

高知県の早期水稻における雑草の発生生態と防除技術

高知県農業技術センター 作物園芸部水田作物科 山崎 幸重

高知県は、温暖多雨多照の気象条件であるとともに、水田は平野部から標高600mあたりまでの中山間地帯にかけて、幅広く分布しており、その利用も水稻と野菜の輪作など、様々な形態が見られる。このような条件から、水稻の作型は、平野部の3月下旬から4月中旬移植の早期栽培、中山間地帯を中心とした5月から6月上旬移植の普通期栽培、平野部での野菜栽培跡における7月下旬移植の跡作栽培と、寒地型から暖地型までの稲作が集約された形で存在する。

水田面積は23,000haで、うち平成10年度における水稻作付け面積は14,000haである。作型別では、早期栽培が約59%、普通期水稻が約41%で、普通期栽培のうち約4%が跡作栽培である。1980年代までは普通期栽培が多かったが、「コシヒカリ」の栽培面積の増加や極早生品種の導入によって1992年に早期栽培が50%を越え、それ以降も早期栽培の増加が続き、現在に至って

いる。

本県の水田における主要雑草は、一年生雑草ではノビエ、アゼナ、多年生雑草ではホタルイ、ミズガヤツリ、クログワイ、オモダカ、ウリカワがあげられる。一発処理剤の使用量増加に伴い、平野部ではクログワイ、中山間地帯ではオモダカがわずかながら増加傾向にある。このほか、平野部の一部地域においてコウキヤガラ、キシウスズメノヒエが問題となっている。また、モ類については、気象条件によって発生が極めて異なるが、「コシヒカリ」に比べて施肥量の多い極早生水稻の「ナツヒカリ」栽培田において、温暖な年には代かき直後から浮遊性のモ類が発生し問題となっている。

ここでは、水稻早期栽培における雑草の発生生態と防除技術について検討した（課題名：水田雑草の効率的防除技術の確立 1988年～1993年）概要を紹介する。

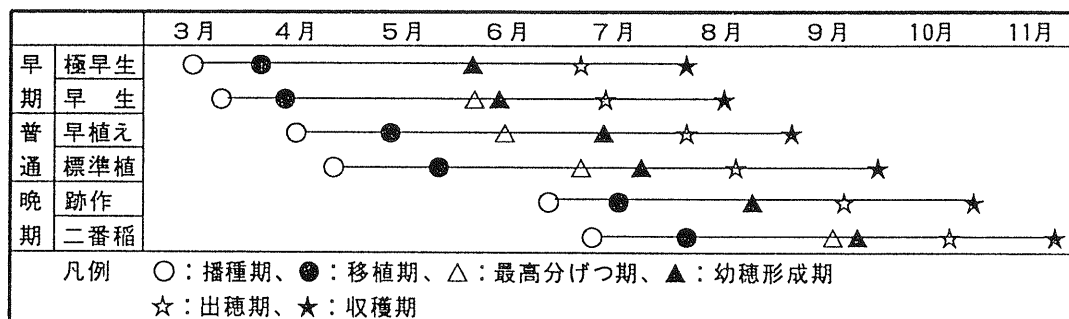


図-1 高知県における水稻の主な作型

1. 主要な水田雑草の発生活長

早期水稲栽培田における無除草区の雑草発生本数を、7日ごとに移植後109日まで抜き取り調査し、各雑草の合計本数を100%として、草種ごとの期間別発生本数割合を求めた(図-2)。

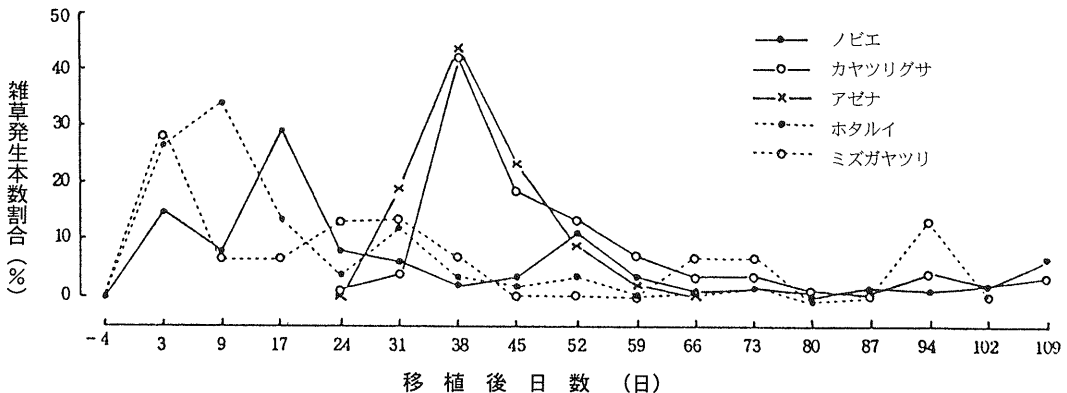


図-2 無除草区における雑草の期間別発生本数割合 (1991)

