水田雑草ヒエ防除に関する研究 (第2報)*

笠原 安夫・木下 収 (岡山大学・大原農業研究所)

Studies on the control of the barnyard grass in the paddy field (2)

Yasuo KASAHARA and Osamu KINOSHITA

(The Ohara Institute for Agricultural Research, Okayama University)

1) 倉敷地方野生ヒエ (のびえ) の種類 今まで見出された倉敷地方の水田雑草 *Echinochloa Crus-galli* BEAUV (のびえ, いぬびえ) の種類は次の3変種, 即ち — *var. oryzicola* OHWI; たいぬびえ (葉鞘有毛及び同無毛の2型); — *var. caudata* KITAGAWA, けいぬびえ, 及び — *var. praticola* OHWI, ひめいぬびえが見られた。そして当地方の2毛作田にはたいぬびえ無毛型が最も多く発生している。

2) 湛水の深浅がのびえの発芽に及ぼす変種間差異 上記3変種の種子を径12cmの円筒ビンの底部に土を入れて発芽床とし, 飽水と5, 10, 15, 20cmの深さに夫々湛水して発芽試験をなした。たいぬびえは何れの湛水もよく発芽したが, けいぬびえ, ひめいぬびえは飽水に於いては発芽するが5cm以上の湛水では発芽が極めて少かつた。しかし, それらを落水し飽水状態にすると速に発芽した。

3) 湛水の深浅と のびえの防除及び稲の生育収量との関係 試験方法: 1951年に1/1000反のコンクリート框及び水田を10坪宛に区割した試験区に於いて次の試験をなした。6月24日及び6月30日に一株を3本, 5本及び7本植 (但し水田は5本植区を欠く) として稲が活着するまで5cmの水深とした。そして何れも一回丈け中耕除草した後水田は7月4日, コンクリート框は7月7日に稲の株間に のびえの種子と幼植物 (第一葉期) を播種又は移植した。その後飽水区, 5, 10, 15, 20cmの深さの湛水をコンクリート框では15日と30日間, 水田では20日間を深水操作期間としてその後は成熟まで全部5cmの湛水とした (5cm区を対照とした)。

試験成績: a) 湛水による のびえの生育と溺死状況——コンクリート框及び水田両者とも20cm或は15cmの如く深い湛水を20~30日間操作すると, のびえの発芽生育が抑制され, 終にはその大部分は水中で溺死した。しかし湛水15cmの15~20日間のもの及び5cm及び10cmの如く浅い湛水の場合は殆んど溺死は見られなかつた。飽水区では のびえの生育が最も旺盛であつた。

b) 稲の生育及び収量に及ぼす影響——コンクリート框に於いて稲は湛水15~30cmによつて草丈は若干伸びて軟化する傾向があり, 又分蘖は深水によつて幾らか抑制せられた。しかし植付本数を5, 7本としたものは一株茎数は対照区と変らなかつた。又湛水の深さを15cmとして15~20日間操作のもの及び10cm以下の浅い湛水処理では深水そのものの影響はなかつたが, のびえが生育をつづけるために稲が抑制され穀重が少かつた。

水田試験に於いては稲の生育初期に降雨が長く続いて低温となつたのでアミドロ類が繁茂した。それが稲の葉を覆つたために10cm以上の湛水で3本植区は稲が大部分倒伏した。しかし一株植付本数が多い7本植区は倒伏しなかつた。稲の収穫物調査の1例として水田に於ける試験成績を掲げれば第1表の如くである。

第1表 水田に於ける湛水別収穫物個体調査

水深	稲植付 本数	稈長	有効 分蘖	総重	蘖重	穀重	のびえの調査	
							本数	生量
20cm	7本	77.8cm	*18.9本	**78.8g	**43.5g	33.1g	5本	470.1g
20	3	78.6	*18.3	**77.7	**41.7	33.8	4	198.5
15	7	76.9	20.0	*78.0	**45.3	33.1	5	262.0
15	3	74.1	**16.5	**65.6	**36.4	**27.4	7	144.5
10	7	83.2	22.4	93.3	52.6	36.9	4	107.0
10	3	75.1	**18.3	**75.3	**42.2	**30.6	5	230.0
5	7	79.6	22.6	88.3	50.3	35.4	15	785.0
5	3	79.3	20.8	89.8	51.0	35.9	19	272.3
飽水	3	76.7	*19.0	**76.9	**45.6	**29.8	26	940.0

備考 湛水処理期間は20日間, のびえの生草量は10月上旬に調査。

第1表を見れば倒伏を見なかつた10, 20cm湛水の7本植区と, 倒伏を見たが20cmの3本植区は稲の基部からの倒伏でないため, 稲が早く回復したので穀重の減収がなく, 5cm (対照) 区と同収であつた。しかし倒伏の多かつた10, 15cm湛水の3本植区と, 倒伏は見ないが雑草の多い飽水区等の総重, 蘖重, 穀重,

* 昭和27年4月2日 日本作物学会第95回講演会に於て発表。同日受理
日本作物学会紀事 第22巻 第3~4号 (昭和29年6月)

分蘖等を対照区のそれらとの平均差をそれぞれ t 検定によつて計算すれば 1% (**) 及び 5% (*) の危険率で有意の低下が見られた。

Summary 1. As continuing works of this series, several ecological investigations and tests on the control of the barnyard grass were made.

2. In the paddy fields in Kurashiki Region, Japan, we found that the barnyard grass, Nobie (*Echinochloa crusgalli* BEAUV) consisted of 3 varieties: namely, Hime-inubie (*var. pratensis* OHWI), Ke-inubie (*var. caudata* KITAGAWA) and Ta-inubie (*var. oryzicola* OHWI) of type (a) with pubescent sheath and type. (b) with smooth sheath, the latter predominating in the district.

3. In the laboratory, it was found that with the increase in the depth of water, the germination of the seeds of barnyard grass decreased, excepting Ta-inubie, but when a good drainage was provided after submerging, these seeds germinated well.

4. Most barnyard grasses died after having been submerged in water at the depth of 20 cm. for 15 to 30 days. At 15 cm. it took 30 days, but many survived after 15~20 days, and also same was true at 10 cm. for 15 to 30 days.

5. Barnyard grass developed best on the water-saturated soils, but a good stand was obtained when submerged at a depth of 5 cm.

6. On the other hand, rice plants showed considerable tolerance to water. The growth and yield of the plants grown with water of 10 to 20 cm. deep, equalled that grown with 5 cm. deep water which was taken as the control, except those plots in which the plants lodged.

7. The growth of rice plants on the water saturated soil was poor, as it was suppressed by the luxuriantly growing weeds, and resulted in a poor yield.