° 渡邊寛明・内野 彰・橘 雅明（東北農試）

東北農試では、寒冷地水田における強害雑草タイヌビエの動態解明と要防除水準の策定のために、水田土壌中タイヌビエ種子の生存状態を調査している。本報告では、タイヌビエ種子休眠性の季節変化についての3年間の調査結果を報告する。

<材料及び方法>

1997年の水稻稚苗移植栽培でタイヌビエを繁茂させた東北農試水田利用部（秋田県大曲市）の6筆の水田圃場（各50㎡）において、1997年11月19日から2000年12月4日までの3年間にわたり、タイヌビエの水田土壌中種子の生存種子数とその休眠性を調査した。1998年以降の水稻栽培（あきたこまち、5月17日稚苗移植）では、3筆の水田を完全防除区（ベンスルフロンメチル・メフェナセト1kg粒剤、シハロップ・ブチル1kg粒剤、手取り除草）として種子生産を完全に防止し、残る3筆の水田をタイヌビエ放任区（他の雑草を防除するためにピラゾスルフロンエチル粒剤を使用）として毎年多量のタイヌビエ種子が落ちるように管理した。上記調査期間に17回水田土壌を採取し（38cm²×13cm深、3ヶ所/筆）、土壌から得られたタイヌビエ種子について30℃・明条件・湿潤濾紙上で10日間の発芽試験を行い、発芽種子を休眠覚醒種子とした。未発芽種子はTTC溶液（1%）浸漬法によって生死の判別を行った。17回の調査のうち15回については、20℃・明条件・湿潤濾紙上でも発芽試験も行った。生存種子数に対する30℃及び20℃での発芽種子数の割合を、それぞれ30℃発芽率及び20℃発芽率とした。

<結果及び考察>

完全防除区では、1999年5月の水田土壌中の生存種子数は前年5月の35%、2000年5月には前年の57%となり、2年間で当初の20%まで減少した（第1表）。タイヌビエ放任区では、1999年の生存種子数は前年よりも多く2000年には前年よりも少なくなった。放任区の土壌中種子も完全防除区の土壌中種子と同じ比率で減少する（発生や死滅による種子数の減少率には処理区間差異が無い）と仮定すると、1999年以降の放任区における土中種子の中には前年に生産された新しい種子数が多く含まれていると考えられる。

30℃及び20℃発芽率の推移で示されるように、冬～春の休眠覚醒や夏～秋の休眠導入は毎年繰り返されるが、その様相（休眠覚醒の速やかさや程度）は前年生産された新鮮種子が多く含まれる場合と土壌中で1年以上経過した種子ばかりの場合で違いが認められた（第1図）。すなわち、新鮮種子の多い放任区や初年目の完全防除区では、土壌中種子の休眠覚醒が緩やかであり二次休眠導入が明瞭であるのに対して、2年目以降の完全防除区では冬～春の休眠覚醒が速やかとなり、夏から秋にかけての二次休眠導入が不明瞭になる傾向が認められた。

以上の結果より、前年生産された新鮮種子と2年目以降の種子では休眠の季節変化に違いがあることが推察された。水田土壌中のタイヌビエ生存種子数は毎年43～65%減少し、完全防除区では3年間で当初の20%まで減少したが、種子の生存率に大きな年次間差異が認められたことから、さらに継続して年次データの蓄積を図りたい。

Watanabe, H., Uchino, A. and Tachibana, M.: Seasonal change of seed dormancy of *Echinochloa oryzicola* Vasing in rice fields of snowing area in cool temperate region, Japan.

第 1 表 各年度における水稻移植直前の生存種子数

処 理 区	項 目	1998 年 (5 月 1 日 調査)	1999 年 (5 月 10 日 調査)	2000 年 (5 月 9 日 調査)
完全防除区	生存種子数 (粒/㎡)	14,522±3,246	5,168±872	2,945±150
	生存種子数 (前年比 %)	-	35	57
	生存種子数 (1998 年比 %)	100	35	20
	休眠覚醒種子数 (粒/㎡)	11,957	5,123	2,716
タイヌビエ 放任区	生存種子数 (粒/㎡)	15,071±5,803	16,168±1,182	12,039±780
	休眠覚醒種子数 (粒/㎡)	10,748	13,086	8,723

注) 生存種子数については 3 水田の平均値±標準偏差を示した。他は平均値のみを示す。

第 1 図 水田土壌から掘り出したタイヌビエ種子の発芽率の推移
 上段：30℃発芽率 下段：20℃発芽率 左：完全防除区 右：タイヌビエ放任区
 ●1998 年度調査 ■1999 年度調査 ▲2000 年度調査