

湛水土中条播の「はえぬき」における生育中期の凋落と対策

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	高取,寛 横山,克至 藤井,弘志 渡部,幸一郎
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	43号
巻号補足	
掲載ページ	p. 13-14
発行年月	2000年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



湛水土中条播の「はえぬき」における生育中期の凋落と対策

高取 寛・横山克至・藤井弘志・渡部幸一郎
(山形県立農業試験場庄内支場)

Withering and Measures at the Middle Growing Stage of Direct Row Sown Rice Variety "Haenuki" in Flooded Paddy Field

Hiroshi TAKATORI, Katsushi YOKOYAMA, Hiroshi FUJII, Koichiro WATANABE

(Shonai Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station, Fujishima 999-7601, Japan)

山形県の庄内地域における「はえぬき」の湛水土中条播においては、良好な苗立ち及び初期生育にもかかわらず、低収となる事例が多い。その生育の特徴は、最高分けつ期から幼穂形成期にかけての葉色低下が著しく、籾数が減少するといったものである。すなわち、生育中期に凋落的な生育をたどり籾数減少に至る生育である。

そこで、こうした生育中期の凋落に至る生育を予測する生育診断技術及び、その際の籾数減少を回避する追肥対応技術を策定した。

材料及び方法

庄内支場（土壌条件：細粒強グライ土，実施年：平成11，10年）と鶴岡市馬町の現地（土壌条件：中粗粒強グライ土，実施年：平成11年）で試験を実施し、生育中期の凋落に至る生育状態を検証するとともに、数種の追肥対応策を検討した。前者においては、播種量と基肥量を変えて生育量と葉色を変化させ、後者においては苗立数の多少により生じた生育量と葉色の変化を利用した。播種様式は湛水土中条播（M社製精密播種機使用）で、供試品種は「はえぬき」である。

(1) 場内試験

播種期は5月6日で、播種量は0.4, 0.5, 0.6kg/a（平成10年は0.4kg/aのみ）とした。基肥窒素成分は0.4, 0.6kg/aで、追肥時期及び窒素成分量は、10葉期0.1kg/a＋出穂前23日0.2kg/a，10葉期0.1kg/a＋出穂前18日0.15kg/a，出穂前23日0.2kg/a及び出穂前18日0.15kg/a（平成10年はこれのみ）とした。

(2) 現地試験

播種期は4月28日で、播種量は0.4kg/aとした。基肥窒素成分量は0.6kg/aで、追肥時期及び窒素成分量は(1)と同様とした。

結果及び考察

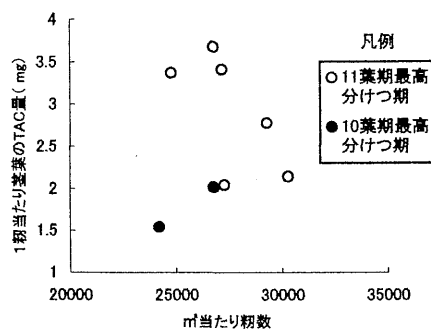
湛水土中条播の「はえぬき」において、10葉期に最高分けつ期に達した場合、11葉期に達した場合よりも

幼穂形成期以降の葉色が淡く、かつ籾数が減少し低収傾向にあった（第1表）。また、穂揃期における m^2 当たり茎葉のTAC量及び一籾当たり茎葉のTAC量も少ない傾向にあった（第1図，2図）。

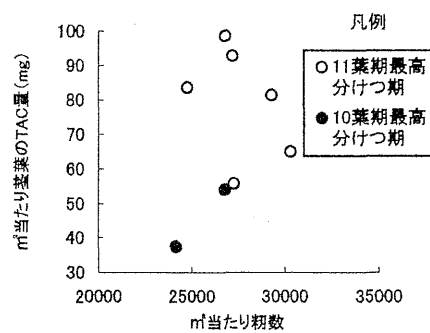
10葉期に最高分けつ期に達する生育と11葉期に達する生育を10葉期時点で比較すると、次のような差異が認められた。10葉期に最高分けつ期に達する生育は、11葉時に達する場合よりも、同一程度の茎数では葉色が淡く、同一程度の葉色では茎数が多い傾向にあった（第3図）。

山形県における移植栽培の「はえぬき」では、最高分けつ期の葉令は11葉で、同期が10葉となる事例は極めて少ない。湛水土中条播において、このような最高分けつ期の前進が生じる要因としては、次の3点が考えられる。

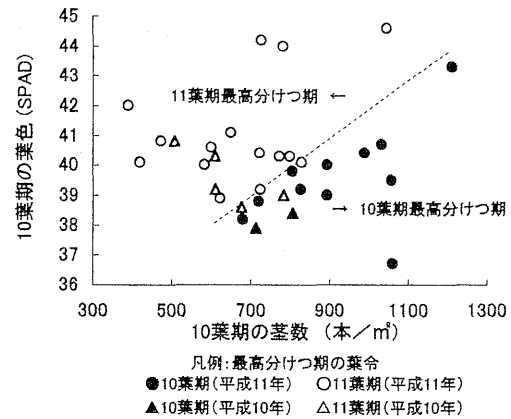
一般的にいわれるとおり、直播は移植より下位分けつが発生しやすいため、苗立数と栽植本数が同一の場合、同一葉令で比較すると直播の茎数が多くなりやすい。また、直播の生育中期における稲体窒素含有率は移植より劣るとの指摘も要因としてあげられる。さらに、一般的に移植より少なく設定される基肥窒素施肥量も、最高分けつ期を前進させる副次的な要因となると考えられる。



