

福岡県における大豆の播種前雑草の発生状況と防除対策

福岡県農業総合試験場 農産部 栽培品質チーム 内川 修

1 はじめに

福岡県における2006年度の大豆は作付面積が8110haであり、北海道、宮城県について全国第3位と国内でも有数の産地を形成しており、水田転換畑での主要な作物として位置づけられている。

一方で、大豆の収量は降雨による播種遅延や台風の影響により、ここ数年不作が続き、安定生産技術の確立が強く望まれている。

福岡県における大豆作の約80%は麦との組合せであり⁵⁾、大麦または小麦を5月下旬から6月上旬に収穫後に、大豆を適期である7月10～20日頃に播種する。しかし、この時期は梅雨末期に当たるため、大雨による播種の遅延をきたすことがある。特に、2003年は8月上旬まで雨が降り続いたため、播種期が7月下旬～8月上旬と大幅に遅れた。その結果、大豆の生育量が確保できず、極めて低収となった。この播種の遅延は麦収穫後に繁茂する雑草防除を目的とした耕起によって、その後の雨で土壌が多湿状態となり、大豆の播種がさらに遅れてしまうという現地の事情もある。

そこで福岡県農業総合試験場では、多湿条件でも播種可能な「麦うね跡を利用した浅耕一工程播種¹⁾」および「部分浅耕播種²⁾」法を開発した。これらは麦作を前提として、麦うねを大豆の播種直前まで耕起せず一工程で播種を行う

方法である。この播種法を一般的な耕起二工程播種と比較すると、播種前日に降雨があっても播種が可能で、耕起の一工程が省略できるため労働時間の低減にもつながり、各地で現地実証が実施されている。

しかし、この播種法は麦収穫後、大豆の播種時期まで耕起しないことから、雑草が問題となる。特に北部九州では、6月上旬に麦を収穫したあと、7月中旬の大豆播種時期まで約1ヶ月間あるため、ほ場によっては耕起に支障をきたす程の雑草が繁茂してしまう可能性がある。さらに播種後にすき込んだ雑草が再生し繁茂することで、大豆の生育に影響を与えることも考えられる。

そこで、麦収穫後大豆播種まで耕起しない場合、雑草の種類や発生量が播種前後にどのよう



図－1 播種前雑草防除試験の状況
(大豆播種直前)

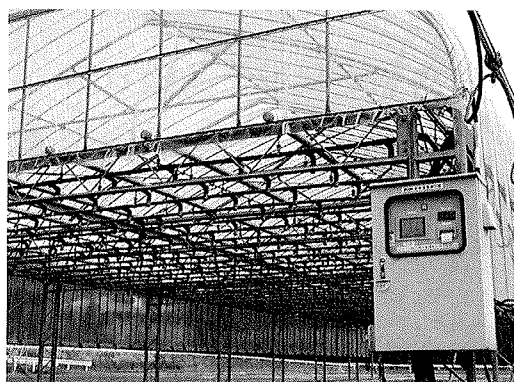


図-2 可動式の人工降雨制御装置

に変動するか調査した。また、播種前雑草の対策として非選択性除草剤処理の効果について検討した。さらに、麦わらの有無が雑草の発生量に及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

試験は福岡県農業総合試験場（福岡県筑紫野市）の水田圃場（砂壌土）において、2004年と2005年の2カ年実施した。6月2～4日に小麦を収穫した後、麦わらを4～5t/ha施用する区と無施用区を設置した。

（1）降雨条件

可動式の人工降雨装置（図-2）を用いて降雨処理を行い、雑草の発生量を増加させた。降雨処理は1日に約25mmに相当する降雨量で、麦収穫後から播種直前まで39～41日間実施した。また、降雨処理と同期間、雨よけ処理区も設置した。大豆播種後は自然降雨とした。

（2）播種前雑草防除法

播種前に①耕起、②グリホサートアンモニウム塩液500ml/10a処理、③グリホシネート液500ml/10a処理、④無処理区を設けた。耕起および薬剤の処理は播種8日前に行った。

