

特別栽培米「阿蘇コシヒカリ」の化学合成農薬・化学肥料を半減できる

種子消毒を温湯で行い、除草を機械で行うことで、阿蘇地域の特別栽培における化学合成農薬を9成分から4成分に削減できる。また、レンゲ、ナタネを基肥として鋤込むことで、化学肥料の窒素をレンゲでは0.05kg/a、ナタネでは0.2kg/aに削減できる。このことで、化学合成農薬及び化学肥料の使用を半分程度に削減できる。

農業研究センター高原農業研究所(担当者:安武智臣)

研究のねらい

現在の「阿蘇コシヒカリ」は減化学合成農薬・減化学肥料によって栽培されているが、消費者の安全・安心志向に伴い、化学合成農薬・化学肥料をより減らす方向への改善が求められている。

そこで、化学合成農薬・化学肥料を現行よりさらに減らした「阿蘇コシヒカリ」の栽培法を確立する。

研究成果

1. 温湯消毒器を利用し、60℃の温湯で10分間浸漬することで、発芽率も低下せず、いもち病、もみ枯細菌病の発生をほぼ抑えることができる(表1)。
2. 乗用型の機械除草機を利用し、移植後3回(10日目、20日目、30日目)除草を行うことで、雑草を抑え、除草剤散布区と同等の収量を得ることができる(図1、表2)。
3. 移植約30日前にレンゲを350kg/a程度鋤込み、基肥に有機質肥料(化成由来窒素の割合50%)を0.1kg N/a施用すること、同様にナタネを200kg/a程度鋤込み、有機質肥料を0.4kg N/a施用することで、化学肥料栽培と同程度以上の収量、品質を得ることができる(図2)。
4. 上記の化学合成農薬削減技術(温湯消毒、機械除草機利用)と減化学肥料削減技術(レンゲ、ナタネ利用)との体系栽培を行うことで、阿蘇における特別栽培の収量比でレンゲ利用では97程度、ナタネ利用では95程度を得ることができる(表3)。

普及上の留意点

1. 温湯による種子消毒では、決められた温度より低いと消毒効果が低くなり、高いと発芽率が低下するので、温度、時間管理に注意する。
2. 乗用型の機械除草機を利用した場合、2回の機械除草では3年目には除草効果が劣る場合があるので、機械除草は3回行う。
3. レンゲの生育によって鋤込み時期、基肥施用量を調整する。

表1 温湯種子消毒の病害防除効果及び発芽率に及ぼす影響

	発病率 (%)		発芽率 (%)
	もみ枯細菌病	いもち病	
無防除	23.3	14.9	94.5
慣行栽培	0.2	3.1	86.0
特別栽培	13.1	2.8	86.5
58 × 10分	0.2	4.5	91.0
58 × 15分	0.2	3.1	87.5
60 × 10分	0.2	0.5	88.5
60 × 15分	0.4	1.4	84.0
62 × 10分	0.4	1.3	76.5
62 × 15分	0.2	0.4	67.5

注1 いもち病、発芽率試験はH17、もみ枯細菌病試験はH18
 注2 使用化学合成農薬 慣行栽培 チラム・ペフゾエート水和剤、MPP乳剤 (3成分) 特別栽培 チラム・ペフゾエート水和剤 (2成分)
 注3 使用機械：(株)カガ-カヤマ社製 YS-200L

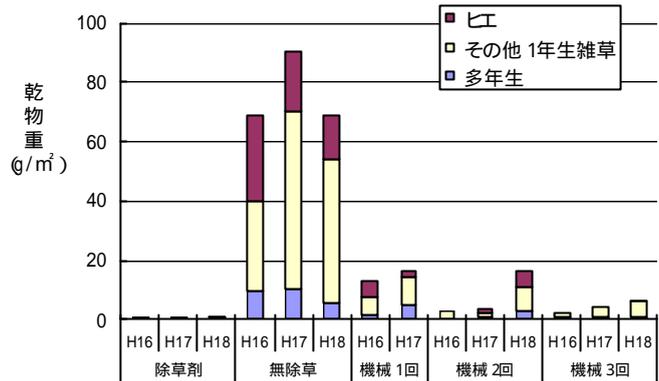


図1 機械除草の回数と除草効果

注1 機械除草時期：1回目移植10日後、2回目移植20日後、3回目移植30日後
 注2 使用除草剤：オキサジメトキシ・クロメトピグ・ヘンシルフロメチル水和剤 (3成分)
 注3 使用機械：(株)カガ社製 本体SPU650-KIF 除草部SJ-6K

