 南越 | 全量基肥 | 418 | 106 | 35.0 |
| | | 慣行分施 | 395 | 100 | 35.0 |
| H16 | 奥越 | 全量基肥 | 310 | 105 | 36.6 |
| | | 慣行分施 | 294 | 100 | 35.8 |
| | 福井 | 全量基肥 | 431 | 171 | 34.0 |
| | | 慣行分施 | 252 | 100 | 35.2 |

注1 品種はH15産の南越がミノリムギ、他は全てファイバースノウ

注2 精子実重は粒厚がH15産が2.2mm以上、H16産が2.3mm以上

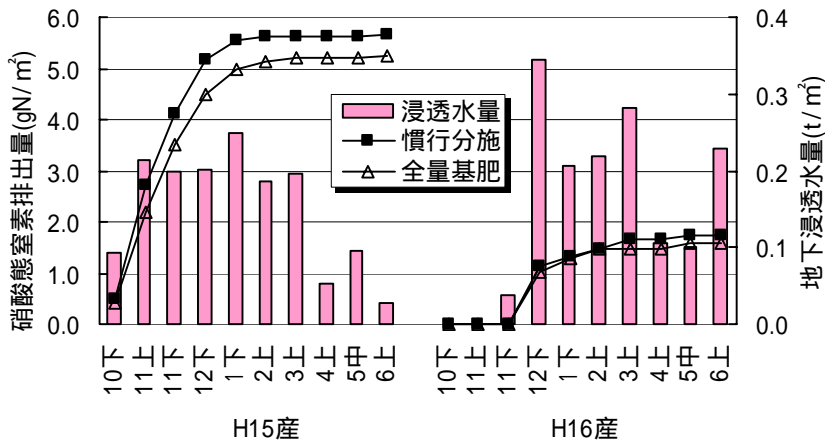


図3 栽培期間中の硝酸態窒素積算排出量と地下浸透水量