注) 植代: 4月11日, 移植日: 4月15日

草種別の初発生の時期は、ノビエ、ミズガヤツリ及びホタルイが最も早く、次いでウリカワ及びミゾハコベで、発生の遅い草種はアゼナ、カヤツリグサ類であった。また、発生本数割合からみた各雑草の発生盛期は、ミズガヤツリが植代後7日、ホタルイが同13日、ノビエが同21日、アゼナ、カヤツリグサが34日であった。なお、年によって発生盛期は異なるが、草種間の発生の早晩はほぼ同様であった。

2. 主要な水田雑草の葉齢の進展

主要な水田雑草であるノビエ、ホタルイ、ミズガヤツリおよびウリカワの葉齢と植代からの日平均気温の有効積算温度(基準温度10℃)との間には極めて高い正の相関が認められた(図-3~4)。このことから、作期が同じであれば、植代後日数と有効積算温度から水田雑草の葉齢推定が可能と考えられた。なお、平年の気象条件では4月中旬前半移植の場合、ノビエの

1葉期が植代11日後、2葉期が同17日後と推定された。

3. 雑草の発生量と雑草害

水稲移植後の株間に無除草区で発生したノビ

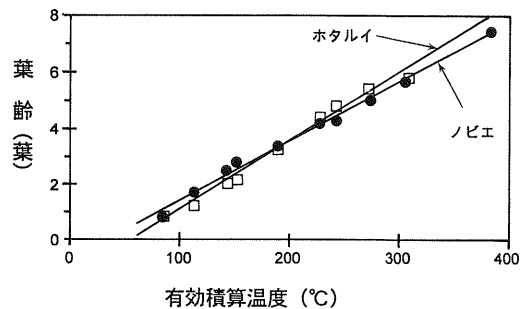


図-3 有効積算温度とノビエ、ホタルイの葉齢 (1991)

注) 植代: 4月11日, 移植日: 4月15日

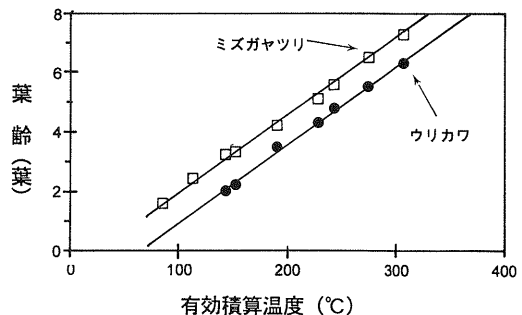


図-4 有効積算温度とウリカワ、ミズガヤツリの葉齢 (1991)

注) 植代: 4月11日, 移植日: 4月15日

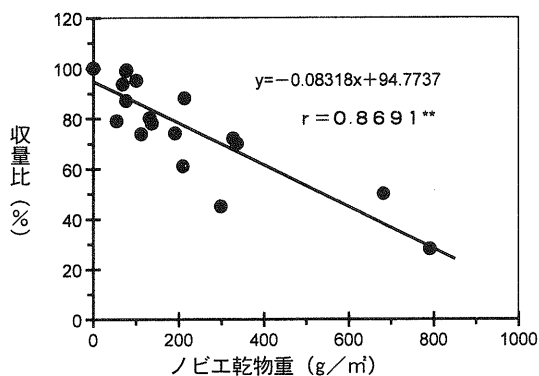


図-5 収穫時のノビエ乾物重と収量比
(1988~1991)

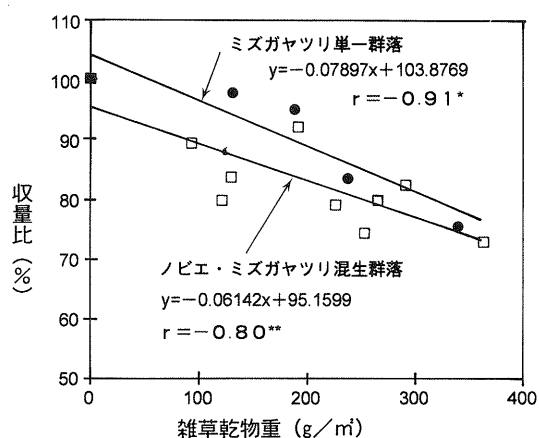


図-6 ミズガヤツリ単一群落とノビエ・ミズガヤツリ混生群落における水稻収穫時の雑草乾物重と収量比(1991)

