

どの散布時期でも薬剤間に発病率の差は殆んどなかつた。罹病苗を本田に移植した後の稲の生育状態は、苗代末期の発病率の大である苗ほど、葉の枯死程度が大きく、予防散布区、発生初期散布区は生育が比較的良好なかつたが、潜伏期散布区は悪く、完全に枯死した株も認められた。以上の結果、苗代における薬剤防除は予防散布が最も顕著な効果を示し、播種後46日(5月25日)の状態でも

充分効果が認められ、35日苗を田植するという耕種基準を守るならば、この予防散布効果は一層有効と考えられる。苗代期間の延長は望ましいことではないが、都合上苗代期間が長びいた場合は、急激な発病増加が見られるので、この場合は予防散布1回のみでなく、さらに散布回数を増加する必要があるものと考えられる。

## PCPの土壤混入による水稻の生育収量に及ぼす影響

について

高野 文夫・大川 晶

(岩手県農試南分場)

### 1. はしがき

岩手県の稲作における除草剤PCPの使用は、植代後表層又は田植活着後75~100 g/a施用が行われているが、PCPを代播時に土壤混入し、その後の中耕除草を省略した場合に、除草効果と水稻の生育収量に及ぼす影響について昭和37年度の結果を報告する。

### 2. 試験方法

- 1. 供試品種 ササシグレ(保温折衷苗)
- 2. 田植月日 5月22日
- 3. 施肥量 三要素量各570 g/a
- 4. 栽植様式 36cm × 12cm m<sup>2</sup>当 22.7株

### 5. 供試条件

| 施用時間        | 施用量 G-PCP (g/a) |     |     |     | 備 考                              |
|-------------|-----------------|-----|-----|-----|----------------------------------|
|             | 0               | 100 | 200 | 300 |                                  |
| 荒代前(16日/5月) |                 | ①   | ②   | ③   |                                  |
| 植代前(18 /5)  |                 | ④   | ⑤   | ⑥   |                                  |
| 植代後(18 /5)  |                 | ⑦   |     |     |                                  |
| 標準(手取除草)    | ⑧               |     |     |     | 一番(9/6)④⑦, 二番(19/6)④⑦, 三番(5/7)④⑦ |
| 無除草         | ⑨               |     |     |     |                                  |

### 3. 試験結果

#### 1. 活着時の調査

田植当日各区の土壤を深さ別に〔I層(0~1cm) II層(4~5cm), III層(8~9cm)〕に採取し種籾の発芽調査の結果は第1表の通りである。

第1表 田植直前の土壤の深さ別種籾発芽調査

| 区 名   | 発芽歩合(%) | 正常発芽歩合(%) | 不正常発芽歩合(%) | 発芽長(mm) | 発根長(mm) | 区 名   | 発芽歩合(%) | 正常発芽歩合(%) | 不正常発芽歩合(%) | 発芽長(mm) | 発根長(mm) |      |         |
|-------|---------|-----------|------------|---------|---------|-------|---------|-----------|------------|---------|---------|------|---------|
|       |         |           |            |         |         |       |         |           |            |         |         | 区 名  | 発芽歩合(%) |
| 2 荒代前 | 1 0-1   | 98        | 74         | 24      | 6.9     | 6 植代前 | 1 0-1   | 82        | 52         | 30      | 3.6     | 9.5  |         |
|       | 2 4-5   | 96        | 82         | 12      | 6.0     |       | 2 4-5   | 92        | 52         | 38      | 3.8     | 14.7 |         |
|       | 3 8-9   | 98        | 96         | 2       | 6.2     |       | 3 8-9   | 94        | 82         | 12      | 5.9     | 15.6 |         |
| 3 荒代前 | 1 0-1   | 96        | 96         | 0       | 8.2     | 7 植代後 | 1 0-1   | 78        | 46         | 32      | 4.6     | 9.3  |         |
|       | 2 4-5   | 98        | 94         | 4       | 4.5     |       | 2 4-5   | 98        | 92         | 6       | 4.5     | 39.7 |         |
|       | 3 8-9   | 98        | 94         | 4       | 5.3     |       | 3 8-9   | 94        | 90         | 4       | 9.0     | 33.9 |         |
| 5 植代前 | 1 0-1   | 98        | 80         | 18      | 5.5     | 8 標準  | 1 0-1   | 0         | 98         | 94      | 4       | 7.8  | 35.2    |
|       | 2 4-5   | 100       | 80         | 20      | 5.3     |       | 2 4-5   | 0         | 98         | 96      | 2       | 7.0  | 33.0    |
|       | 3 8-9   | 98        | 94         | 2       | 7.5     |       | 3 8-9   | 0         | 100        | 98      | 2       | 7.4  | 34.9    |