大豆品種はフクユタカを用い、播種期は2004年が7月14日、2005年は7月15日で、

地上部5cmを耕起しながら播種（浅耕一工程播種）を行った。播種後は土壤処理除草剤を散布した。

雑草調査は播種前雑草防除直前、大豆播種直前、培土前の3回実施し、雑草量は m^2 当たりの風乾重で示した（図-4）。

3 結果

（1）降雨処理が播種前雑草の発生量に及ぼす影響

降雨処理の有無が大豆播種前雑草の発生量に及ぼす影響について検討した（図-3）。雨よけ処理区に比べて、降雨処理区は雑草の発生量が

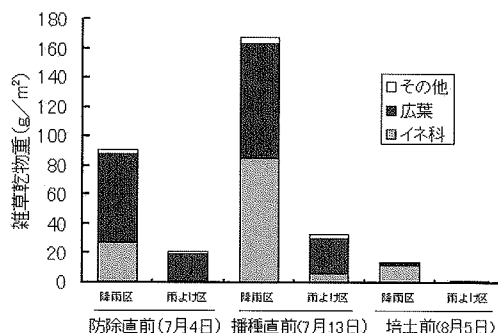


図-3 降雨処理が大豆の播種前雑草発生量に及ぼす影響

注) 麦わら無のデータ。

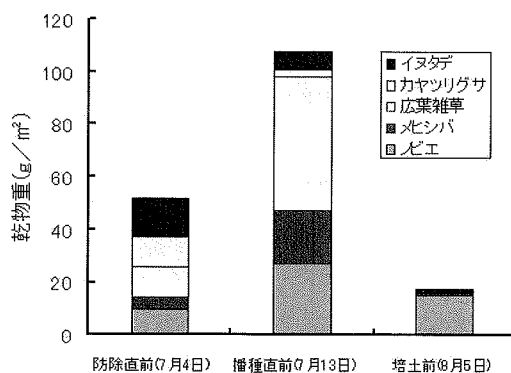


図-4 時期別の雑草発生

注) 無防除区（麦わら無）のデータ。

2004、2005年の2年間の平均値。

いずれの調査時期においても極めて多く、降雨量の増加によって雑草発生量が増加した。また、雑草の影響は培土時期まで及ぶことが示唆された(図-3)。

(2)大豆播種前から培土時期における時期別の雑草発生量(図-4)

麦収穫後、1ヶ月間放置するとイヌタデやノビエ、カヤツリグサなどが繁茂した。その後、大豆の播種直前になると麦うねを覆うように雑草が繁茂した。この場合の優占種はノビエ、メヒシバ、広葉雑草であった。播種21~22日後に当たる培土前にはノビエの多くが再生し、イヌタデを除くとイネ科雑草が主な優占種となった。小林(2005)は不耕起で大豆を播種した場合、イネ科雑草が優占種となり残草しやすいことを明らかにしている³⁾。大豆播種後の雑草再生を観察すると、広葉雑草がトラクターでの耕起により物理的に殺草されるのに対して、イネ科雑草は耕起によって物理的に損傷は受けるものの、損傷した雑草株の分けつより新たに再生していた。

このようなことから、麦収穫後大豆播種まで耕起せず一工程で播種する場合、イネ科雑草が播種後も残草、再生して大豆の生育に影響を及ぼすことが考えられるため、播種前にイネ科雑草が大量に繁茂した状態では、非選択性の除草剤を散布して防除する必要性が認められた。

(3)播種前雑草に対する非選択性除草剤の効果

大豆の播種前におけるイネ科雑草対策として非選択性除草剤の処理の必要性が認められたことから、グリホサートおよびグルホシネート液処理による耕起前雑草に対する防除効果を検討した(表-1)。両薬剤とも、大豆播種までには雑草の黄化および枯死が認められ、除草効果が高かった。特に、グルホシネート液剤は効果発現が早く、処理後3日目には雑草の黄化が始まっていた。播種後に降雨の多かった2004年では、非選択性除草剤を散布しても大豆培土時にはイネ科雑草の再生個体が目立った。しかし、雑草の生育は抑えられており、大豆の生育に影響を与えることはなかった。また、2005年は播種後に雨が少なく、大豆培土時には再生個

表-1 耕起や播種前除草剤散布と残草量との関係

年次	試験区	大豆播種直前 (7/13)				培土前 (8/12)		
		イネ科	広葉	その他	計(対比%)	イネ科	その他	計(対比%)
2004年		g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²
	無防除区	12.4	21.3	13.8	72.7(100)	20.7	0.4	21.1(100)
	耕起区	0	0	0	0(0)	11.7	0.9	12.6(60)
	グルホシネート区	1.4	0	3.1	4.4(6)	12.3	0.2	12.5(59)
2005年	グリホサート区	0	0	0	0(0)	9.5	0	9.5(45)
	無防除区	81.8	81.4	4.4	167.6(100)	12.1	1.5	13.6(100)
	耕起区	t	10.9	0	10.9(7)	0.1	0.2	0.3(2)
	グルホシネート区	0	0	0	0(0)	0.1	0.1	0.2(1)
	グリホサート区	0	2.6	0.7	3.3(2)	0.2	0.2	0.4(2)

