

プラスチックを用いた被覆肥料の水田からの被覆殻流出防止対策

流出防止装置や浅水代かきについて



写真1 「すだれ」を用いた流出防止装置実証試験



写真2 浅水代かき

プラスチックを用いた被覆肥料は、肥料成分の溶出コントロールが精密にできることから、水稻を中心とした基肥一発肥料に広く利用されてきました。しかし、施肥後の被覆肥料の殻（以下、被覆殻）が水田から海洋に流出することが明らかにされ、肥料業界として「緩効性肥料におけるプラスチック被膜殻の海洋流出防止に向けた取り組み方針」を公表しました。

そこで、その取り組みのひとつとして水田からの被覆殻流出防止対策について紹介します。

水田からの流出実態調査

水田からの被覆殻の流出実態を明らかにするため、神奈川県内の複数年にわたり被覆肥料を施肥した水田で、代かき時から稲刈り前の落水まで被覆殻の流出実態を調査しました

表1 被覆殻の流出実態調査結果

No.	面積 (a)	回収物全体 ^{*1}			被覆殻数		
		代かき4日後まで		全期間	代かき4日後まで		全期間
		重量(kg)	割合		粒数(個) ^{*2}	割合	
①	10	16	93%	18	29,623	98%	30,190
②	10	13	94%	14	35,978	98%	36,571
③	8	5	73%	7	1,063	79%	1,352
④	29	11	58%	19	48,689	99%	49,343
⑤	17	11	95%	12	4,231	56%	7,620

*1：水尻に設置したネットをワラなども含め回収した直後の重さ

*2：粒数については、代かき直後などは大量のため捕集したものの一部を計測し総数を推定した

(表1)。回収物は、いずれの圃場も大部分がワラであり、代かきによってこれらが浮上していることがわかりました。

一方、被覆殻数は、施肥履歴や水管理の違いなどが原因で各水田で粒数に違いがありましたが、代かき4日後までの流出割合が大きいのという結果になりました。これは農林水産省が同様の調査をした結果と同じであり、被覆殻の流出を防ぐには、この期間に対策を講じることが重要です。

流出防止対策

流出防止装置

流出防止装置は、水尻に被覆殻が流出するのを防ぐために、2mm以下の隙間の空いたものを設置します。設置の手間を除けば、これまでの栽培方法を変える必要がないことが利点であり、今年度、肥料研究室では、生産者の負担が少ない装置案として“すだれ”を用いた実証試験を行い(写真1)、現在、その効果を確認中です。

浅水代かき

浅水代かきは、写真2のように地表の大部分が見える水深で代かきを行い、移植前の落水は行わず、自然落水により水位を調整する方法です。水尻から落水しないため被覆殻の流出を抑えることができ、岡山県などで被覆殻の流出防止対策として推奨されています。浅水代かきの具体的な方法は二次元バーコードの動画をご参照ください。

浅水代かきの解説動画



なお、流出防止装置は、ワラなどが多く浮上する圃場では装置の隙間に浮遊物が目詰まりすることで落水時間が通常よりも長くなる場合があります。さらに、代かき時の水深管理が難しい圃場では浅水代かきが実施困難である課題もあります。そのため、今後、さらなる流出防止対策を検討する予定です。

参考文献

農林水産省「令和2年度プラスチックを使用した被覆肥料の流出実態調査」(https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/attach/pdf/jigyo-2.pdf)

【全農 耕種総合対策部
営農・技術センター 肥料研究室】