(注) 5月22日田植直前土壤採取, シャーレーにて定温器25°Cで浸漬発芽調査(5月26日調査)

即ち、各PCP処理による発芽歩合は無処理と殆んど差がないが、処理区には発芽直後、鞘葉が畸形を生じたもの及び生育の停止したものがみられ、これを不正常発

芽としてみると、植代後施用(7区)のI層(0~1cm)は正常発芽歩合が最も低く根長も著しく抑制されているが、II層以下においては影響がみられないようである。

これに対し土壌混入区の正常発芽歩合及発根長は植代後のI層程でないが稍劣り、特にI~II層において強く影響をうけるようである。施用時期では植代前が稍抑制される傾向がみられるが明らかではない。

第2表は剪根苗植後6日目の発根調査の結果である。この調査結果は混入区は何れも根長が短く風乾重低く明らかに発根が抑制され混入量の多い程顕著であつた。施用時期では荒代前が強く抑制される傾向がみられる。

第2表 発根調査

| 区名    | 根 部    |        |          |           |           |        | 茎 葉 部   |          |        | 根 部      |          |      | T-R率 (%) | 発根乾重全根長 (mg/cm) |
|-------|--------|--------|----------|-----------|-----------|--------|---------|----------|--------|----------|----------|------|----------|-----------------|
|       | 葉数 (枚) | 根数 (本) | 全根長 (mm) | 平均根長 (mm) | 最長根長 (mm) | 生重 (g) | 乾草重 (g) | 乾燥歩合 (%) | 生重 (g) | 乾燥重 (mg) | 乾燥歩合 (%) |      |          |                 |
| 1 荒代前 | 100    | 6.6    | 20.8     | 30.4      | 15.0      | 29.5   | 5.00    | 1.05     | 21.0   | 0.70     | 101.6    | 14.5 | 9.7      | 0.33            |
| 2 200 | 6.7    | 26.5   | 35.7     | 13.5      | 28.5      | 5.65   | 1.05    | 18.6     | 0.80   | 94.6     | 11.8     | 9.0  | 0.27     |                 |
| 3 300 | 6.4    | 20.2   | 23.5     | 11.6      | 22.5      | 5.55   | 0.98    | 16.8     | 0.60   | 44.4     | 7.4      | 4.5  | 0.19     |                 |
| 4 植代前 | 100    | 6.6    | 19.9     | 51.0      | 25.6      | 46.0   | 5.15    | 0.85     | 16.5   | 1.45     | 85.0     | 5.9  | 10.0     | 0.17            |
| 5 200 | 6.7    | 24.0   | 48.1     | 20.0      | 38.5      | 5.90   | 1.05    | 17.8     | 1.45   | 98.2     | 6.7      | 9.4  | 0.20     |                 |
| 6 300 | 6.6    | 21.0   | 38.1     | 18.1      | 37.0      | 6.00   | 1.00    | 16.7     | 1.05   | 69.0     | 6.6      | 6.9  | 0.18     |                 |
| 7 植代後 | 100    | 6.6    | 19.4     | 55.2      | 28.5      | 57.0   | 6.55    | 0.98     | 15.0   | 1.83     | 126.8    | 6.9  | 12.9     | 0.23            |
| 8 標準  | 0      | 6.7    | 22.7     | 57.4      | 25.3      | 54.0   | 6.40    | 0.98     | 15.3   | 1.83     | 142.2    | 7.8  | 14.5     | 0.25            |