第1図 最高分けつ期の時期及び m^2 当たり籾数と穂揃期における1籾当たり茎葉のTAC量との関係。
注：10葉期追肥なし。平成11年。



第2図 最高分けつ期の時期及び m^2 当たり初数と穂揃期における1 m^2 当たり茎葉のTAC量との関係。
注：10葉期追肥なし。平成11年。



第3図 10葉期の生育と最高分けつ期の葉令。
注：10葉期追肥なし。

第1表 最高分けつ期の葉令と収量、品質及び10葉期追肥の効果（平成11年）

試験場所	最高分けつ期の葉令	追肥窒素成分kg/a 10葉期	7/5(9.8L)		7/16(11.1L)		7/23(11.9L)		穂数 /m ²	初数 /m ²	精玄 米重 *100kg/a	千粒 重g	精玄米 粒数歩 合%	良質 粒歩 合%	未熟白 粒歩 合%
			穂肥 出穂前	量	茎数 /m ²	葉色 SPAD	茎数	葉色	茎数	葉色					
庄内支場	10	0	-18日	0.15	680	38.1	660	35.4	575	34.9	483	242	46.1	22.5	84.9 90.1 9.1
	10	0	-23日	0.2	727	38.2	683	35.2	593	34.7	573	260	50.2	22.6	85.3 87.5 11.4
	11	0	-18日	0.15	650	41.1	757	39.8	715	37.3	473	275	50.1	22.4	81.3 86.4 12.6
	11	0	-18日	0.15	727	44.2	767	41.0	733	39.2	503	275	51.6	22.3	83.9 86.7 12.5
	11	0	-23日	0.2	677	41.3	710	39.3	683	37.2	523	281	54.6	22.6	85.9 88.7 11.0
	11	0	-23日	0.2	713	43.6	747	40.9	680	37.1	513	298	58.1	22.3	87.6 91.0 7.7
鶴岡市馬町現地試験	10	0.1	-23日	0.2	713	38.5	687	37.2	630	37.8	515	290	53.5	22.5	82.0 92.0 7.0
	10	0	-18日	0.15	807	39.8	797	38.1	730	33.6	557	246	50.0	22.5	90.4 87.3 9.3
	10	0	-18日	0.15	893	39.0	750	38.2	730	34.2	537	239	50.6	23.1	91.9 83.5 11.3
	10	0	-23日	0.2	827	39.2	740	37.7	600	33.9	600	244	47.9	22.3	88.0 88.3 8.9
	10	0	-23日	0.2	1033	40.7	937	36.9	740	34.4	580	242	50.1	23.2	89.2 86.7 7.2
	11	0	-18日	0.15	623	38.9	640	38.8	567	34.7	467	235	48.7	22.8	90.8 85.2 9.7
	11	0	-18日	0.15	725	39.2	850	37.7	780	36.9	657	284	56.3	22.6	87.6 86.2 13.5
	11	0	-23日	0.2	723	40.4	737	37.4	677	36.8	565	284	56.5	22.6	88.1 85.1 10.9
	11	0	-23日	0.2	830	40.1	837	36.1	737	37.6	617	301	58.6	22.0	88.2 83.1 13.7
	10	0.1	-18日	0.15	793	37.4	747	37.6	740	37.5	597	287	55.5	22.6	85.6 87.7 9.8
	10	0.1	-18日	0.15	927	38.2	870	40.7	827	37.8	757	344	66.1	22.6	85.0 89.3 6.9
	10	0.1	-23日	0.2	803	39.4	777	37.9	683	39.9	640	305	57.4	23.0	81.8 87.4 6.4
	10	0.1	-23日	0.2	1100	37.8	1050	37.3	890	39.7	877	365	66.5	22.0	83.1 89.1 7.5

注1：茎数と葉色の調査時期は庄内支場の場合、現地試験では各々7月1日(10.3L)、7月12日(11.3L)、7月23日(12.3L)。

注2：10葉期追肥の時期は、庄内支場が7月6日で現地試験では7月1日、出穂期は各々8月12日と8月10日。

注3：良質粒歩合はS社製品品質判定機を用いて計測。

また、最高分けつが前進した際に生じた茎葉の穂揃期TAC量の減少は、炭水化物栄養面から見ても、凋落的な生育をたどってきた証左と考えられる。

最高分けつ期が10葉期となった際に、同期に窒素成分0.1kg/aの追肥を施用すると、幼穂形成期頃（7月23日）の葉色が施用しない場合よりも高く保たれ、初数減少及び減収は生じなかった。また、本追肥による良質粒歩合の低下、及び平成11年度の庄内地域における高温登熟により発生が多かった未熟白粒歩合の増加は認められなかった（第1表）。

以上総合して、湛水土中条播の「はえぬき」におい

ては、生育中期における凋落を予測する指標として、10葉期における最高分けつ期到達の有無が有効と考えられる。

また、10葉期が最高分けつ期か否かは、10葉期の m^2 当たり茎数と葉色から推定可能と考えられ、凋落防止対策としては、10葉期における窒素成分0.1kg/aの追肥が有効であった。

引用文献

楠田宰・古畑昌巳・三原実1998. 点播水稻における稲体窒素含有率が籾生産性と収量性に及ぼす影響. 日作紀67(別2): 72-73