

苗箱全量基肥肥料を用いた「夢あおば」の省力多収栽培技術

[要約]

苗箱全量基肥肥料の箱施用量の上限は1,630gとし、プール育苗を行うことで移植作業に支障のない苗を育成できる。また、適した肥料タイプは60日タイプで、基肥+穂肥体系からの減肥率を約20~40%とすることで、690kg/10a以上の多収が得られる。

農業総合センター農業研究所	平成30年度	成果区分	技術情報
---------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

本県の飼料用米の平均単収は570kg/10a(H29)であり、水田活用直接支払交付金の満額水準(675kg/10a)より低い。この要因として、多収品種の栽培法に対する認識不足とともに、肥料コストや労力の問題から、本田での施肥が不十分な場合が多い。

そこで、苗箱全量基肥肥料(商品名:苗箱まかせ)を導入し、省力・低コストかつ必要な窒素肥効が確実に得られる飼料用米の栽培体系を構築する。本肥料は、本田に直接散布する肥料よりも利用率が高いため、主食用米では化成肥料を用いた基肥+穂肥体系の慣行栽培に対して20~30%の減肥が可能とされている。しかし、飼料用米栽培における多肥条件での知見は少ない。そのため、飼料用米品種「夢あおば」について、本肥料に適した育苗条件・肥料タイプ・減肥率を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 苗箱全量基肥肥料(苗箱まかせ)の箱施用量が同じ場合には、手灌水よりもプール育苗の方が苗マット強度が高い(図1)。
- 2) 飼料用米栽培向けの多肥条件で、移植作業に支障のないマット強度(7.5N/5cm)を確保するためには、箱施用量を1,630g以下とする(図2、図3)。このとき、床土量および覆土量はともに1,200g程度とする。
- 3) 60日タイプを用いると穂数が比較的多く確保され、減肥率23~43%の範囲では690kg/10a以上の多収が得られる(表1)。このときの栽植密度は15.6~17.5株/m²(50~60株/坪)、箱施用量は1,400~1,630gである。
- 4) 移植~幼穂形成期までの生育は基肥+穂肥体系を下回るが(データ略)、収量に大きな影響は認められない。
- 5) 苗箱まかせを施用した場合、基肥+穂肥体系よりも肥料代が高くなるが、収量を確保できた場合には基肥+穂肥体系を上回る所得が得られる(表2)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 苗箱全量基肥施肥技術は、生育期間中に必要な窒素肥料を播種時に育苗箱に施用するため、移植と同時に確実な施肥ができ、本田での施肥作業が不要な省力技術である。
- 2) 本研究で用いた苗箱全量基肥肥料は、苗箱まかせN400シリーズ(N:P:K=40:0:0)である。リン酸・カリは堆肥等を利用して必要に応じて圃場に供給する。
- 3) 播種機の床土ホッパーの前に施肥ホッパーを設置する。また、育苗箱の縁に肥料が溜まりやすいため、必要に応じて箱内の肥料の均平作業を行う。
- 4) 基肥+穂肥体系からの減肥率を基に10aあたりの窒素施肥量を算出し、箱施用量早見表(表3)から箱施用量を決定する。
- 5) 移植時に肥料が圃場表面に散らばる場合があるが(図3)、生育に大きな影響は認められない。

4. 具体的データ

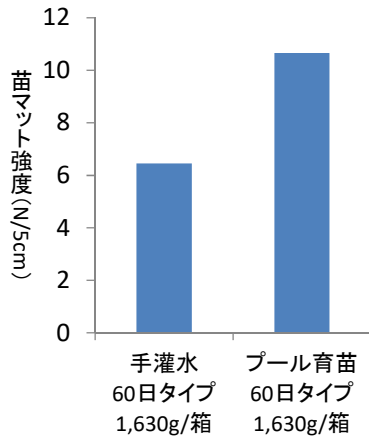


図1 灌水方法と苗マット強度の関係 (H29・H30)

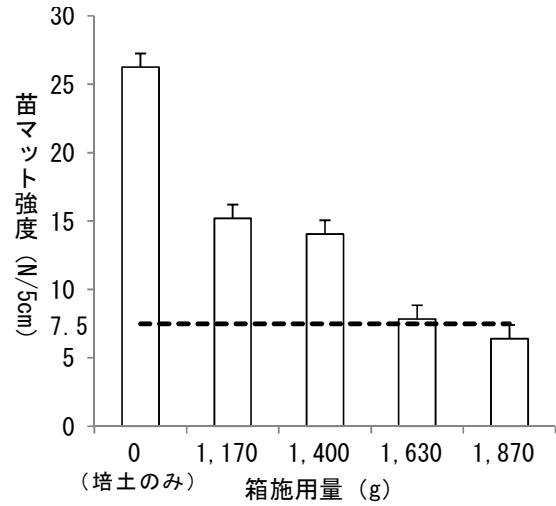


図2 箱施用量と苗マット強度の関係 (H30)
(破線：移植に支障のない下限値)