エおよびミズガヤツリを移植し、収穫時期の雑草発生量と水稻の減収について検討した(図-5, 6)。

水稻の収量に及ぼす影響を比較すると、近似線の傾きからノビエ単一群落が最も大きく、次いでミズガヤツリ単一群落、ノビエ・ミズガヤツリ混生群落の順であった。なお、各雑草群落における5%減収時の雑草乾物重は、ノビエ単一群落で57.0g/m²、ミズガヤツリ単一群落で68.4g/m²、ノビエ・ミズガヤツリ混生群落で77.5g/m²であった。

4. 除草時期と雑草害

所定の時期にすべての雑草を手取り除草し、雑草の除去時期と雑草乾物重および収量の関係について検討した(表-1)。

無除草区的水稻収穫時の雑草組成は、重量割合ではノビエが96%, ミズガヤツリが3%, それ以外はホタルイと一年生広葉雑草であった。また、本数割合では、ノビエが64%, 一年生広葉雑草雑草24%, ミズガヤツリ6%, ホタルイ2%であった。

表-1 雑草除去時期と収穫期の雑草乾物重および収量, 穂数(1990)

雑草除去 時 期	雑草乾物重(g/m²)			精玄米重 (kg/a)	同左比 (%)	穂 数 (本/m²)
	除去時期	収穫期	合 計			
20日	1.2	236.9	238.1	44.7	81	433
30日	8.3	20.7	29.0	58.2	105	541
40日	44.2	10.8	55.2	56.2	101	495
50日	160.7	14.2	174.9	40.5	73	375
60日	411.9	4.5	416.4	33.1	60	315
20+40日	1.8+3.3	6.4	11.5	57.6	104	513
30+50日	8.8+1.6	4.1	14.5	53.5	97	496
無除草			1497.2	13.4	24	213
完全除草			4.9	55.4	100	536

注1) 雑草除去時期は移植後日数で示した。

2) 完全除草区はおおむね10日ごとに手取り除草を行った。なお、雑草乾物重の合計はそれらの合計量で示した。

1回除草区では、移植30日後と40日後の除草において雑草害による減収が見られなかったが、移植20日後の早い除去は後次発生の雑草が多くなり、50日後以降では除草時期が遅れるほど雑草量が多くて、どちらの場合も減収した。また、2回除草区ではいずれの区も減収は見られなかった。なお、減収の主な原因は穂数の減少によるものであると考えられた。

5. まとめ

以上の結果から、高知県の早期水稲における雑草害を回避するためには、発生の早いノビエ、ホタルイ、ミズガヤツリの防除が必須である。また、手取りによる除草時期の試験では移植20日後と40日後の2回除草区で減収が見られなかったことから、移植後40日間雑草の発生を抑えれば雑草害による減収が回避できると考えられる。

これらのことから、除草剤は初期に発生するノビエなどを枯殺し、雑草の発生を抑制する期間も移植後40日間は必要であると思われた。また、除草剤散布日は、植代からの有効積算温度を算出してノビエ葉期を判断し、除草剤の使用適期に散布を行う。なお、低温年では発生時期の遅い一年生雑草の発生がより遅くなるため、一発処理剤の単用よりも体系処理が有効と思わ

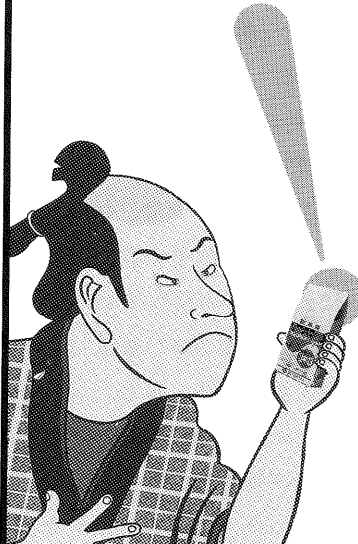
れた。

6. 今後の課題

最近の早期水稲栽培での雑草防除に関する問題点としては、難防除雑草といわれるクログワイやオモダカの徹底防除や、水路などで増殖し水田においても発生量が増加しているコウキヤガラ等の防除がある。また、遅い発生時期と独特の発生生態によって発生面積を拡大しているキシウスズメノヒエについても、耕種的防除法を含めて防除体系を検討しなければならない。なお、近年話題となっているスルフォニルウレア抵抗性雑草については、専門技術員を中心に現地の状況に気を配っており、当センターでは現地から採取したアゼナとミゾハコベについて抵抗性の確認を実施中である。

こりやい〜ヤ、軽くて楽だ!

省カタイプ・10アール当り 1キロ散布





少量化で省力化。

初・中期一発処理除草剤

フジクラス® 1キロ粒剤

フジクラス普及会
デュボン株式会社
ゼネカ株式会社
事務局
日本農薬株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号