

[成果情報名] 肥効調節型肥料を用いたシラネコムギの全量基肥栽培

[要約] 宮城県におけるシラネコムギ全量基肥栽培に適する肥効調節型肥料はシグモイド型40日溶出タイプであり、慣行追肥の窒素成分合計量にあたる 1.0 kg/a を慣行の基肥と同時に施用することで、追肥作業を行うことなく、慣行栽培以上の収量、品質を確保できる。

[キーワード] 小麦、シラネコムギ、肥効調節型肥料、全量基肥

[担当] 宮城古川農試・水田利用部・水田輪作班

[代表連絡先] 電話 0229-26-5106

[区分] 東北農業・作物（冬作物）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

宮城県におけるシラネコムギの追肥体系は、窒素成分で幼穂形成期 0.25 kg/a、減数分裂期 0.5 kg/a、穂揃期 0.25 kg/a の3回追肥を基本としている。幼穂形成期追肥はブロードキャストによる追肥が可能であるが、冬期の降水量が多い年等には圃場が乾かず、作業が困難となり、時期を逸することも多い。また、減数分裂期、穂揃期の追肥は、ブロードキャストによる追肥では作物に損傷を与えること、背負式動力散布機による作業では多大な労力が掛かること等の理由から、追肥自体が敬遠されがちである。さらに穂揃期追肥は水稻の移植と作業競合することから、追肥が実施されない事例も多い。そこで、追肥作業を省略しても、慣行追肥並みの収量、品質が確保できる施肥法を確立するため、肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培について検討した。

[成果の内容・特徴]

1. 宮城県におけるシラネコムギ栽培では、溶出期間 60 日タイプ以上の肥効調節型肥料は成熟期後も窒素が残存しているため、50 日溶出タイプ以下のものが適する。(図 1)
2. シグモイド型肥効調節型肥料 40 日溶出タイプを施肥した区では、他の肥効調節型肥料の区に比べ、減数分裂期以降の窒素吸収量が多く、慣行区に近い窒素吸収パターンを示す。また、最終的な窒素吸収量も慣行区と同程度であり、他の肥効調節型肥料の区に比べ多い。(図 2)
3. シグモイド型肥効調節型肥料 40 日溶出タイプの溶出は畑地状態においても概ね地温に支配されており、日平均積算地温 500 程度から溶出が始まり、1500 程度で概ね溶出が終了する。また、慣行追肥パターンとシグモイド型肥効調節型肥料 40 日溶出タイプの溶出曲線は近似している。(図 3)
4. シグモイド型肥効調節型肥料 40 日溶出タイプを施肥した区は慣行区と比較してやや多収で、子実粗タンパク質含有率は同程度確保できる(表 1)。また子実の粒厚分布では慣行区と比べ、分布の中心となる 2.8 ~ 3.0 mmの割合が高く、粒揃いが良くなる(図 4)。

[成果の活用面・留意点]

1. シグモイド型肥効調節型肥料 40 日溶出タイプを用いた全量基肥栽培により、天候や作業競合による追肥の不安定性が解消され、収量および品質が安定する。
2. 本試験は灰色低地土の水田転換畑で行っており、異なる土質および畑地の場合、適する施肥量は異なる可能性がある。
3. 本試験の播種期は宮城県古川農業試験場の所在地である宮城県北部の播種晩限内である 10 月中旬である。また、慣行基肥施肥量は窒素成分で 0.8 kg/a である。
4. 本試験で用いた肥効調節型肥料は C 社製 LP30、LP50、LP70、LPS40、LPS60 である。
5. 慣行追肥で用いる硫安は 2,526 円/10a、全量基肥栽培に用いる LPS40 は 6,930 円/10a である。(2009 年 1 月現在)

[具体的データ]

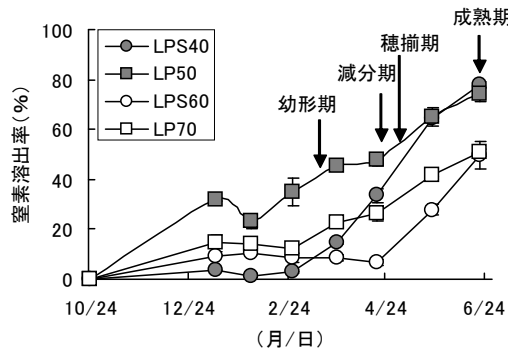


図1 肥効調節型肥料の窒素溶出率の推移(2001年)
エラーバーは標準誤差。

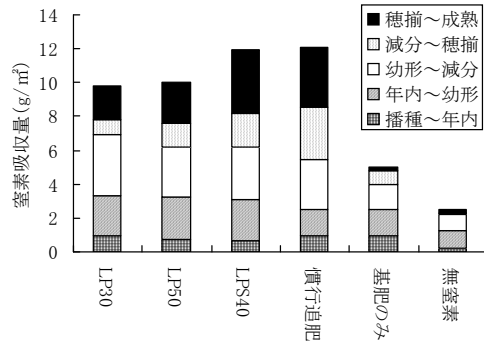


図2 期間別窒素吸収量(2002年)

