

[成果情報名]被覆尿素的基肥播種溝施用による「せときらら」高タンパク化省力施肥法

[要約]パン用小麦「せときらら」に対して、LP20 と LPS40 を 1：4 で配合した被覆尿素有を基肥として窒素成分で 20kg/10a 播種溝に施用し、分けつ期に高度化成を窒素成分で 5～6kg/10a 追肥することで、収量と子実タンパク質含有率の高位安定化を図ることができる。

[キーワード]小麦、高タンパク、被覆尿素、省力施肥、せときらら

[担当]農業技術センター農産園芸部

[代表連絡先]電話 0790-47-2410

[研究所名]兵庫県立農林水産技術総合センター

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

小麦の高タンパク化栽培では、パン用として 11.5%以上の子実タンパク質含有率を得るために 3～4 回の追肥を実施する施肥体系が一般的である。一方、施肥作業の省力化や肥効の安定化を図るために肥効調節型肥料を用いた省力施肥技術が求められている。そこで、パン用小麦「せときらら」において、収量と子実タンパク質含有率の高位安定化をめざした省力施肥体系を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 品種「せときらら」を用いた被覆尿素単用試験（窒素成分 16g/m²施用）において、リニア型 LP20、LP30 では精子実重 600g/m²以上確保可能であるが、子実タンパク質含有率は 8.7～9.0%にとどまる。
2. シグモイド型 LPS40 の全量基肥施用は、リニア型 LP20、LP30 に比べて収量性がやや劣るものの、子実タンパク質含有率が 12%以上で施肥窒素利用率も高いことから、実肥代替省力肥料成分として最も適合する（表 1）
3. 各種被覆尿素的の溶出について、LP20 は出穂期以前にすべて溶出し、LPS40 は出穂期直後から溶出率が高まり、5 月中に 80%が溶出する（図 1）。
4. LP20 と LPS40 を 1：4 で配合し、播種溝に窒素成分 20kg/10a 全量局所施肥し、分けつ期に高度化成を窒素成分で 5.6kg/10a 追肥する施肥体系を構築した（表 2）。
5. 穂肥と実肥を省略する改善区の施肥体系において、窒素肥料分の約 8 割を播種溝に被覆尿素で局所施肥しているので作物体の生育が均一なだけでなく収量の区間差も小さくなり、施肥回数を削減しながら、収量と子実タンパク質含有率の高位安定化を図ることが可能となる（表 3）

[成果の活用面、留意点]

1. この施肥体系は兵庫県南部で作付される「せときらら」等の高タンパク小麦に適用可能である。
2. 本研究で用いた配合被覆尿素は、市販の単体被覆尿素有を一定の割合で混合したものである。
3. 被覆尿素有の播種溝施用について、種子と同じ位置に被覆尿素有が繰り出されるように、施肥機から播種用作溝ディスク内に向けて誘導パイプを調整する。
4. 被覆尿素有の肥効特性を発揮させるために、排水対策等の栽培管理を徹底する。

[具体的データ]

表1 被覆尿素単用試験収穫期調査結果(2016,2017年産の平均、供試品種:「せときらら」)

被覆尿素 溶出 タイプ	収穫物調査					タンパク質 含有率 %	精子実中 全窒素含有量 g/m ²	施肥窒素 利用率 %
	穂数 本/m ²	精子実重 g/m ²	段数 段/穂	一穂整粒数 粒/穂	千粒重 g			
LPS40	320	520	14.4	37.0	43.2	12.6	11.1	46
LPS60	242	369	14.0	37.2	42.1	10.7	6.6	17
LP20	384	653	15.4	43.7	40.1	9.0	10.0	38
LP30	380	642	15.4	43.7	39.9	8.7	9.5	36
無肥料	221	286	14.0	35.3	38.7	7.9	3.8	—

M社部分耕播種機を用いた不耕起播種による。播種量:7kg/10a

整粒は2.2mmで篩選したものである

タンパク質含有率:近赤外分光法による

精子実中全窒素含有量:精子実重×タンパク質含有率÷タンパク係数(5.83)

施肥窒素利用率:

(精子実中全窒素含有量-無肥料全窒素含有量)÷窒素成分施用量(被覆尿素:16g/m²)×100

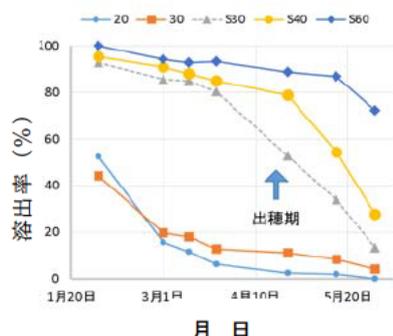


図1 各種被覆尿素的成分溶出率の推移 (H29年1~6月)

表2 高タンパク化多収省力施肥体系試験における施肥時期、施肥量及び供試肥料(2016年11月20日播種)

区名 (肥料名)	10a当たりの窒素成分量				施肥成分合計			施肥 回数
	基肥 11月20日	分けつ肥 1月20日	種肥 2月28日	実肥 5月2日	窒素	リン酸	カリ	
改善区	20 LP20:LPS40 1:4(41-0-0)	5.6 PKセーブ (14-8-8)	0	0	25.6	3.2	3.2	2
対照 (現地慣行)	8.8 麦専用2288 (22-8-8)	4.2 硫安 (21-0-0)	4.2 硫安	6.3 硫安	23.5	3.2	3.2	4

改善区:基肥:播種溝局所施肥、分けつ肥:踏戻同時表層施肥

対照:基肥:被覆尿素配合高度化成:播種溝付近局所施肥、分けつ肥:踏戻同時表層施肥
種肥、実肥:表層全面施肥

表3 高タンパク化多収省力施肥体系における収穫期調査結果(品種:せときらら)

試験区	成熟期				同左 SD	一穂整粒数 粒/穂	千粒重 g	タンパク質 含有率 %
	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	精子実重 g/m ²				
改善区	88	8.0	452	647	4	43	45.8	12.1
対照区	90	8.3	438	660	35	40	43.3	11.7
無肥料	66	7.1	184	186	30	—	—	7.9

改善区の供試被覆尿素:LP20:LPS40=1:4に配合し、20g/m²全量播種時同時局所施用

全面耕起2工程播種。播種量:7kg/10a。播種期:2016年11月20日。各区5a、無肥料区は2a。

整粒は2.2mmで篩選したものである

タンパク質含有率:近赤外分光法による(水分13.5%)

(牛尾昭浩)

[その他]

研究課題名:「せときらら」における子実高タンパク化省力施肥試験

予算区分:県単、委託プロ(攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業)

研究期間:2014~2016年度

研究担当者:牛尾昭浩、來田康男、桑名健夫、磯野幸浩、榎悦朗