表2 機械除草の回数と収量

	精玄米重 kg/a	(旋回に伴う 減収率%)
除草剤	59.4	
無除草	52.1	
機械 1回	54.7	(1.1)
機械 2回	57.2	(1.8)
機械 3回	57.3	(2.0)

注1 平成16~17年の平均値
 注2 除草剤区 成分数 3成分
 注3 ()内は、30m×100m圃場全体としての換算値

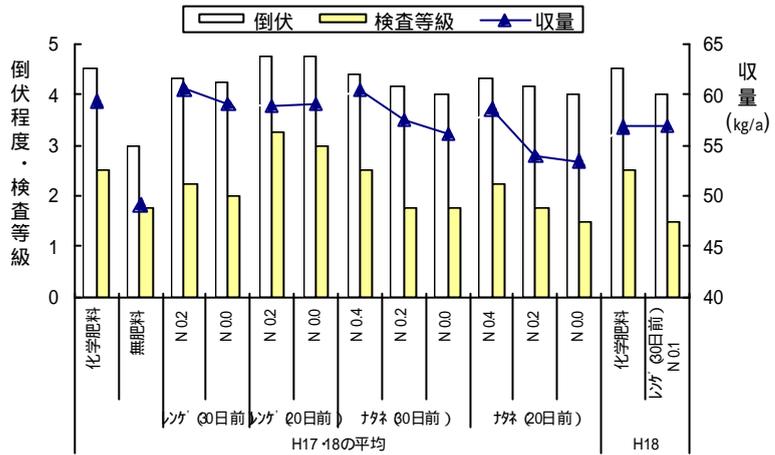


図2 緑肥作物鋤込み時期が収量、倒伏程度及び検査等級に及ぼす影響

注1 平成17~18年の平均値
 注2 緑肥鋤込み量(時期)：レンゲ 363~373kg (移植約30日前)、457~543kg (移植約20日前) ナタネ 200kg (移植約30日前)、200kg (移植約20日前)
 注3 施肥量：化学肥料区 化学肥料 基肥+穂肥=窒素0.4kg/a+窒素0.2kg/a、レンゲ ナタネ区 N0.4 基肥 有機質肥料 窒素0.4kg/a (うち化成窒素0.2kg/a) N0.2 基肥 有機質肥料 窒素0.2kg/a (うち化成窒素0.1kg/a)

表3 阿蘇特別栽培米と半減体系との比較 (平成18年)

	防除体系				施肥体系 kg/a			精玄米重 kg/a (旋回に伴う 減収率%)	
	種子消毒	箱処理剤	雑草防除	本田防除	化学合成農薬成分数	基肥	追肥		計 (うち化成)
半減体系 (レンゲ)	温湯	ジメフロアピナゾール	機械	エトフロックス トリクラゾール	4	レンゲ + 窒素0.1		0.1 (0.05)	56.7 (1.9)
" (ナタネ)	温湯	"	機械	"	4	ナタネ + 窒素0.4		0.4 (0.2)	55.2 (1.6)
阿蘇特別栽培米	チラム・ペフゾエート	"	オキサジメトキシ・クロメトピグ・ヘンシルフロメチル	"	9	窒素0.4	窒素0.2	0.6 (0.3)	58.4

注1 種子消毒は更新種子を使用し、温湯消毒器により30 × 10分浸漬
 注2 機械除草時期：1回目移植10日後、2回目移植20日後、3回目移植30日後
 注3 緑肥鋤込み量(時期)：レンゲ343kg/a (移植28日前)、ナタネ199kg (移植約20日前)
 注4 使用薬剤：(種子消毒)ハルシド・フロアピ、(箱処理剤)Drオレステール、(除草剤)メタホーラム、(本田防除)エトフロックス
 注5 ()内は、30m×100m圃場全体としての換算値