凡例は播種: 播種期、年内: 12月中旬、幼形: 幼穂形成期、減分: 減数分裂期、穂揃: 穂揃期、成熟: 成熟期を示す。

肥効調節型肥料を用いた区は慣行追肥合計量に相当する窒素成分1.0kg/aの肥効調節型を慣行基肥と同時に施用した。

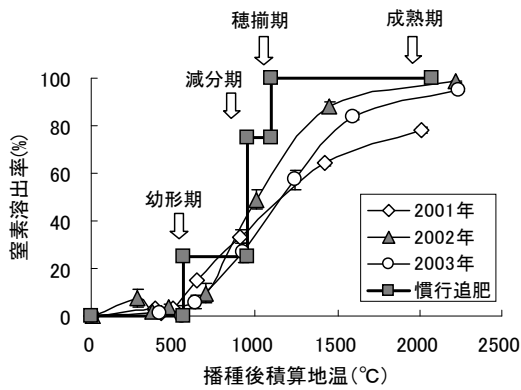


図3 LPS40の地温感応性(2001～2003年)

地温は地表面下-5cmの温度。生育ステージは3カ年の平均値。慣行追肥は合計追肥量を100とした場合の推移。

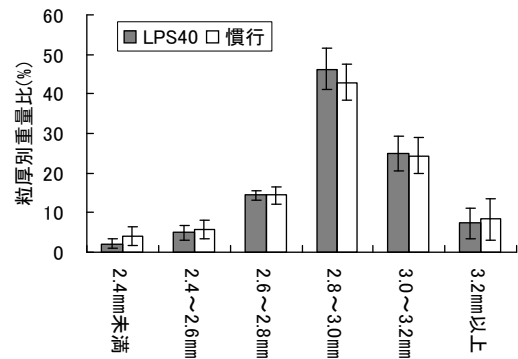


図4 子実の粒厚別重量比(2001～2003年)

LPS40区は、慣行追肥合計量に相当する窒素成分1.0kg/aの肥効調節型肥料を慣行基肥と同時に施用した。

図中の縦棒は年次を反復とした標準誤差

表1 成熟期、収量調査(2001～2003年)

区名	年度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m²)	倒伏 程度	子実重 (kg/a)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	m²当たり 整粒数	子実粗タンパク質 含有率(%)	外観 品質
LPS40	2001	78.6	7.2	356	0.0	40.3	778	40.6	9900	8.5	3.5
	2002	80.1	7.7	483	0.0	60.9	817	39.8	15300	8.6	4.0
	2003	86.7	6.8	571	2.0	65.4	807	43.3	15100	11.0	3.0
	平均	81.8	7.2	470	0.7	55.5	801	41.2	13400	9.4	3.5
慣行	2001	78.6	7.3	366	0.0	39.3	782	40.7	9800	9.1	4.0
	2002	78.2	7.5	479	0.0	58.0	818	38.7	15000	7.8	4.0
	2003	88.1	6.6	500	1.6	59.5	801	42.0	14200	11.1	4.0
	平均	81.6	7.1	448	0.5	52.3	800	40.5	13000	9.3	4.0

子実重、千粒重、容積重は粒厚2.0mm以上、子実水分12.5%換算。子実粗タンパク質含有率はタンパク係数5.70、子実水分13.5%換算。LPS40区は慣行追肥合計量に相当する窒素成分1.0kg/aの肥効調節型を慣行基肥と同時に施用した。

外観品質: 1:上の上, 2:上の下, 3:中の上, 4:中の中, 5:中の下, 6:下

[その他]

研究課題名: 麦類栄養診断による高品質・安定生産技術の確立

予算区分: 県単

研究期間: 2001～2003年度

研究担当者: 神崎正明、佐々木次郎

発表論文等: 神崎、佐々木(2008)日作東北支部会報 51: 45-47