以上の結果から、PCPの土壌混入は明らかに活着を阻害し施用量が多い程影響が著しく荒代前散布の影響が大きいようである。尚植代後表層散布は無散布に比べ大

差なく、土壌混入区のような発根の抑制、活着の阻害はみられなかつた。

2. 除草効果

第3表

| 番号 | 区 分 | 時 期 | PCP | 6 月 29 日 調 査 |           |             |       |             | 7 月 4 日 調 査 |       |        |         |
|----|-----|-----|-----|--------------|-----------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|--------|---------|
|    |     |     |     | マ ツ イ        | ミ ソ ハ コ ベ | キ カ シ ャ グ サ | コ ナ ギ | カ ヤ ツ リ グ サ | ア ゼ ナ       | 本数(本) | 草丈(cm) | 茎数(本)   |
| 1  | 荒代前 | 100 | 中   | 微            | 稀         | 無           | 少     | 微           | 10          | 32.5  | 3.8    | 51.0    |
| 2  | 200 | 少   | 稀   | 極稀           | 稀         | 無           | 微     | 極稀          | 5           | 36.7  | 5.8    | 32.8    |
| 3  | 300 | "   | "   | "            | 稀         | "           | 稀     | 稀           | 4           | 28.0  | 2.9    | 22.0    |
| 4  | 植代前 | 100 | "   | 微            | "         | "           | 少     | "           | 18          | 37.7  | 5.8    | 211.0   |
| 5  | 200 | "   | "   | 稀            | 極稀        | 稀           | "     | 稀           | 5           | 33.5  | 5.9    | 29.0    |
| 6  | 300 | "   | 微   | "            | "         | "           | "     | "           | 3           | 24.1  | 2.5    | 6.0     |
| 7  | 植代後 | 100 | 少   | 少            | 微         | "           | 少     | 稀           | 2           | 31.7  | 5.3    | 11.0    |
| 8  | 標準  | 標準  | 極稀  | 極稀           | 極稀        | "           | 極稀    | 極稀          | 2           | 26.4  | 4.0    | 5.8     |
| 9  | 無除草 | 草   | 中   | 多            | 多         | 微           | 中     | 中           | 71          | 43.1  | 7.4    | 1,065.8 |

雑草調査の結果は第3表に示すように、混入区は何れもノビエに対して効果が認められ、施用量と平行する。混入100g区は植代後100g区より多少劣るが、200g以上は植代100g区に匹敵する効果がみられる。ノビエ以外の雑草についても施用量による差が明らかで、多量区程発生が少い。施用時期では植代前処理が発生少い傾向がみられるが、判然としなかつた。混入100gは

植代後表層100gより多少劣る傾向がみられるが、持続期間は共に田植後3週間であつた。然し混入200g区以上は植代後表層100gより雑草の抑制効果は長く、200gは4週間位、300gは6週間位まで除草の必要性が認められない程顕著に持続効果が大きかつた。

3. 生育並びに収量

第4表 生育調査

| 区番号 | 区 名 | 時 期 | PCP | 7 月 14 日 |       | 出穂期 (月・日) | 成熟期 (月・日) | 稈 長 (cm) | 穂 長 (cm) | 穂 数 (本) | 有効差歩合 (%) | 倒伏の多少 |
|-----|-----|-----|-----|----------|-------|-----------|-----------|----------|----------|---------|-----------|-------|
|     |     |     |     | 草丈(cm)   | 茎数(本) |           |           |          |          |         |           |       |
| 1   | 荒代前 | 100 |     | 56.7     | 30.5  | 8. 11     | 9. 26     | 85.7     | 20.1     | 20.6    | 68        | 少     |
| 2   | 200 |     |     | 54.9     | 24.4  | 12        | 27        | 80.7     | 19.9     | 19.0    | 78        | 微     |
| 3   | 300 |     |     | 46.6     | 16.7  | 14        | 29        | 76.0     | 21.1     | 15.0    | 90        | なびく   |
| 4   | 植代前 | 100 |     | 56.4     | 25.3  | 10        | 26        | 82.1     | 19.5     | 18.6    | 74        | 微     |
| 5   | 200 |     |     | 55.8     | 25.8  | 12        | 27        | 82.8     | 20.1     | 20.0    | 78        | 微     |
| 6   | 300 |     |     | 53.3     | 21.7  | 14        | 28        | 82.7     | 20.5     | 19.0    | 88        | なびく   |
| 7   | 植代後 | 100 |     | 59.4     | 34.2  | 8         | 24        | 85.6     | 19.4     | 21.5    | 63        | 少     |
| 8   | 標準  | 標準  |     | 58.3     | 30.2  | 12        | 26        | 86.2     | 20.4     | 19.5    | 65        | 少     |
| 9   | 無除草 | 草   |     | 58.5     | 28.1  | 7         | 22        | 85.7     | 20.1     | 17.9    | 64        | 少     |

