

水田雑草クサネムの湛水管理による防除法

福島県農業試験場 会津地域研究支場
平成15～16年度福島県農業試験場試験成績概要
分類コード 01-01-19200000

部門名 水稲－水稲－雑草発生、雑草防除
担当者 新田靖晃・齋藤弘文

I 新技術の解説

クサネムの種子は形や大きさが玄米に似ていて混入すると篩い分けが難しく、栽培期間中の防除が必要であるが、出芽が不斉一で長期間にわたることから防除も困難である。そこで、出芽や結実等の特性を調査し防除法を検討した。

1 要旨

- (1) クサネムは発生が早いほど生育が旺盛で開花、着莢が早く、莢数、種子数も多い(表1、図1)。種子の結実率は7月下旬出芽まで認められる。
- (2) 玄米の篩目である1.9mm以上の種子数は6月下旬出芽まで多く(表1)、その後漸減する。玄米への混入による品質低下を防ぐためには、この時期までの防除が必要である。
- (3) 湛水状態の圃場のクサネムは落水状態の圃場に比べ、乾物重が軽い(表2)。これは、クサネムの生育が抑制されたためと考えられ、湛水状態は防除に有効である。
- (4) 湛水状態で生育が抑制されるのは、種子が土中に埋没した場合は腐敗や芽(根)の伸長が抑えられ、種子が土壌表面に露出した場合は発芽しても土壌への定着が抑えられるためと考えられる(表3)。
- (5) 湿潤土状態の土壌表面に露出した種子は、湛水状態より主根長が短めで、幼芽長が長めである(表3)。これは、湿潤土状態のクサネムは土壌への定着が早く、芽の伸長が促されるためと考えられる。

2 期待される効果

クサネム種子の混入による玄米検査等級の低下防止が図られる。また、農薬を使わない防除が出来るので、環境にやさしい農産物生産の一助となる。

3 適用範囲

県内のクサネム発生水田(発生面積7,500ha(水稲作付面積の10%))

4 普及上の留意点

- (1) 湿潤土状態(表3)は、水面からの田面露出と同様の状態と考えられ、田面を均平化し田面露出を防ぐ必要がある。
- (2) 種子袋は、土壌面から水分の上がり防ぐため、ビニールを敷いた台に載せ、結露が発生しない場所に設置する。また、袋の上を無滴資材で隙間を空けて覆い、天井からの水滴の落下を防ぐ。なお、袋は平積みとし時々反転させる。
- (3) 湛水期間は、翌年の発生を抑えるには7月下旬まで、玄米への混入による品質低下を防ぐためには、生育のバラツキを考慮し7月上旬まで行う必要がある。

II 具体的データ等

表1 クサネムの出芽時期別の生育および篩目別種子数^{*1}

出芽時期	2003年				2004年									
	草丈 茎径		草丈 茎径		乾物重 (g/株)	莢数 (個/株)	篩目別種子数(粒/株)						1.9mm以上	
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)			>2.0mm	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6>	合計	の割合(%)
5月下旬	126	1.9	181	2.9	126.3	694	-	4	140	564	1334	1142	3184	0.1
6月上旬	123	1.6	180	2.6	88.2	589	-	74	498	1177	387	433	2569	2.9
中旬	138	1.9	155	2.7	77.1	373	-	5	26	1025	540	512	2096	0.2
下旬	114	1.2	133	2.0	37.5	265	24	125	191	99	239	623	1301	11.5
7月上旬	108	1.1	101	1.4	14.1	134	-	1	38	173	83	244	539	0.2
中旬	74	0.6	86	1.0	8.1	88	-	1	8	91	177	121	398	0.3
下旬	44	0.5	70	1.0	4.6	60	-	2	9	16	9	111	147	1.4
8月上旬	47	0.5	34	0.4	0.4	8	-	-	1	2	1	3	7	0
中旬	31	0.4	26	0.4	0.4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
下旬	17	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9月上旬～10月下旬に中庸な1株を選び調査(10株/区・2反復)。*1玄米の篩目と同じ。