注) () の数字は無処理区の雑草量に対する割合。麦わら無のデータ。何れの区も浅耕一工程で播種した。

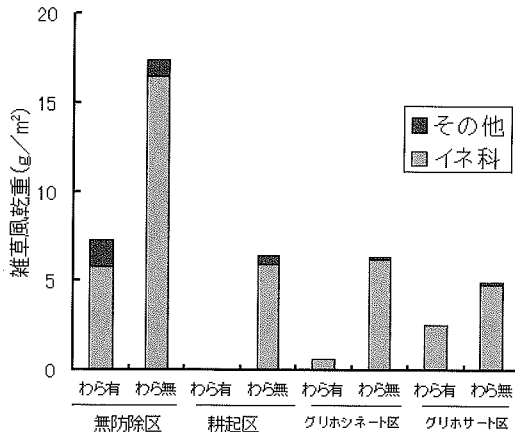


図-5 麦わらの有無と播種前雑草の発生量との関係

注) 調査は大豆培土前。2004、2005年の平均値。

体も発生せず、除草剤処理の効果が非常に高かった。

非選択性除草剤を散布せず、耕起した区ではイネ科雑草が培土時にやや残るものの、非選択性除草剤を散布した場合と同等の除草効果が得られた。

また、ノビエおよびイヌタデにおいて生育量が大きいものは除草剤散布により、葉の一部が黄化した。しかし、茎は黄化しないままで、トラクタによって耕起された後に再生した個体もあった。このことから、雑草の種類や生育量により散布時期や散布量を調整すること、雑草量が多い場合には効果(雑草の枯死)を確認してから播種作業を行うことが重要であると考えられた。

(4) 麦わらの有無が播種前雑草に及ぼす影響

麦わら施用は、雑草の発生を抑える効果が認められている⁴⁾。そこで、麦わらの有無が播種前雑草に及ぼす影響について検討した(図-5)。

麦わらを施用した区では、草種を問わず雑草の発生量が抑えられ、無施用区と比べてほぼ半減した。さらに、播種前の非選択性除草剤散布と組み合わせることによって高い除草効果が得られた。

4 おわりに

福岡県における大豆主要雑草の発生状況は、最も発生面積が多いのがノビエで、以下カヤツリグサ、メヒシバ、オヒシバ、アゼガヤ、イヌタデと上位にイネ科雑草が名を連ねている⁵⁾。また、近年イヌタデが麦収穫前から発生し、大豆ほ場で繁茂する状況も見受けられる。

本試験結果から、①麦わらの有効利用、②非選択性除草剤の効率的な処理、さらにこの2つを組み合わせることによって比較的容易に播種前雑草の防除が可能となると考えられる。

一方、大豆生産における低コスト化を進める上において、耕起前に非選択性除草剤を散布することは労力と薬剤代により高コストにつながるということが指摘される。そこで、まず麦わらを大豆播種前に散布することで、ある程度雑草の発生を抑制させ、それでも雑草の発生量が多い場合は非選択性除草剤を使用するといった、ほ場の雑草発生量に応じた判断が必要であると考えられる。

5 引用文献

- 1) 福島裕助・内川修・大賀康之(2003)水田転作大豆の麦うね跡利用による浅耕一工程播種技術. 九農研(65):21.
- 2) 石塚明子・川村富輝・小田原孝治・福島裕助(2005)重粘土水田転換畑における改造ロータリを用いた大豆の部分浅耕播種法. 日作九支報:25-26.

- 3) 小林浩幸(2005) ダイズを不耕起栽培すると
一年生イネ科雑草の優占度が高まる. 植調39:
18-25.
- 4) 河原祐志(1993) 独特な雑草防除栽培. 麦わ
ら, 有機質肥料の表面施用. 農業技術大系:
522の9の82-87.
- 5) 田中浩平(2002) 福岡県における水田転換畑
大豆栽培の現状と雑草防除. 植調 36(5):166
- 170.

水田初・中期一発処理除草剤

オークス®

フロアブル

新発売

抵抗性雑草対策の本命!!

★ 日産化学工業株式会社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1 (興和一橋ビル) 03(3296)8141

<http://www.nissan-nouyaku.net/>

2007年版

〈最新〉除草剤・生育調節剤解説

企画・編集／〈財〉日本植物調節剤研究協会

最近の水田除草剤25剤、畑地除草剤3剤を集め、最新情報に基づいて、特長、使い方、性質などを解説するほか、登録における試験の成績も紹介。使用基準についてでもできるだけ、最新情報を収録。

B5判 203頁 本体5,000円(税別)

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6

Tel.03-3833-1821 Fax.03-3883-1665

(出版部直通Tel.03-3839-9160 Fax.03-3839-9172)

<http://www.zennokyo.co.jp>