

小麦の不耕起播種栽培で高収量が得られる分施肥法

[要約]

小麦の不耕起播種栽培において、播種作業と同時に播種溝に窒素 1 ~ 2 kg/10aを施肥し、播種後 2 ~ 3 ヶ月経過後に基肥の残りを分施肥することで、播種と同時に基肥全量を表層施肥する標準より 6 %多収となる。

農業総合センター農業研究所

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

現在、県内に15台の不耕起播種機が普及しており、今後も普通作経営の規模拡大に伴い普及が進むと考えられる。しかし、小麦の不耕起播種栽培の収量は、一般的に耕起播種栽培より低い。そのため、小麦の不耕起播種栽培において多収となる施肥法を確立する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 開発した分施肥法は、播種作業と同時に播種溝に窒素 1 ~ 2 kg/10aを施肥し、播種後 2 ~ 3 ヶ月経過後した農閑期に合計施肥窒素量が 6 kg/10aとなるように残りを表層施肥する方法である(図1)。播種溝への施肥は、ディスク式不耕起播種機の肥料ホッパから落下した肥料を導く管を図1左のように設置する。
なお、分施肥法における農閑期の施肥時期は、播種後 2 ヶ月および 3 ヶ月で同等の収量が得られる(図表略)。
- 2) 分施肥の苗立率は、標準施肥(播種と同日に窒素 6 kg/10aを表層施肥)より 1 割程度低い(表1)。これは、速効性肥料を種子と同じ位置に施用したことによる濃度障害によるものであると考えられる。
- 3) 茎数は、2月下旬までは分施肥が標準施肥より少なく推移するが、3月上旬には同程度となり、それ以降は分施肥が標準施肥より多く推移する(図2左)。
- 4) 穂数は、分施肥が標準施肥と同等かやや多くなり、収量は分施肥が標準施肥より 6 %高まる(表1)。
- 5) タンパク質含量および検査等級は、分施肥と標準施肥で同程度である(表1)。
- 6) 分施肥における播種溝への窒素施肥量は、1 および 2 kg/10aで同程度の生育、収量および品質となる(図2右、表2)。ディスク式不耕起播種機(図1左)は、肥料ホッパと種子ホッパの容量が同じ(10L)であり、播種作業において播種量 8 kg/10aで播種する小麦と同じタイミングで補給できる播種溝への施肥量は、窒素 1.3kg/10aである(一般的に使用される化成肥料(14-14-14)を使用するとして算出した)。そのため、播種溝への窒素施肥量は 1 ~ 1.3kg/10aとするのが省力的である。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本技術は、11月播種における小麦の不耕起播種栽培で適用できる。
- 2) 試験土壌は、桜川市が細粒灰色低地土、水戸市が多湿黒ボク土である。
- 3) 本技術は、農繁期にあたる小麦の基肥施肥作業を農閑期に分散する効果も期待できる。
- 4) 分施肥における播種溝への施肥量は、多くなりすぎると濃度障害により苗立率が低下する可能性があるため、作業前に十分に繰り出し量の調整を行う。
- 5) 基肥の分施肥においても、前年度の品質分析結果に応じて追肥を行う。

4. 具体的データ



図1. 不耕起小麦の分施肥法

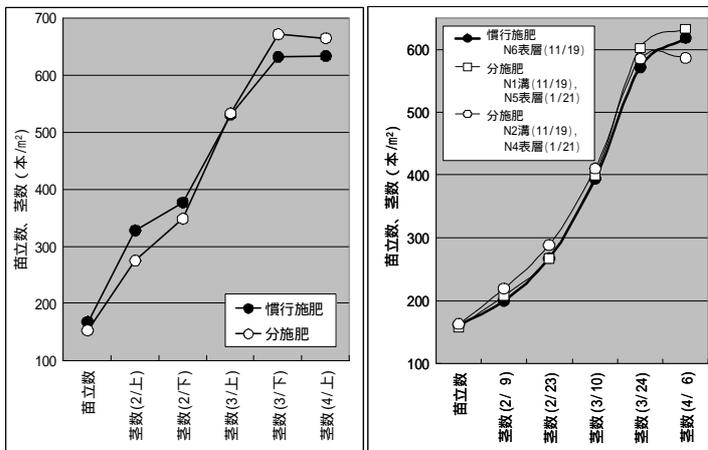


図2. 施肥法の違いが不耕起小麦の茎数に及ぼす影響

- 注)
1. 左のグラフは、2試験地(桜川市および水戸市)における2カ年(H20およびH21播種)の結果の平均を示す。右のグラフは、水戸市におけるH21播の結果を示す。
 2. 供試品種:「農林61号」、播種時期:11/10~11/20、播種量:7.8~8.8kg/10a
 3. 慣行施肥は、播種と同日に化成肥料(14-14-14)N6kg/10aを表層に施用した。分施肥は、播種と同時に化成肥料(14-14-14)N1~2kg/10aを播種溝に施用し、播種から2~3ヶ月経過後に合計施肥N量が6kg/10aとなるように残りを施用した。
 4. 全ての試験区で、茎立期に硫安N4kg/10aを追肥した。

表1. 施肥法の違いが不耕起小麦の生育、収量および品質に及ぼす影響

播種年度	試験場所	施肥方法	苗立率		穂数		収量		タンパク質含量 (%)	検査等級 (等)
			平均 (%)	対標肥 (%)	平均 (本/m ²)	対標肥 (%)	平均 (kg/a)	対標肥 (%)		
H20	桜川	標準	88		357		37.0		8.9	1
		分施	71	81	377	106	39.7	107	8.9	1
	水戸	標準	76		393		42.5		11.6	2
		分施	64	84	415	106	46.5	109	11.1	2
H21	桜川	標準	57		491		49.3		8.7	1
		分施	58	102	496	101	49.3	100	8.9	1
	水戸	標準	69		425		49.6		10.9	1.5
		分施	67	97	429	101	54.0	109	10.3	1
平均				91		104		106		

注) 耕種概要は図2注)を参照する。

表2. 不耕起小麦の分施肥における播種溝への施肥量が生育、収量および品質に及ぼす影響

溝施肥量 (Nkg/10a)	苗立率 (%)	穂数 (本/m ²)	収量 (kg/a)	千粒重 (g)	容積重 (g)	タンパク質含量 (%)	検査等級 (等)
1.1	65	425	55.0	38.2	798	10.2	1
2.1	69	432	53.0	38.8	799	10.4	1

注) 耕種概要は図2注)を参照する。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ムギ類・ダイズの不耕起栽培における収量品質を高める栽培管理技術の確立と実証・平成21~平成22年度・経営技術研究室