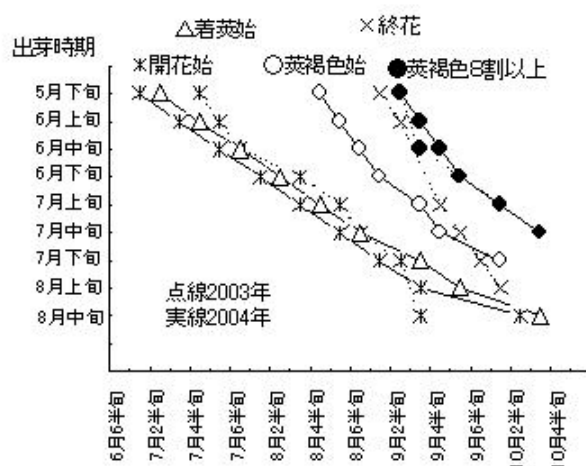


図1 クサネムの開花、結実時期

表2 湛水、落水状態によるクサネムの生育量

項目	乾物重(g/株)	湛水 状態	落水 状態
発生本数(本/区)	-	53	37
1株当たり乾物重の 重量別本数割合 (%)	~ 0.09 0.1 ~ 0.9 1.0 ~ 9.9 10.0 ~ 19.9 20.0 ~ 29.9 30.0 ~	60 23 17 0 0 0	0 3 46 24 24 3
総乾物重(g/区) (対比%)	-	33.1 (6.6)	503.9 (100)

2004年調査。前年にクサネム種子の落下が多かった圃場で実施。1区面積50m²1区制。湛水(水深5~10cm)5月17日~7月2日。落水5月26日~7月2日。7月2日以降は中干し、間断湛水。残草調査8月10日(発生本数=採取本数)。その他の雑草防除用にプレチアクロール1kg粒剤を5月18日散布

表3 覆土および湛水深の違いによるクサネムの発芽、生育(播種30日後)

No.	状 態	*1 区		完全覆土(土中に埋没)の種子							*2 土壌表面に露出した種子						
		湛 水 深 (cm)	覆 土 深 (cm)	種 子 数 (粒)	発 芽 率 (%)	腐 敗 種 子 率 (%)	未 吸 水 種 子 率 (%)	主 根 長 (cm)	幼 芽 長 (cm)	出 芽 率 (%)	種 子 数 (粒)	発 芽 率 (%)	腐 敗 種 子 率 (%)	未 吸 水 種 子 率 (%)	主 根 長 (cm)	幼 芽 長 (cm)	
1	湛水	1	0.5	(16)	82	15	3	0.3	0.0	0	(14)	100	0	0	1.0	0.3	
2	湛水	3	0.5	(22)	86	7	7	0.4	0.0	0	(8)	100	0	0	1.3	0.5	
3	湛水	5	0.5	(23)	68	28	4	0.4	0.0	0	(7)	100	0	0	1.5	0.4	
4	湛水	6	-	-	-	-	-	-	-	-	(30)	97	0	3	2.0	1.6	
					-						(21)	95	5	0	0.7	1.8	
5	湿潤土	0	0.5	(9)	78	22	0	0.8	0.0	0							

2004年11月16日に2003年産種子(室温風乾貯蔵)を100ccビーカー内に播種し(30粒/区・2反復)、最低気温15℃の温室内に置床。

*1 No. 4は水のみ(培土無し)、その他は育苗培土を用いる(播種床0.5cm+覆土0.5cm)。*2露出の原因は水補充時(蒸散による減水分)に覆土の一部が攪拌されたため。*3 発芽は種皮から、出芽は覆土から、根(芽)が出たものとする。

Ⅲ その他

1 執筆者

新田靖晃、齋藤弘文

2 主な参考文献・資料

なし