第5表 収量調査

| 区<br>番<br>号 | 区 名   |     | a 当         |               |                      |             |            | b           |             | 玄 米<br>1 ℓ 重<br>(g) |
|-------------|-------|-----|-------------|---------------|----------------------|-------------|------------|-------------|-------------|---------------------|
|             | 時 期   | PCP | ワラ重<br>(Kg) | 精 穀 重<br>(Kg) | 精穀重<br>ワラ重<br>比率 (%) | 玄米重<br>(Kg) | 同 比<br>(%) | 糶 重<br>(Kg) | 屑米重<br>(Kg) |                     |
| 1           | 荒     | 100 | 63.5        | 62.7          | 99                   | 45.9        | 101        | 4.4         | 4.8         | 804                 |
| 2           | 代     | 200 | 60.5        | 61.4          | 101                  | 44.3        | 98         | 4.3         | 5.1         | 811                 |
| 3           | 前     | 300 | 55.2        | 61.7          | 112                  | 44.7        | 98         | 3.3         | 5.4         | 804                 |
| 4           | 植     | 100 | 63.5        | 64.7          | 102                  | 48.1        | 106        | 3.2         | 4.3         | 814                 |
| 5           | 代     | 200 | 60.4        | 61.3          | 101                  | 44.7        | 98         | 4.8         | 5.0         | 816                 |
| 6           | 前     | 300 | 56.0        | 61.0          | 109                  | 44.5        | 98         | 5.1         | 5.1         | 817                 |
| 7           | 植 代 後 | 100 | 63.5        | 65.0          | 102                  | 50.5        | 112        | 6.1         | 2.9         | 815                 |
| 8           | 標 準   |     | 60.5        | 62.4          | 103                  | 45.4        | 100        | 4.0         | 5.3         | 807                 |
| 9           | 無 除 草 |     | 52.9        | 59.0          | 112                  | 42.6        | 94         | 2.6         | 4.5         | 804                 |

水稲の生育並びに収量については第4、第5表に示すように、活着を阻害されたPCP土壌混入区は初期生育の抑制が著しく、葉色が淡黄となり、短稈少けつの生育相を示した。この傾向はPCPの混入量の多い程著しく、特に荒代前300g区は強い影響をうけた。しかし土壌混入区は後半生育が恢復し葉色濃緑となり肥効が後期まで持続し出穂も稍おくれ、混入量が多く草丈茎数の抑制が著しい区程無効茎が少くなつた。そのため穂数は荒代前300g区を除き標準(手取区)にほぼ近いまでに恢復した。その結果混入区は穀:葉比率が高くなり、倒伏も軽微で収量は標準区に比べ98~106%に留つた。しかし植代後表層100g区に比べ何れも混入区は収量少なかつた。

4. 考 察

1. PCPを代掻時に土壌混入した場合は従来の田植

前表層施用により明らかに活着が阻害され、PCP混入量の多い程著しい。

2. その初期生育についても明らかにPCP土壌混入の生育抑制が著しく混入量と平行する。

3. しかし生育後半、混入区は生育を恢復し稍出穂遅延するが、有効茎歩合高く穂数は標準区並となり、穀:葉比率が高まり収量は表層施用より劣るが標準と大差ない。

4. 除草効果は表層100g区に比し、混入200~300gは雑草抑制効果が持続し効果的である。

5. 活着の阻害、生育の抑制遅延等からみてPCP多量混入は今後の検討の余地は多く残るが、PCP200g混入程度であれば、殺草効果及生育収量性からみて実用的と思われる。

PCP粒剤の土壌混入が稲苗の発根と生育収量に及ぼす影響について

斉 藤 馨

(福島県農試会津支場)

1. ま え が き

除草の省力化が、稲作全体の省力化に大きく影響を及ぼすので、近年は除草剤を利用した一連の体系が確立されてから稲作の省力化に大きな貢献を示しているが、更に、この体系を簡略化する必要があると思はれる。その手段として、荒代時にPCP粒剤を混入し稲作除草の省力化をはかつた場合、稲苗の発根に及ぼす影響と、殺草効果並びに稲の生育収量について知るために、1962年に実施した試験の結果について報告する。

2. 試 験 の 方 法

1. 一区面積及区制: 1区26㎡ 2区制
2. 育苗様式: 4月20日播, 保温折衷苗代  
㎡当70g播, 40日苗
3. 田 植: 6月1日 3本植
4. 施 肥 量: a 当りN 0.9 Kg P 0.7 Kg K 0.7 Kg
5. 供試品種: フジミノリ 早生穂重型  
ササングレ 中生穂数型  
セキミノリ 晩生穂数型