

不耕起播種栽培における小麦の高品質多収生産技術

農林総合研究センター(水田農業研究所)

キーワード：小麦、不耕起播種、播種、施肥、収量、品質

1 技術の特徴

耕起作業が省力され省力的な不耕起播種技術は、耕起播種栽培に比べ小麦の生育が抑制傾向にある。そこで小麦の高品質多収生産を図るため、播種、施肥方法を構築した。

2 技術の内容

(1) 播種

播種量は 8kg/10a を標準とし、大豆あと圃場のような膨軟な土壌では苗立率が高まるので2割程度削減し 6kg/10a 程度とする。播種量が多いと倒伏が助長されるため適量播種に努め、特に大豆あと圃場では生育が旺盛となるので注意する。播種期は11月上・中旬とする。(表1)

(2) 施肥

(ア) 基肥

基肥の窒素施肥量は、水稻あと圃場で 10kg/10a、大豆あと圃場で 8kg/10a とする(表2)。

(イ) 追肥

水稻あとでは、小麦7葉期及び穂揃前に窒素成分で各 2kg/10a 程度の追肥を行う。7葉期追肥により穂数及び着粒数が増加し収量性が高まり、穂揃期の追肥により粗蛋白含有率や容積重を高めることができる。

大豆あとでは、生育が旺盛で7葉期追肥を行うと倒伏が助長されるため、基肥のみの施用を基本とする。(表3)

(ウ) 播種溝施肥

水稻あとのような緻密な土壌では、耕起栽培に比べ初期生育が抑制傾向となる。このため、播種と同時に播種溝内に基肥の一部(N・2kg/10a)を施肥することで初期生育を高めることができる(図2)。この場合、残余の基肥分(N・8kg/10a)を1月頃に施用することで茎・穂数が確保され、収量・品質を向上させることができる(図3)。

3 具体的データ

表1 前作別の播種量と生育・収量

前作	播種量 kg/10a	苗立数 本/m ²	苗立率 %	最分期茎数 本/m ²	穂数 本/m ²	精麦重 kg/10a	倒伏 程度
水稻 あと	6kg	112	66.8	826	465	477	0.2
	8kg	136	66.2	842	519	503	0.5
	10kg	198	69.7	861	519	506	0.5
大豆 あと	6kg	131	78.2	649	649	598	2.5
	8kg	171	83.6	718	718	533	2.5
	10kg	216	76.0	805	805	565	3.5

注) 数値は平成20年産値。精麦重は水分12.5%換算。倒伏程度は0~5の6段階。



図1 不耕起播種機による播種

表2 前作別の基肥量と生育・収量

前作	施肥量 kg/10a	苗立数 本/m ²	最分期茎数 本/m ²	穂数 本/m ²	精麦重 kg/10a	m ² 当粒数 千粒/m ²	千粒重 g/千	容積重 g/L	一穂粒数 粒	粗蛋白 %	外観 品質	倒伏 程度
水稻あと	8-2	211	832	454	419	12.1	38.2	829	27.2	8.6	2.3	0.0
	10-2	212	846	496	455	12.9	38.2	831	26.8	9.1	2.1	0.1
	12-2	201	886	526	492	13.8	37.7	837	26.8	9.5	1.9	0.9
大豆あと	8-0	183	1138	584	506	15.8	37.5	826	27.5	9.7	3.0	1.2
	10-0	178	1176	625	527	16.5	37.0	829	27.0	10.1	3.2	1.7

注) 掲載データは平成20~23年産の平均値である。播種期は11月中旬。播種量: 水稻あと圃場10kg/10a、大豆あと圃場8kg/10a。
 施肥: 基肥-7葉期追肥。精麦重、千粒重、容積重は水分12.5%、蛋白含有率は水分13.5%換算。外観品質は1(上上)~6(下)の6段階評価(以下同様)。

表3 前作別の追肥量・時期と生育・収量

前作 条件	施肥			苗立数 本/m ²	最高分けつ期			成熟期			精麦 重 kg/10a	m ² 当 粒数 千粒	千粒 重 g	容積 重 g/L	粗蛋白 含有率 %	外観 品質	倒伏 程度		
	基肥	7葉期	穂揃期		草丈	茎数	稈長	穂長	穂数	稈長								穂長	穂数
	N・kg/10a				cm	本/m ²	cm	cm	本/m ²	cm								cm	本/m ²
水稻 あと	10	0	0	224	41	915	93	8.2	479	395	11.4	39.5	840	8.8	1.5	0.0			
	10	2	0	241	40	908	94	8.5	539	436	12.1	39.3	834	9.6	2.5	0.0			
	10	2	2	232	41	934	96	8.5	548	441	12.1	39.2	843	10.8	2.0	0.0			
	10	2	4	244	42	970	97	8.6	556	455	12.5	40.7	856	11.9	3.0	0.0			
大豆 あと	8	0		184	41	1359	102	8.7	666	506	15.6	39.8	832	10.3	2.0	1.5			
	8	2		182	40	1381	103	9.0	689	493	15.6	39.9	835	10.7	3.0	2.5			

注) 掲載データは平成22年産値。播種量は水稻あと圃場10kg/10a、大豆あと圃場8kg/10a。精麦重、千粒重、容積重は水分12.5%換算値。

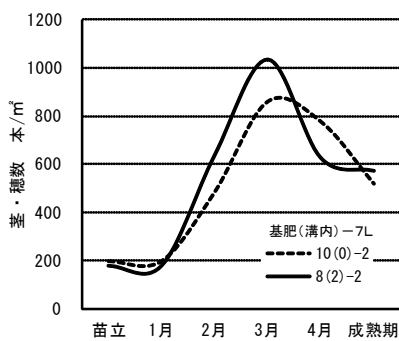


図2 播種溝施肥と茎数の推移

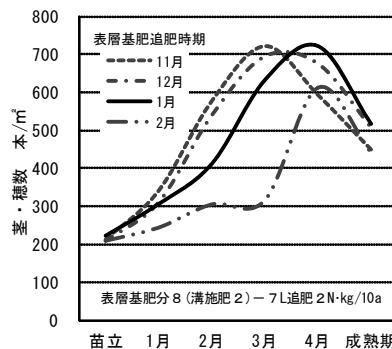
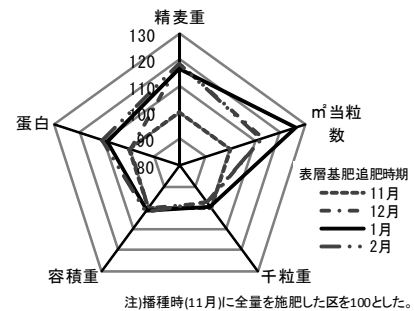


図3 播種溝施肥における基肥施肥時期と生育・収量



注) 播種時(11月)に全量を施肥した区を100とした。

4 適応地域

二毛作地帯の大規模生産者

5 普及上の留意点

- (1) 本試験に用いた機種は、MN 社製ディスク駆動式汎用不耕起播種機、播種条間 35cm である。
市販機種は総重量が 650kg と重いことから、トラクタの適応馬力は 50ps 以上とする。
- (2) 掲載データは、水田研究所内の細粒灰色低地土、前作水稻及び大豆作あと圃場での値である。
- (3) 不耕起栽培であることから、播種前に既発雑草を非選択性除草剤により枯殺する。

6 試験課題名 (試験期間)、担当

大規模主穀作での不耕起栽培による超低コスト均質化生産技術の確立と実証 (2007~2011 年度)
 米・麦担当