表1 肥料タイプ・栽植密度・減肥率が「夢あおば」の収量等に及ぼす影響

試験年度 (移植日)	肥料タイプ	栽植密度 (株/坪)	使用 苗箱数 (枚/10a)	箱 施用量 (g)	窒素 施肥量 (kg/10a)	減肥 率 (%)	出穂 期 (月・日)	成熟 期 (月・日)	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	m ² あたり 籾数 (×100)	粗玄米 重 (kg/10a)	収量 比 (%)
H29 (5/19)	60日	50	14.1	1,870	10.5	25	7.26	9.16	83	276	311	743	101
			15.2	1,630	9.9	29	7.26	9.15	86	286	323	720	98
	100日	50	15.2	1,870	11.4	19	7.26	9.15	79	268	296	714	97
			15.2	1,630	9.9	29	7.26	9.15	77	255	277	619	85
	基肥+穂肥	50	15.2	-	14.0	0	7.26	9.16	88	332	341	733	100
H30 (5/21)	60日	50	13.7	1,630	8.9	36	7.25	9.15	79	334	380	738	102
			14.3	1,400	8.0	43	7.25	9.15	80	323	412	711	99
	60	60	16.6	1,630	10.8	23	7.26	9.16	81	403	467	758	105
			17.1	1,400	9.6	32	7.27	9.16	78	340	406	694	96
	100日	50	14.7	1,630	9.6	32	7.26	9.15	79	312	394	766	106
			14.0	1,400	7.8	44	7.26	9.15	76	282	330	698	97
	基肥+穂肥	50	14.0	-	14.0	0	7.29	9.17	88	347	391	721	100

注) 減肥率：基肥+穂肥体系の合計窒素量からの減肥率。収量比：各品種の基肥+穂肥を100とした。

表2 経営試算(H30)

減肥率 (%)	収入						費用						所得 (円/10a)	所得差 (円/10a)
	収量 (kg/10a)	販売代金 (円/10a)	水田活用 直接支払交付金 (円/10a)	産地交付金 (円/10a)		収入計 (円/10a)	培土代 (円/10a)	肥料代 (円/10a)	機械費 (円/10a)	散布労賃 (円/10a)	その他 (円/10a)	費用計 (円/10a)		
43	640	3,200	99,167	12,000	6,000	120,367	1,462	5,050	160	0	73,190	79,862	40,506	-2,038
23	683	3,413	105,000	12,000	6,000	126,413	1,697	6,822	160	0	73,190	81,869	44,543	2,000
基肥+穂肥	654	3,272	101,550	12,000	6,000	122,822	2,485	3,853	0	750	73,190	80,278	42,543	0
(参考) コシヒカリ	510	123,250	0	0	0	123,250	2,550	5,190	0	0	73,190	80,930	42,320	-223

注) 減肥率：対照区の合計窒素量からの減肥率。実収：粗玄米重×0.9で算出。販売代金：「夢あおば」5円/kg、「コシヒカリ」242円/kg、基準単収：525kg/10a、培土代：いばらき培土 850円(20kg袋)、肥料代：苗箱まかせ 2,516円(10kg袋)、硫酸(基肥+穂肥) 1,156円(20kg袋)、コシヒカリ君 3,460円(20kg袋)、散布労賃：15分/10a×2人(時給1500円)。機械費は、施肥ホッパー(税込112,000円)のみを対象とし、飼料用米栽培面積10haの経営体を想定、償却期間7年として算出。その他費用：茨城県主要作目・作別経営指標による。

表3 箱施用量早見表 (g/箱)

使用箱数 (枚/10a)	窒素施肥量 (kg/10a)				
	7	8	9	10	11
14	1,250	1,429	1,607	1,786	1,964
15	1,167	1,333	1,500	1,667	1,833
16	1,094	1,250	1,406	1,563	1,719
17	1,029	1,176	1,324	1,471	1,618
18	972	1,111	1,250	1,389	1,528



図3 (左) 肥料が圃場表面に散らばる様子
(右) 苗マットの様子 (施肥量：1,630g/箱)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

苗箱全量基肥施肥による飼料用米省力栽培技術の開発・平成29年度～平成30年度・水田利用研究室、環境・土壌研究室